

Estudios Sociales

Revista de Investigación Científica

ARTÍCULOS

Alimentación, salud y pobreza en áreas marginadas urbanas:
caso Veracruz-Boca del Río, Veracruz, México

La producción de arroz del estado de Morelos:
una aproximación desde el enfoque SIAL

Prevalencia de obesidad y hábitos alimentarios
desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México

Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal

Bienestar social y áreas naturales protegidas.
Un caso de estudio en la costa de Oaxaca, México

Contribuciones de la producción en traspatio
a los grupos domésticos campesinos

Uso de agua en la extracción de gas de lutitas
en el noreste de México. Retos de regulación ambiental

El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona
Chiapas, México ¿Conservación con desarrollo?

Cobertura financiera de la banca de desarrollo
para el sector rural de México: FIRA y Financiera Rural

Mujeres y hombres.
Desigualdades de género en el contexto mexicano

RESEÑA

Antropología simétrica
y procesos de curación con ayahuasca

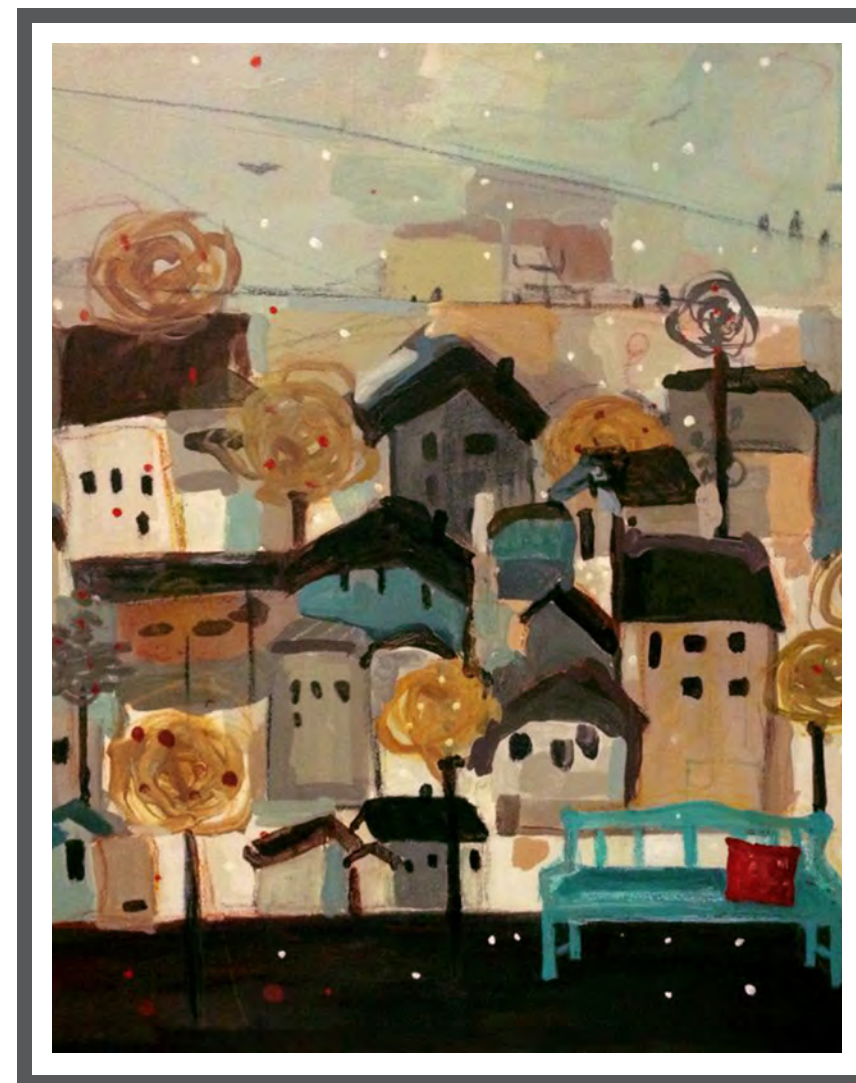
Revista de Investigación Científica

Estudios Sociales

Volumen XXII, número 44
Julio-diciembre de 2014

Estudios Sociales

Revista de Investigación Científica
ISSN 0188-4557



Volumen XXII, número 44, julio-diciembre de 2014
Hermosillo, Sonora, México.

<http://www.ciad.mx/investigacion/desarrollo-regional/revista-estudios-sociales.html>



Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.

Estudios Sociales

Revista de Investigación Científica



Consejo Asesor Editorial

Michael J. Twomey
University of Michigan
Dearborn

Siobán D. Harlow
University of Michigan
Ann Arbor

Nigel Harris
University College London Inglaterra

Igor de Garine
Museo Nacional de Historia
Natural. Francia

Sonia Grubits
Universidad Católica
Dom Bosco, Brasil

Marie José Nadal
Universidad de Quebec,
Canadá

José Gutiérrez Pérez
Universidad de Granada
España

Sergio Boisier Etcheverry
Centro de Análisis y Acción
Territorio y Sociedad, Chile.

Alejandro Álvarez Béjar
Universidad Nacional
Autónoma de México

Alfonso Gardea Béjar
Centro de Investigación
en Alimentación y Desarrollo,
A. C., México

Ernesto Camou Healy
Centro de Investigación
en Alimentación y Desarrollo,
A. C., México

Luis Reygadas Robles Gil
Universidad Autónoma
Metropolitana, México

Guillermo de la Peña
CIESAS Occidente, México

Orlandina de Oliveira
Barbosa
El Colegio de México

Rita Schwentesius
Rindermann
Universidad Autónoma Chapingo,
México

Enrique Leff Zimmerman
Universidad Nacional
Autónoma de México

Índices a los que pertenece la revista

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC)

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal (LATINDEX)

Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE)

Ulrich's Periodicals Index (Ulrich's)

Latin American Network Information Center (LANIC)

Universidad de La Rioja (DIALNET)

Hispanic American Periodicals Index (HAPI)

EBSCO Publisher

SciELO-México

EconLit

LatAm Studies

SocINDEX



CONACYT

Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACYT

Director
Sergio A. Sandoval Godoy

Editor
Lauro Paz

Comité Técnico Editorial
María del Carmen Hernández Moreno
Gloria María Cañez De la Fuente
Beatriz Olivia Camarena Gómez
Patricia L. Salido Araiza
José Ángel Vera Noriega

Compuedición
Aida Espinosa Curiel

Portada
Título: *Azul turquesa*
Autora: Carolina Parra
Técnica: Mixta en acrílico, óleo,
pastel suave y graso sobre lienzo
Dimensiones: 50 x 50 cm
Dirección electrónica: karo_172@hotmail.com

Estudios Sociales es una publicación semestral del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. La responsabilidad de los artículos y reseñas es estrictamente de los autores. Para la reproducción electrónica o impresa de materiales publicados en *Estudios Sociales* se requiere la autorización expresa de su director.

© 2014 Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Carretera a La Victoria, km 0.6, C. P. 83304. Apartado Postal 1735. Hermosillo, Sonora, México
Conmutador CIAD: (662) 289 2400 ext. de la revista 780

Estudios Sociales
<http://www.ciad.mx/investigacion/desarrollo-regional/revista-estudios-sociales.html>



Estudios Sociales

Revista de Investigación Científica
Volumen XXII, número 44, julio-diciembre de 2014

ÍNDICE

ARTÍCULOS

Alimentación, salud y pobreza en áreas marginadas urbanas:
caso Veracruz-Boca del Río, Veracruz, México

Ana Lid Del Ángel-Pérez, José Alfredo Villagómez-Cortés

9

La producción de arroz del estado de Morelos:
una aproximación desde el enfoque SIAL

Jessica Mariela Tolentino Martínez

37

Prevalencia de obesidad y hábitos alimentarios
desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México

Alina Dioné Marín Cárdenas, Georgina Sánchez Ramírez,

L. Liliane Maza Rodríguez

63

Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal

Rosario Román Pérez, Elba Abril Valdez, María José Cubillas Rodríguez,

Luis Quihui Cota, Gloria Guadalupe Morales Figueroa

91

Bienestar social y áreas naturales protegidas.
Un caso de estudio en la costa de Oaxaca, México

Edgar Robles Zavala

119

Contribuciones de la producción en traspatio
a los grupos domésticos campesinos

Floriberto González Ortiz, Andrés Pérez Magaña, Ignacio Ocampo Fletes,

Juan Alberto Paredes Sánchez, Patricia de la Rosa Peñaloza

145

Uso de agua en la extracción de gas de lutitas
en el noreste de México. Retos de regulación ambiental

José Luis Manzanares Rivera

171

El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona
Chiapas, México ¿Conservación con desarrollo?

Gabriela Buda Arango, Tim Trench Leticia Durand

199

Cobertura financiera de la banca de desarrollo
para el sector rural de México: FIRA y financiera rural

Maricela De La Vega Mena, Vinicio Horacio Santoyo Cortés,

Manrribio Muñoz Rodríguez, J. Reyes Altamirano Cárdenas

225

Mujeres y hombres.
Desigualdades de género en el contexto mexicano

Francisco José Zamudio Sánchez, María del Rosario Ayala Carrillo,

Roxana Ivette Arana Ovalle

249

R E S E Ñ A

Antropología simétrica
y procesos de curación con ayahuasca

Mauricio Genet Guzmán Chávez

281



Estudios Sociales
44

Alimentación, salud y pobreza en áreas marginadas urbanas: caso Veracruz-Boca del Río, Veracruz, México

Food, health and poverty in urban
marginal areas: a case study
in Veracruz-Boca del Rio, Mexico

*Ana Lid Del Ángel-Pérez **

*José Alfredo Villagómez-Cortés***

Fecha de recepción: junio de 2013

Fecha de aceptación: diciembre de 2013

*Instituto Nacional de Investigaciones Forestales
Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

Dirección para correspondencia: delangel.analid@inifap.gob.mx

**Universidad Veracruzana

Resumen / Abstract

Se caracterizó la alimentación en 120 hogares en áreas marginadas en Veracruz-Boca del Río, México, mediante el Índice de Diversidad Dietética y su asociación con variables socioeconómicas. Los hogares se clasificaron en cuatro niveles socioeconómicos, 99% se ubicó en situación de pobreza. De 52% a 71% del ingreso familiar se gasta en alimentos. En la dieta prevalecen alimentos con alto contenido calórico, proteína animal de baja calidad y bajo consumo de frutas y verduras. La diversidad dietética en todos los niveles socioeconómicos no superó el 50% de los alimentos básicos requeridos para una buena nutrición. El 56% de los hogares tiene a alguien que padece algún tipo de enfermedad crónica no transmisible, así como algún miembro de la parentela extensa (80%) con recomendaciones médicas de cambiar su alimentación y hacer ejercicio físico.

Palabras clave: desnutrición, seguridad alimentaria, urbanización, vulnerabilidad social.

Household food practices in marginalized areas of Veracruz-Boca del Río, Mexico, were characterized by the Household Dietary Diversity Score and its associated socioeconomic variables in 120 households. Households were classified into four socioeconomic levels, 99% lived under poverty conditions. Food expenditure represented 52%-71% of household income. Foods high in calories and low quality animal protein are predominant in diet. Fruit and vegetable consumption is low. At all income brackets, households showed lower dietary diversity, not exceeding 50% of basic foods needed for a good nutrition. Most respondents (56%) reported the presence of someone in the household affected by some kind of Non-Communicable Chronic Disease). Also, at least one member of the extended kin (80%) has a medical prescription of dietary modification and increased physical exercise.

Key words: malnutrition, food security, urbanization, social vulnerability.

Introducción

La pobreza y el proceso acelerado de urbanización influyen en la inseguridad alimentaria y en la mala nutrición (Popkin, 2008), esto se agrava por la volatilidad en el precio de los alimentos debido a los vaivenes de los mercados financieros, la crisis energética y ecológica. La población con menores ingresos es la más vulnerable, sobre todo la urbana, ya que depende de la compra de alimentos para sobrevivir (Del Ángel *et al.*, 2011; Figueroa, 2005b). El Worldwatch Institute (2007) señala que los consumidores urbanos pagan hasta un 30% más por los alimentos y las familias urbanas pobres gastan de 60 a 80% de sus ingresos en la compra de estos que las familias rurales; además, la población urbana requiere contar con dinero en efectivo para adquirir sus alimentos, pero factores como el precio influyen en la capacidad de compra y no garantizan su adquisición (Figueroa, 2005b).

El acceso a los alimentos, problema esencial, está influido por la distancia desde las zonas de producción hacia los mercados de compra de la población, lo que impacta de manera severa a los hogares ubicados en colonias populares alejadas de las zonas comerciales, ya que el tiempo de desplazamiento y el costo del transporte encarecen el precio de los alimentos, de modo que estos hogares dependen de comercios detallistas, quienes suelen expender a precios más altos. En esa situación, la seguridad alimentaria familiar es un problema multidimensional que considera la disponibilidad de alimentos, la capacidad física y económica de la población para tener acceso a ellos, y uso adecuado y responsable de los recursos en un contexto propicio para satisfacer las necesidades nutricionales (Cuéllar 2011: 46), el cual es muy amplio y atañe a diversos niveles individuales, culturales y organizativos.



Otro aspecto importante asociado a los hábitos alimenticios es el de salud pública, ya que enfermedades de tipo cardiovascular y crónicas, consideradas como las “enfermedades del siglo XXI”, representan el 30% de la mortalidad actual en el mundo (Gracia, 2006; Martínez *et al.*, 2010), e implican una fuerte inversión en el tratamiento farmacológico, así como la modificación del estilo de vida (cambios en la alimentación e incremento en el ejercicio físico). Pino, Cediell y Hirsch (2009) analizaron la asociación entre sedentarismo y regímenes alimenticios a través de un meta-análisis de diversas publicaciones a partir de 1999. Ellos encontraron evidencias del vínculo entre el consumo de alimentos de origen vegetal *versus* origen animal y el riesgo cardiovascular, enfocándose en la diabetes mellitus tipo 2 y en la hipertensión. Estos autores identificaron que el papel de los ácidos grasos de la dieta en el riesgo cardiovascular y trombótico, así como los marcadores de inflamación y disfunción endotelial, y la morbi-mortalidad por cardiopatía coronaria, fueron significativamente menores en vegetarianos, en comparación con los no vegetarianos.

El fenómeno mencionado, que ha sido denominado transición epidemiológica, es una situación en la que las enfermedades crónicas no transmisibles (EC-NT) aparecen como son la principal causa de muerte en ambos sexos (Ramírez, 2007; Velázquez-Monroy *et al.*, 2003), y su presencia se ha intensificado entre la población con escasos recursos económicos (Rivera *et al.*, 2002), cuando anteriormente solo se encontraba en los sectores con altos niveles económicos. Algunos factores alimenticios que se destacan por su vínculo con tal fenómeno son: el incremento en el acceso a alimentos de bajo costo con alta densidad energética y la disminución de la actividad física en personas que viven en áreas urbanas y cuya ocupación implica una menor actividad de este tipo. En México, las encuestas nacionales de ingreso-gasto muestran un incremento en la ingesta de grasa, un aumento de 37.2% en la compra de azúcares y carbohidratos refinados —particularmente bebidas gaseosas—, así como una disminución de 29.3% en el consumo de frutas y verduras (Lozada *et al.*, 2007; Tolentino *et al.*, 2003; Coneval, 2009). Los hallazgos implican una fuerte modificación en los hábitos de alimentación y una disminución en la calidad y en la diversificación dietética, que debe obligar a la modificación de las políticas de salud pública (Mussini y Temporelli, 2013). Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es presentar un panorama de la calidad de la dieta en hogares de colonias populares de Veracruz-Boca del Río, considerando el puntaje de diversidad dietética y su asociación con algunas variables socioeconómicas.

Zona de trabajo y metodología

El área de trabajo se localiza en la zona conurbada de Veracruz-Boca del Río, que es la más poblada de la región costera del estado de Veracruz, México. La zona se compone de 660,214 habitantes, es la décimo novena urbanización más poblada del país y en ella habita 7.2% de la población estatal. En Veracruz, 96% de dicha población es urbana, mientras que en Boca del Río constituye el 98.9% (INEGI, 2010). Dentro de la conurbación existen colonias populares con fuertes carencias de servicios sanitarios, agua potable o electricidad y sus habitantes constituyen grupos vulnerables que ocupan áreas donde el valor del suelo es inferior al de áreas residenciales, ya que ocupan zonas inundables o de relleno sanitario, alejadas del área turística, de los centros de trabajo y de las zonas comerciales (supermercados).

Se realizó un muestreo al azar y se entrevistaron 120 hogares, a los cuales se les aplicaron cédulas de entrevista diseñadas para recopilar información sobre aspectos relacionados con los hábitos alimenticios y los alimentos de consumo familiar frecuente. Los datos sirvieron de base para obtener un índice de diversidad dietética (HDDS, *Household Dietary Diversity Score*) y coleccionar información sobre los aspectos socioeconómicos vinculados. Varios autores señalan que la variedad en la dieta proporciona resultados positivos en la salud (Schulz *et al.*, 2005: 1183; Drogan *et al.*, 2007: 1962; Drescher, Thiele y Mensink, 2007: 645). De la misma forma, el conocimiento y análisis del acceso a los alimentos por diferentes sectores de la población permite determinar grupos más o menos vulnerables, precisar los niveles de desnutrición, conocer sus causas y orientar acciones concretas de solución (Figueroa, 2005a).

Con el fin de realizar una comparación de los hábitos alimenticios, las familias fueron agrupadas en niveles socioeconómicos utilizando el método Graffar, modificado por Méndez Castellano y adaptado a las condiciones locales. El método Graffar intenta relacionar la estructura económica de un país con su estratificación social. Se utiliza en sociedades en las que existen evidentes desigualdades económicas, sociales y culturales, entre otras, por lo que se requiere precisar distintos grupos de familias. A través de la asignación de puntaje a ciertas variables selectas, el método logra crear estratos con características mutuamente excluyentes y que posibilitan ulteriores análisis y comparaciones. Para ello, se consideraron las variables: fuente de ingreso familiar, profesión del jefe de familia, escolaridad de la madre, persona que decide el tipo de nutrición familiar cuando la madre trabaja fuera del hogar, tipo de vivienda (tipo de construcción, propiedad y servicios) y tamaño de la familia. A cada variable se le asignó una puntua-

ción, posteriormente la sumatoria de los puntos permitió ubicar a cada familia en alguno de los distintos niveles, según una escala que varía entre 4 y 20 puntos (Méndez y de Méndez, 1994; Bauce y Córdova 2010: 17). Para los propósitos de este trabajo, el término familia o “grupo familiar” se refiere a toda la parentela, en tanto que “hogar” se restringe solo a quienes habitan bajo un mismo techo.

Tras obtener los diferentes niveles socioeconómicos, se generó un índice de diversidad dietética (HDDS) de acuerdo con las recomendaciones metodológicas de Swindale y Bilinsky (2006), como una medida indirecta de la ingesta, lo cual a nivel de hogar constituye una medida de su acceso a los alimentos, ya que a mayor diversidad alimentaria existe mayor probabilidad de obtener una alimentación más balanceada. El HDDS se obtuvo a través del registro del consumo de alimentos en el hogar mediante la entrevista estructurada (Bernal y Lorenzana, 2005) y representa una medida aproximada al nivel socioeconómico que refleja la nutrición en el hogar y cuya utilidad consiste en que puede ayudar a establecer programas de mejora de la dieta.

El HDDS es una tabla compuesta por doce grupos de alimentos: a) cereales, b) raíces y tubérculos, c) vegetales, d) frutas, e) carnes, f) huevos, g) pescados y mariscos, h) legumbres y nueces, i) leche y derivados, j) aceites y grasas, k) azúcares y miel, l) misceláneos. Para generar el índice se utilizó la siguiente ecuación, donde los valores de A a L son “0” (si no se consume) o “1” (si se consume).

$$\text{HDDS} = \frac{\sum(X1^n)}{N}$$

Donde Puntuación de Diversidad Dietética en hogares

$X1^n = A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L$; Número total de hogares

El reporte de consumo de los doce grupos de alimentos en un hogar constituye el puntaje adecuado para una buena nutrición. De igual modo, a menor puntaje existe menor diversidad dietética, lo que se refleja en carencias nutricionales. El índice HDDS se dividió en tres categorías: *Adecuada*, de 10 a 12 puntos; *Aceptable* de 7 a 9 puntos y *Baja*, con 6 puntos o menos (Vega *et al.*, 2012: 6-7).

Se recolectaron dos tipos de información, la primera utilizando el método de recordatorio de veinticuatro horas (Uscátegui *et al.*, 2003: 30), que se fundamenta en la consideración de que los periodos más amplios proporcionan información menos confiable. En este sentido, el cuestionario consideró todo tipo de alimentos usuales o normales, se excluyeron aquellos que se consumen en ocasiones especiales. El cuestionario se aplicó a la persona encargada de la preparación de los alimentos –por lo regular la madre–, o bien algún otro miembro de la familia, en aquellos casos en que la madre trabaja fuera del hogar. El segundo

tipo de información fue obtenido con base en un recuento hecho por dos o más personas del hogar, sobre los alimentos consumidos con mayor frecuencia en el mismo. Los datos obtenidos se sometieron a un análisis de estadística descriptiva y se calculó la correlación lineal simple con algunas variables de interés con el programa XLSTAT (Addinsoft SARL, 2010).

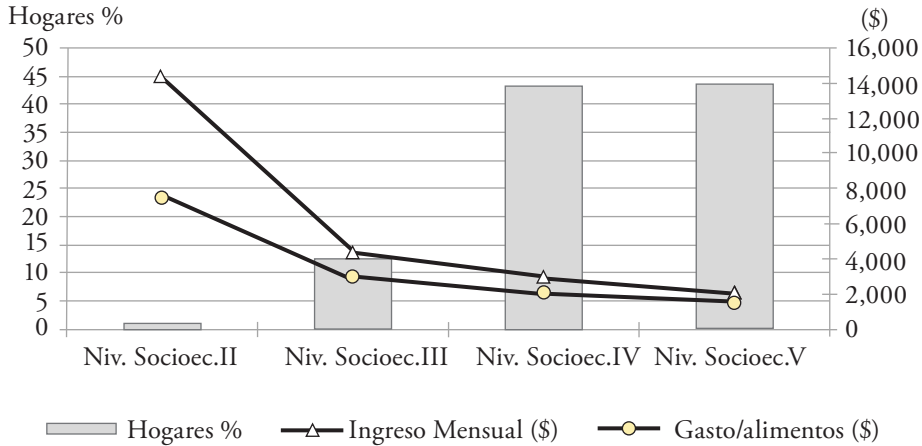
Características de los hogares

Los hogares incluidos en este estudio se agruparon dentro de los niveles socioeconómicos II al V, ya que el nivel I corresponde a los grupos socioeconómicos con ingresos altos, los cuales no existen dentro de la muestra. El nivel II constituye el nivel socioeconómico medio, pero solo comprendió al 1% de la muestra. Los niveles III (13%), IV (43%) y V (43%) muestran condiciones de vida con deficiencias en sus medios para cubrir las necesidades básicas (Méndez y de Méndez, 1994; Bauce y Córdova, 2010).

Para este estudio se consideró como ingreso familiar total el proveniente de las diversas fuentes económicas o proveedores del hogar (Bernal y Lorenzana, 2003: 3). La gráfica 1 permite observar el ingreso de los entrevistados, considerando como base el salario mínimo que señala la Conasami (2012) para la región, de \$58.09. Se observa que la mayor parte de los hogares sobreviven con bajos ingresos y que los ingresos más altos constituyen solamente el 1% del total y se ubican en el nivel II. Algunos de los hogares en los niveles IV y V reciben subsidios del programa Oportunidades del gobierno federal, tales como apoyo para mujeres, para adultos mayores y becas escolares; sin embargo, dentro de la muestra no se observó gran impacto en la reducción de la pobreza, aun agregando estos apoyos económicos al ingreso corriente, si bien no puede negarse que en el caso de los hogares con jefes de familia desempleados, este recurso económico proporcionado por el gobierno resulta muy importante.

En proporción a los ingresos percibidos, el gasto por compra de alimentos es alto en los hogares con ingresos más bajos (tabla 1), lo cual coincide con Martínez y Villezca (2005), quienes argumentan que el ingreso está vinculado con la energía alimentaria que entra a un hogar y modifica la estructura y las proporciones de consumo, ya que mientras mayor sea el ingreso familiar, menor es el porcentaje del mismo invertido en alimentación, pero también lo es la oportunidad de lograr una buena alimentación. No obstante, no debe perderse de vista que es muy probable que las personas posean una percepción poco clara de en qué consiste una alimentación saludable (Alvarado y Luyando, 2013).

Gráfica 1. Hogares, ingresos y gasto en alimentos en los hogares entrevistados. Veracruz, México, 2013



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

Tabla 1. Características de los niveles socioeconómicos encontrados en 120 hogares. Veracruz, México, 2013

	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Nivel V
Proveedores con empleo fijo %	100	56	31	18
Proveedores con autoempleo %	-	38	38	22
Con asistencia social %	0	0	6	16
Tamaño promedio de familia Núm.	4 ± 0.3	4 ± 0.7	5 ± 1.6	5 ± 1.8
Acceso a servicio médico %	100	81	77	82

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

La cantidad de hogares donde el principal proveedor económico (reconocido como jefe de familia) cuenta con empleo fijo fue muy baja en los niveles IV y V. También se observó una alta proporción que sobrevive mediante diversas formas de autoempleo (niveles III, IV y V), fundamentalmente a través del desempeño de oficios, de comercio ambulante o de pequeño comercio ubicado en algún área de su casa. Estos hogares sobreviven dentro de los esquemas de economía informal, lo que indica que no cuentan con ingresos fijos, pero sí fluctuantes (tabla 1). En el momento de la aplicación del cuestionario, los proveedores económicos de hogares ubicados en los niveles III, IV y V que estaban desempleados representaron 1, 31 y 60 %, respectivamente.

La mayor parte de los hogares en los cuatro niveles socioeconómicos incluidos en el estudio están afiliados a alguna institución de seguridad social como: IMSS, ISSSTE, Pemex, o Seguro Popular. Del total de hogares que cuentan con servicio médico, el 25% del nivel III, el 17% del nivel IV, y el 22 % del nivel V dependen del Seguro Popular.

Si se considera la importancia del ingreso en la alimentación y se relaciona con la clasificación de pobreza desarrollada por Coneval (2009), la cual se fundamenta en el ingreso, la muestra manifiesta una gran proporción de hogares con carencias; de ellas, las de tipo alimentario se observan en el 10%, debido a que el tamaño del ingreso no permite obtener una canasta básica alimentaria. El 28% de los hogares exhiben pobreza de capacidades, ya que el ingreso es insuficiente para adquirir la canasta alimentaria y cubrir los gastos de salud y educación, aun destinando el ingreso total solo para estos fines. En situación de pobreza de patrimonio se encontró al 44% de los hogares, lo cual indica una insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta alimentaria, cubrir los gastos en salud, educación, vestido, vivienda y transporte, aun si la totalidad del ingreso fuese utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios.

Alimentos consumidos el día anterior y preferencias alimenticias

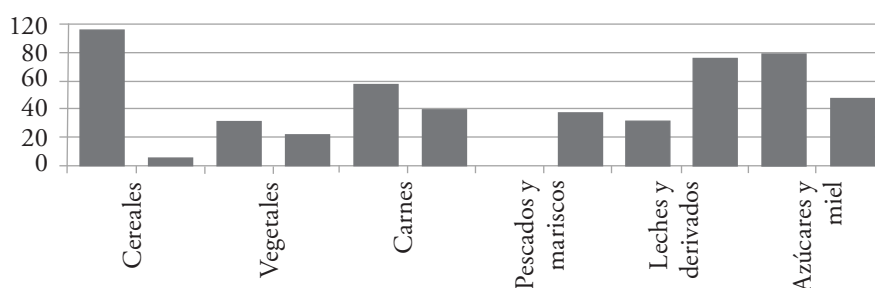
El cuestionario recordatorio del consumo de alimentos de veinticuatro horas identificó un total de sesenta y cinco alimentos básicos diferentes: 6% fueron cereales, 11% bulbos y tubérculos, 25% verduras, 14% frutas, 8% carnes y embutidos, 18% legumbres, 3% leche y derivados, 3% aceites y grasas, 3% azúcares y miel y misceláneos 8%. Nadie señaló haber consumido pescados y mariscos. Cabe señalar que los alimentos se agruparon en los de tipo primario que son aquellos que requieren ser preparados o que complementan a otros alimentos, pero que no están totalmente procesados, tales como carnes frías y embutidos (jamón, tocino, chorizo y algunos productos enlatados). Solo el 3% de los hogares incluyó en la alimentación un solo grupo de alimentos, el 24% consumió alimentos de dos grupos, el 40% de tres, el 28% cuatro y el 6% cinco. Ninguno de los hogares incorporó más de seis grupos de alimentos el día anterior y su distribución se observa en la gráfica 2.

La información señala una fuerte presencia de cereales, donde alimentos basados en maíz (tortillas, antojitos y el cereal dulce, que fundamentan el desayuno), trigo (pan de caja y teleras o bolillos) y arroz son cotidianos; en la misma situación se encontró el consumo de carnes, este grupo de alimentos incluye carnes

rojas y blancas, pero principalmente vísceras y desechos (cueros, chicharrones, patas, hígados y cabezas), así como carnes procesadas o embutidos, cuyo consumo es más alto que el de las carnes magras debido a su bajo precio (gráfica 2).

Gráfica 2. Grupos de alimentos consumidos en 120 hogares en las últimas 24 horas. Veracruz, México, 2013

% de hogares



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

Debido a lo anterior, no es posible hablar de ingestión de proteína de alta calidad. De acuerdo con autores como Pino, Cediell y Hirsch (2009: 214) y McCullough *et al.* (2011), el consumo de carnes rojas procesadas se asocia con un mayor riesgo (20-40%) de desarrollar hipertensión arterial, en comparación con el consumo de carne magra. Estos autores muestran evidencia de que el consumo de ácidos grasos saturados provenientes de alimentos de origen animal como carnes rojas y lácteos se vincula con un aumento en la prevalencia de diabetes y de otro tipo de enfermedades cardiovasculares. El consumo de huevo y productos lácteos (leche y derivados como queso y yogures) fue más bajo que el de carnes, aunque los entrevistados consideran que la ausencia de carne es por lo menos en parte sustituida por el huevo. La gráfica 2 apoya esta opinión ya que quienes ese día no consumieron carne, ingirieron huevos. El consumo de verduras, frutas, bulbos y tubérculos fue el más bajo, mientras que el de aceites y grasas, así como azúcares y miel fue más alto, destacando las bebidas azucaradas, los jugos y las aguas frescas (gráfica 2). Los productos misceláneos comprenden productos no incluidos en los grupos anteriores (tales como sal, café o mayonesa, entre otros).

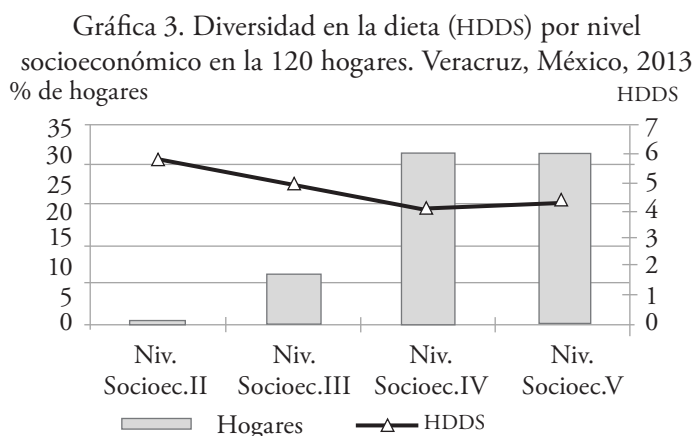
Los alimentos ricos en energía fueron el grupo de alimentos más frecuente en los hogares, destacando los cereales, azúcares y grasas. Una encuesta efectuada por López-Barrera (2011: 87) en el Estado de México señaló que los productos de

la canasta básica que más se consume en un hogar promedio incluye: aceite, arroz, azúcar, carne de res o puerco, sal, frijol, huevo, leche, pastas, refresco embotellado y chiles enlatados. Los productos básicos de consumo son: papa, jitomate, chile, cebolla, ajo, manzana, plátano, naranja y limón, además de la carne molida de cerdo. Gran parte de la información obtenida para Veracruz, coincide con los datos anteriores.

En teoría, cada sociedad construye un sistema de preferencias alimentarias a partir de un proceso de simbolización con los que se caracteriza a los alimentos como comestibles (Viola, 2008). Los patrones de alimentación son una representación de la historia, así como de las modificaciones sociales y económicas. En los grupos humanos donde los alimentos se obtienen en los mercados, la pobreza obliga a invertir en aquellos que producen más sensación de llenado que en los que son más nutritivos. A esta situación contribuyen los medios de comunicación globales ya que favorecen ciertos patrones alimentarios. Por otra parte, en las áreas marginales de las ciudades, el acceso a los alimentos incorpora un mayor gasto en tiempo y dinero, debido al traslado a los centros comerciales (Del Ángel *et al.*, 2011).

Índice de diversidad dietética (HDDS)

Al considerar el consumo frecuente de varios alimentos en los hogares, el índice de diversidad en la dieta (HDDS) que incluye los doce grupos de alimentos básicos señalados por Swindale y Bilinsky (2006) como indicadores de una buena alimentación, puede observarse en el eje derecho de la gráfica 3, puntualizada con una línea de tendencia.



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

El HDDS más alto se observó en el nivel II, el nivel socioeconómico más alto, con 5.8 puntos, seguido por el nivel III (5.0). Los valores más bajos ocurrieron en los niveles IV y V, con 4.1 y 4.3, respectivamente. Sin embargo, la línea de tendencia incluida en la gráfica 3 muestra que el HDDS solo es ligeramente mayor en los niveles socioeconómicos más altos, pues el HDDS promedio de la muestra analizada es de 5.1. Incluso en el caso del nivel II, que rebasó ligeramente el promedio, no puede considerarse que su alimentación sea aceptable, si bien los integrantes de este grupo señalaron gastar más en alimentos y contar con ingresos más elevados. Por lo anterior, se concluye que los cuatro niveles tienen una similitud alimentaria.

De acuerdo con la metodología, todos los hogares se clasifican con baja diversidad dietética, ya que los datos indican que la ingesta no rebasa el 50% de los alimentos básicos requeridos para una buena nutrición (Swindale y Bilinsky, 2006). Esta baja diversidad impide hablar de una buena calidad en la alimentación en el 99% de los hogares, por lo que las personas no logran obtener los nutrientes suficientes para una adecuada alimentación. Además, una menor variedad en los alimentos consumidos representa mayor inseguridad alimentaria para el hogar y un incremento en los riesgos de salud (Carrasco, Peinador y Aparicio, 2010: 10; Swindale y Bilinsky, 2006; Bernal y Lorenzana, 2005).

Consumo de frecuente de vegetales (frutas, verduras y hortalizas varias)

Entre los alimentos que con mayor frecuencia se consumen en los hogares destacan: el maíz (cuyo consumo en sus diferentes modalidades fue señalado por el 91% de los entrevistados), el jitomate, el frijol y el arroz, todos los cuales fundamentan los hábitos alimenticios cotidianos (gráfica 4). El jitomate es una especie importante debido a que se adiciona a gran cantidad de alimentos preparados en casa, tales como: sopas, guisados diversos y salsas para antojitos. La papa y la zanahoria de origen exótico están afianzados en las preferencias de la población y se les considera “verduras” de consumo básico, presentes de forma regular en los alimentos, al igual que el chayote, los chiles, la calabacita y la cebolla.

La papa, la zanahoria, el maíz, el arroz y el frijol forman parte del grupo de hidratos de carbono de absorción lenta, los cuales tienen menor impacto que aquellos de absorción rápida, como los azúcares refinados y los de harina de tri-

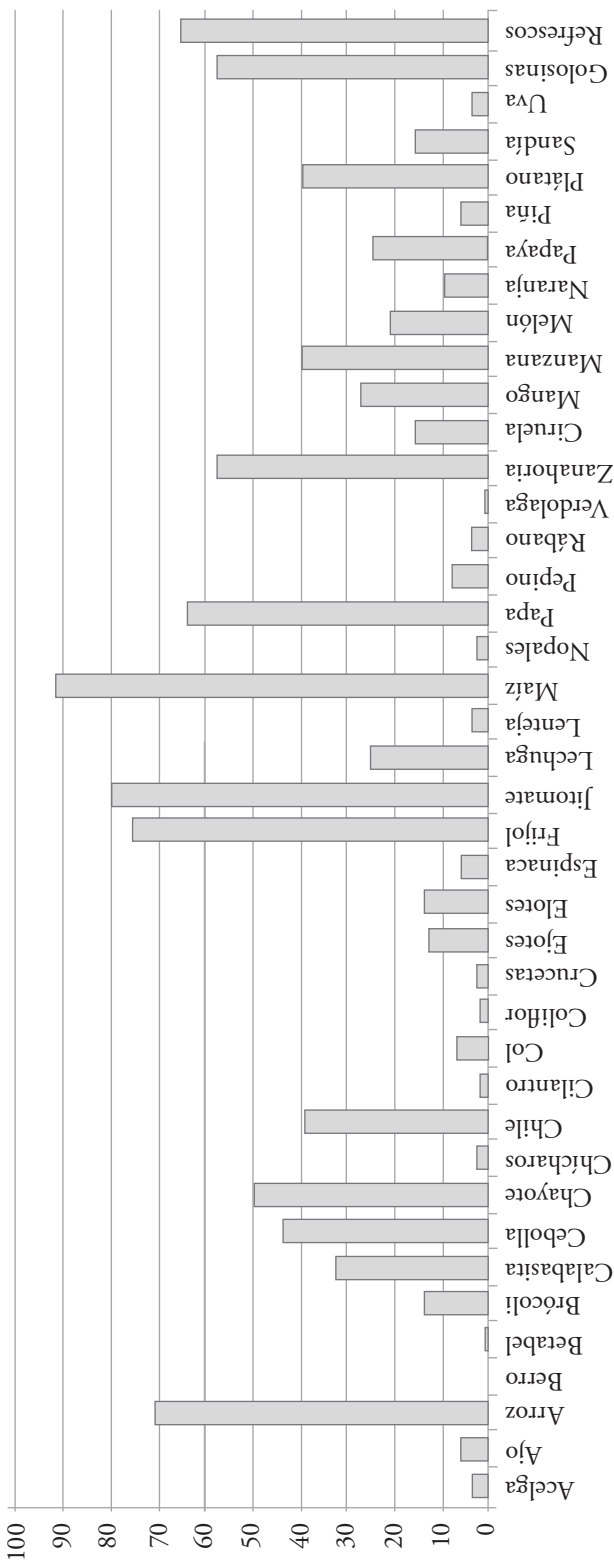
go (pan, pastelillos). Las preferencias por los alimentos señalados se relaciona con dos características que determinan un alto consumo: la sensación de llenado y la accesibilidad a lo largo del año, determinada por un precio poco variable y la disponibilidad de existencias todo el año. Por otra parte, se encontró que el 19% de los hogares señaló no consumir frutas, y el 9.4 % no incluye verduras en su alimentación regular.

Estos datos confirman la información de la encuesta de veinticuatro horas, ya que las frutas de consumo frecuente fueron solamente nueve, de las cuales destacan frutos tropicales como el plátano, el mango, la papaya y el melón, debido a que sus precios son de bajos a moderados y muestran mayor disponibilidad, ya que se pueden encontrar en mercados y verdulerías locales, pues su producción y distribución son regionales. La manzana es el único fruto que proviene de clima templado, pero cuyo precio no observa demasiada variación a lo largo del año, debido a que en el mercado compiten al menos cinco variedades diferentes tanto nacionales como extranjeras.

Pese a que se señalaron veintinueve especies de verduras, legumbres y tubérculos (excluyendo papas y zanahorias), estas muestran un bajo espectro de consumo. Debido a que la mayor parte de ellas proviene de áreas de clima templado, su consumo se rige por el precio, la temporada y la disponibilidad, por lo que no es fácil obtenerlas en las verdulerías de las zonas populares; además, en las condiciones climáticas de Veracruz son altamente perecederas y requieren ser consumidas de inmediato.

Por otra parte, como se indicó, es común entre los entrevistados el confundir la identificación de verduras. Después de un diagnóstico médico de ECNT y de sugerirles incluir verduras en su dieta, las personas optan por agregar papas y zanahorias, no así aquellas con hojas o fruto verde. El consumo de verduras no es muy común dentro de la muestra, con excepción del chayote, la calabaza y la lechuga, que se consumen en baja proporción. Las verduras de hoja se consumen en menos del 10% de los hogares. Las razones que para ello incluyen son: que no son apetecibles (64%), no las saben guisar (53%), no les gustan crudas (35%), son perecederas (71%) y no proporcionan sensación de llenado (65%). Esta problemática refleja que los hábitos alimentarios se definen por factores diversos tales como: gustosidad, costo, ingreso disponible, accesibilidad y deficiencias en oportunidad, distancia, información, y costumbres asociadas con una cultura alimentaria.

Gráfica 4. Frutas y verduras consumidas
de manera frecuente en 120 hogares. Veracruz, México, 2013



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

Efectos de la transición epidemiológica

Como en otros países, el proceso de transición epidemiológica afecta a México y constituye un grave problema de salud. Las enfermedades crónicas no transmisibles son un grupo heterogéneo de padecimientos que contribuyen a la mortalidad tales como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y enfermedad vascular cerebral (Córdova-Villalobos *et al.*, 2008: 419). La prevalencia de estas va en dramático ascenso y si bien existen factores genéticos subyacentes, la influencia del medio es innegable (Velázquez-Monroy *et al.*, 2003: 61). La emergencia de ECNT como problema de salud pública es resultado de cambios sociales y económicos que modificaron el estilo de vida de un gran porcentaje de la población (Córdova-Villalobos, *et al.*, 2008: 420), entre ellos la adopción de dietas inadecuada y la inactividad física, producto de la urbanización.

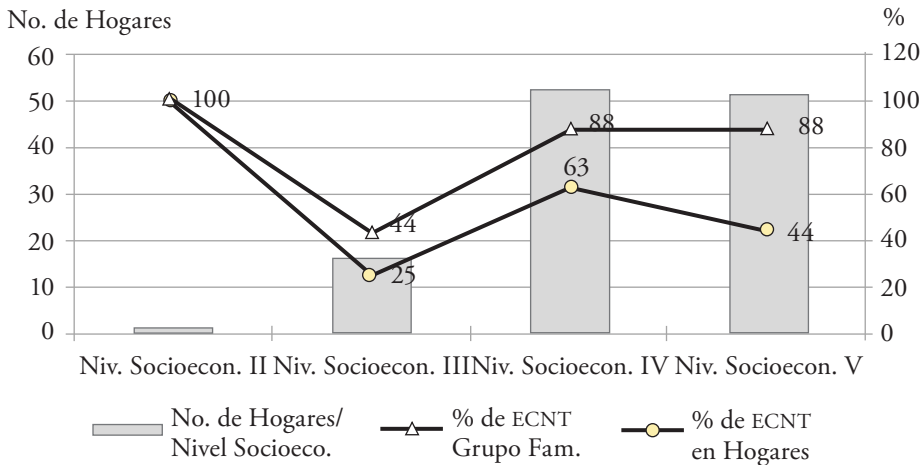
A este proceso de transición nutricional han contribuido los sistemas de mercadotecnia y los medios, factores que en una era globalizada, han ocasionado la generalización de hábitos alimenticios que se caracterizan por un mayor consumo de alimentos con alto contenido en grasas saturadas y grasas trans, así como el aumento del consumo de refrescos, sodio, tabaco y alcohol, que han acelerado el incremento en las ECNT en la población adulta, si bien el riesgo no excluye ni a los adolescentes ni a la población infantil (Velázquez-Monroy *et al.*, 2007: 31). Dentro de la muestra analizada, los resultados indican que cuando menos alguno de los miembros del grupo familiar amplio (parentela paterna y materna), así como dentro de los hogares del entrevistado, han sido diagnosticados con enfermedades del tipo ECNT, y parte de las recomendaciones médicas comprenden la modificación y mejoramiento de la dieta, incorporando una mayor ingestión de fibra y nutrientes provenientes de frutas y verduras, así como el ejercicio. La gráfica 5 muestra la prevalencia de estas enfermedades dentro del grupo familiar extenso y en el hogar entrevistado.

Dentro de la muestra se encontró que el 56% de los hogares tienen algún miembro del hogar con algún tipo de ECNT, así como en el 80% dentro de la parentela extensa; en los hogares agrupados por nivel socioeconómico, la figura 5 sugiere que en la mayor parte de los hogares la incidencia de este tipo de enfermedades es más alta en los hogares de los niveles socioeconómicos IV y V, tanto en los hogares como en la parentela extensa.

En la gastronomía regional destacan el consumo de maíz y frijol, en diversas formas, desde comidas formales hasta antojitos fritos en aceite y/o manteca de cerdo, tales como: picadas, empanadas, gordas, tacos, tamales de masa y elote propios para consumirse a cualquier hora del día. Este rasgo de alimentación

contiene un antecedente histórico en el consumo de maíz y frijol, analizado por Sanders y Killion (1992), quienes señalaron que el cultivo de plantas cuyo suplemento alimenticio es energético –fundamentalmente carbohidratos (maíz, camote, frijol, entre otros)–, fueron cultivos privilegiados en la Mesoamérica antigua. Sin embargo, dichos patrones alimenticios ancestrales, aunados a los nuevos patrones alimenticios globales que imperan en la actualidad, junto al bajo poder adquisitivo del salario, impactan en una alimentación deficiente.

Gráfica 5. Presencia de ECNT diagnosticadas como efectos de mala nutrición y forma de vida. Veracruz, México, 2013



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

La información recabada señaló una fuerte tendencia de combinar o sustituir los alimentos con base de maíz a los de harina de trigo como: tortas, sándwiches, pambazos y empanadas dentro de la comida que se hace al medio día (almuerzo), lo cual es una práctica común en las personas que trabajan o los escolares de todos los niveles, pues se observa la venta de este tipo de alimentos junto o dentro de las escuelas y centros laborales. La cocina tradicional está siendo desplazada por los alimentos que se preparan de manera sencilla y rápida, de tipo “llenador” y barato. Esto se observa más en los hogares en que existen mujeres que trabajan y en los de personas que no pueden alimentarse en sus hogares y no pueden costear una comida completa y nutritiva, al igual que niños y jóvenes estudiantes, muchos de los cuales asisten a la escuela sin desayunar. Los actuales hábitos alimenticios con elevado consumo de energía y grasas contribuyen a un desequilibrio energético (Piernas y Popkin, 2010: 330), elevan el

colesterol total y el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad y se asocian con obesidad, aterosclerosis y enfermedad coronaria; sin embargo, la sola obesidad conlleva al desarrollo de las alteraciones en el perfil lipídico y es el mayor condicionante de las elevadas cifras de presión arterial alta en los niños (Uscátegui, 2003: 30).

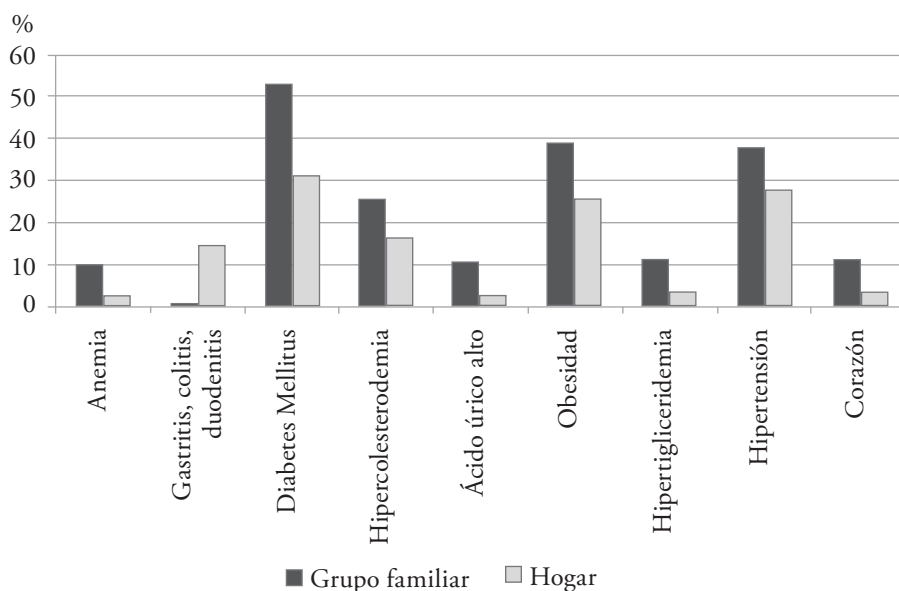
La gráfica 6 muestra los tipos de enfermedades de los entrevistados y que cuentan con diagnóstico médico, tanto en el grupo familiar como en los hogares. Tales enfermedades son complejas y multifactoriales (Pino *et al.*, 2009), por lo que deben analizarse como la integración de variables sociales, culturales, de conducta, metabólicas y hereditarias, cuyos factores más probables vinculados al riesgo son el alto consumo de alimentos con densidad energética y pobres en nutrientes (Carrasco, 2007). Los problemas de salud más frecuentes en los hogares fueron diabetes tipo 2, obesidad, hipertensión arterial e hipercolesterolemia (gráfica 6). La información proporcionada por los hogares confirma los datos de Velázquez-Monroy *et al.* (2003: 75), quienes señalaron que en México, más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) es portadora de al menos una de las ECNT, aunque más de la mitad desconoce que la padece.

La obesidad y el sobrepeso representan una epidemia en América Latina, considerada como una enfermedad de la pobreza (Braguinsky, 2009: 110). Tan solo en la ciudad de México se contabiliza un porcentaje de 42 a 48% (Martínez-Vázquez y Rodríguez-Hernández, 2010), y su prevalencia no se asocia solo con aspectos hereditarios o un consumo excesivo, sino con la ingestión de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcares y proteína animal. El exceso de peso y la obesidad son factores importantes en el riesgo de varias de las enfermedades de tipo crónico no transmisibles (ECNT), lo que incrementa el riesgo en los sectores socioeconómicos más bajos y en los grupos de población más jóvenes (Martínez-Vázquez y Rodríguez-Hernández, 2010).

Algunos estudios de hiperinsulinemia e hiperglicemia muestran el efecto negativo que resulta del alto consumo de grasas saturadas. La relación entre los ácidos grasos de la dieta y el riesgo cardiovascular son los factores más estudiados, ya que la ingesta de grandes cantidades de grasas saturadas y de ácidos grasos trans provenientes de alimentos de origen animal, tiene un gran impacto en la enfermedad cardiovascular (Mozaffarian *et al.*, 2006; Pino *et al.*, 2009: 214). Por el contrario, otros estudios muestran que el riesgo puede disminuir tan solo con mejores hábitos alimentarios; por ejemplo, Harnack *et al.* (2002: 895) señalan la disminución del riesgo de cáncer de colon en mujeres climatéricas cuando la alimentación se acerca a las recomendaciones de la guía alimentaria para la población americana; mientras que Hernández (2010) determinó la alta efectividad de

una terapia nutricional en la reducción del perfil lipídico (colesterol total, glucosa, índice de masa corporal e hipertensión) en 27% de hombres y mujeres.

Gráfica 6. Tipo de ECNT, diagnosticadas como efectos hereditarios, mala nutrición y forma de vida. Veracruz, México, 2013



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

Al analizar el problema alimentario desde una perspectiva multidimensional, se exploraron las posibles asociaciones entre las variables incluidas en la encuesta (tabla 2). Así, se encontró una fuerte asociación entre el consumo de verduras y la edad de los entrevistados ($r=0.225$, $p<0.01$). Esto se refiere a que el consumo de verduras fue más común en hogares donde las personas encargadas de preparar los alimentos tienen mayor edad que en aquellos hogares donde son más jóvenes, lo cual puede relacionarse con la transición alimentaria que se observa en la actualidad hacia un mayor consumo de comida rápida y de alimentos con alto contenido calórico. El consumo de verduras se asocia de forma negativa con el ingreso del hogar ($r=-0.209$, $p<0.05$), es decir, un mayor consumo de verduras impacta al ingreso, disminuyendo las posibilidades de compra de otros alimentos. El consumo de verduras se asocia de forma negativa con el tamaño de familia ($r=-0.229$, $p<0.01$), lo que apunta a que el tamaño del grupo familiar condiciona la compra de verduras, observándose un mayor consumo de verduras en aquellos hogares con menor cantidad de integrantes.

Tabla 2. Asociación de variables incluidas en la muestra estudiada.
Veracruz, México, 2013

	Edad	Ingreso /Hogar	Tipo de empleo	Tamaño de familia	Escolaridad	Alimentos ricos en energía	Verduras	Frutas	Diagnóstico de ECNT en Familia Extensa
Ingreso	0.057								
Empleo	-0.035	-0.002							
Tamaño de familia	-0.185*	0.259**	0.118						
Escolaridad	-0.019	0.008	-0.036	-0.045					
Alimentos ricos en energía	-0.070	0.007	-0.055	-0.039	-0.021				
Verduras	0.225**	-0.209*	-0.009	0.229**	0.071	0.087			
Frutas	0.103	0.052	0.091	0.065	-0.018	0.021	-0.072		
ECV en grupo familiar	0.158	0.044	-0.123	0.097	-0.045	0.129	0.121	-0.032	
ECV en el hogar	0.362***	-0.021	-0.002	-0.066	0.006	-0.074	0.150	0.024	0.453***

*= 0.05; ** = 0.01; *** = 0.001

ECV= Enfermedad cardio-vascular; ECNT=Enfermedad Crónica No Transmisible

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por encuesta directa.

Se encontraron también otras correlaciones muy significativas entre tamaño de familia e ingreso total del hogar ($r=0.259$, $p< 0.01$), así como tamaño de familia y la existencia de un diagnóstico de enfermedades cardiovasculares en el hogar ($r=0.362$, $p< 0.001$) y tamaño de familia y antecedentes de enfermedades cardiovasculares en el grupo familiar extenso ($r=0.453$, $p< 0.001$). Estos datos apuntan a que el tamaño del ingreso influye en la decisión de comprar alimentos más nutritivos como frutas y verduras, así como en el consumo de alimentos llenadores con baja calidad nutricional. Por otro lado, a mayor tamaño de los hogares, mayor es la demanda de alimentos que el ingreso tiene que cubrir, observán-

dose que en hogares donde se consumen verduras el tamaño de la familia es ligeramente menor. Sin embargo, el ingreso no constituye la única variable que determina la pobreza alimentaria, ya que esta es multidimensional y se ve fortalecida por factores externos e internos; por lo que la pobreza se debe considerar como un concepto amplio, descriptivo de la carencia de medios y oportunidades para lograr una forma de vida digna, y que incluye factores asociados tan diversos como: desempleo y subempleo, acceso a la educación solo cuantitativa (pero no de calidad), a la salud y a la alimentación, a menor cantidad y calidad de infraestructura urbana, y fuerte exclusión social de la población, sin oportunidad de empoderamiento. Por ello, el acceso a los alimentos de alta calidad no puede solucionarse solo con ingresos más altos, como mostraron los índices HDDS que tuvieron un comportamiento similar en los cuatro niveles socioeconómicos analizados, donde la pobreza no solo es económica, sino que incluye una serie de factores que incapacitan a la población para lograr alcanzar mejor calidad de vida.

Conclusiones

Los datos señalan la existencia de cuatro diferentes niveles socioeconómicos en los hogares de la muestra analizada, donde la mayor parte de los hogares que componen estos se ubican en niveles de *pobreza multidimensional*, con pobreza alimentaria y escasos medios para mejorarla y acceder a una mejor calidad de vida.

El gasto para la compra de alimentos en los hogares consume la mayor parte de sus ingresos. Si bien con mayores ingresos la proporción de gastos destinados a alimentos se reduce, no se aprecia una mejora en la diversidad dietética.

En los hogares estudiados la diversidad dietética fue baja, y similar en la mayor parte de los niveles socioeconómicos, lo cual puede asociarse primariamente con los ingresos percibidos, cuyo promedio es de \$3,154.00. Esto influye en la decisión y selección de compra de alimentos nutritivos y orienta la estrategia de sobrevivencia a la adquisición de productos llenadores y de bajo costo. Sin embargo, refleja una pobreza producto de factores diversos como desempleo, bajos niveles educativos (sin mencionar calidad), acceso a alimentos, que requieren la integración de soluciones multidimensionales que ayuden al empoderamiento e inclusión de los sectores de población excluidos y con diversos niveles de pobreza.

La inclusión de frutas y verduras en la alimentación es baja, con un mayor consumo de proteína animal y de alimentos de orden calórico. Al considerar los doce grupos de alimentos señalados como necesarios para una buena nutrición,

se apreció insuficiencia alimentaria agravada por una generalización de la dieta en hábitos de alimentación con baja diversidad dietética y posiblemente, de una desnutrición crónica.

En los cuatro niveles socioeconómicos estudiados, el consumo de azúcares, miel y grasas es elevado, así como la frecuencia de ingestión de productos de proteína animal de baja calidad. Al mismo tiempo, se observó una fuerte proporción de hogares que tienen dentro del hogar (56%) y en la parentela extensa (80%) cuando menos a uno de sus miembros con algún padecimiento de ECNT y/o obesidad, diagnosticada y con recomendaciones médicas de disminuir el consumo de grasas e incrementar el de verduras y frutas.

Los niveles socioeconómicos encontrados señalan la existencia de una pobreza multidimensional y uno de los aspectos importantes para mitigar la problemática de salud y desnutrición se fundamenta en la generación de estrategias multifuncionales que ayuden a reducir los precios de los alimentos, que mejoren y diversifiquen las oportunidades de empleo, la dieta y la salud familiar, con fundamento en estrategias a diferentes niveles organizativos e intersectoriales. Dentro de estas estrategias se deben atender como prioritarias la generación de aquellas que puedan crear formas de autonomía alimentaria sostenible y socialmente aceptadas, que favorezcan el acceso a los alimentos. En este sentido, la agricultura urbana familiar aproxima a los consumidores urbanos a fuentes de alimentos diversificados y naturales, disminuye los costos de transportación y permite emplear recursos no útiles en agricultura comercial, tales como áreas poco fértiles, mano de obra familiar y espacios sin utilidad. Este mecanismo también puede ayudar a generar ingresos por excedentes de producción, a fomentar las redes sociales comunitarias y familiares y a fundamentar el empoderamiento de los grupos urbanos más excluidos.

Bibliografía

- Addinsoft SARL (2010) XLSTAT © Addinsoft for Windows.
- Alvarado, L. E. y J. R. Luyando (2013) "Alimentos saludables: la percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León" *Estudios Sociales*. Vol. 21, núm. 41, pp. 143-164.
- Bauce, G. J y M. A. Córdova (2010) "Cuestionario socioeconómico aplicado a grupos familiares del Distrito Capital para investigaciones relacionadas con la salud pública" *Revista del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"*. Vol. 41, núm. 1, pp. 14-24.

- Bernal, R. J. y P. A. Lorenzana (2003) "Diversidad alimentaria y factores asociados en beneficiarios de 77 multihogares de cuidado diario: región central de Venezuela" *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Vol. 53, núm. 1, pp. 52-58.
- (2005) "Predictores de la diversidad alimentaria en cinco regiones de Venezuela" *Interciencia*. Vol. 30, núm. 11, pp. 706-710.
- Braguinsky, J. (2009) "Prevalencia de obesidad en América Latina" *Anales del Sistema Alimentario de Navarra*. Vol. 25, núm. 1, pp. 109-115.
- Carrasco, H. (2007) "Desarrollos de la antropología de la alimentación en América Latina: hacia el estudio de los problemas alimentarios contemporáneos" *Estudios Sociales*. Vol. 15, núm. 30, pp. 80-101.
- Carrasco, B., R. Peinador y R. Aparicio (2010) "La escala mexicana de seguridad alimentaria en la ENIGH: evidencias de la relación entre la inseguridad alimentaria y la calidad de la dieta en hogares Mexicanos" *Memorias de la X Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México. Escenarios demográficos y política de población en el siglo XXI. Sociedad Mexicana de Demografía*. El Colegio de México, 5 de noviembre, México, 17 pp. En: <http://www.somede.org/documentos/Xreunion/ponencias/V_20_1.pdf> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos (Conasami) (2012) "Nuevos salarios mínimos 2012, por área geográfica y profesión". Secretaría de Trabajo y Previsión Social, México. En: <http://www.conasami.gob.mx/nvos_sal_2012.html> [Accesado el día 6 de septiembre de 2012].
- Coneval (2009) "Informe de evolución histórica de la situación nutricional de la población y los programas de alimentación, nutrición y abasto en México". México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 116 En: <http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/resource/coneval/eval_mon/Informe%20de%20evolucion%20historica%20de%20la%20situacion%20nutricional%20de%20la%20poblacion.pdf?view=true_> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- Córdova-Villalobos, J. A. *et al.* (2008) "Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral" *Salud Pública en México*. Vol. 50, núm. 5, pp. 419-427.
- Cuéllar, J. A. (2011) "*Programa de seguridad alimentaria: experiencias en México y otros países*". México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Unidad de Desarrollo Agrícola, Sede Subregional en México, Naciones Unidas.
- Del Ángel, A. L. *et al.* (2011) *Agricultura urbana y periurbana. Alternativa para la autosuficiencia alimentaria familiar*. México, Centro de Investigación Regional Golfo Centro, Campo Experimental Cotaxtla, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, INIFAP, Libro Técnico núm. 26, Veracruz, Ver.

- Drescher, L. S., S. Thiele y G. B. M. Mensink (2007) "New index to measure healthy food diversity better reflects a healthy diet than traditional measures" *Journal of Nutrition*. Vol. 137, núm. 3, pp. 647-651.
- Drogan, D. *et al.* (2007) "A food pattern predicting prospective weight change is associated with risk of fatal but not with nonfatal cardiovascular disease" *Journal of Nutrition*. Vol. 137, núm. 8, pp. 1961-1967.
- Figuroa, P. D. (2005a) "Acceso a los alimentos como factor determinante de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil" *Revista Costarricense de Salud Pública*. Vol. 14, núm. 27, pp. 77-86.
- (2005b) "Medición de la seguridad alimentaria y nutricional" *Revista de Salud Pública y Nutrición*. Abril-junio, vol. 6, núm. 2, En: <<http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/ensayos/MedicionSAyN.htm>> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- Gracia, J. (2006) "Las estrategias sobre diabetes, paliativos y salud mental, para antes de final de año" *Gaceta Médica*. Vol. 4, núm. 167, pp. 1-18.
- Harnack, L. *et al.* (2002) "An evaluation of the dietary guidelines for Americans in relation to cancer occurrence" *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 76, núm. 4, pp. 889-896.
- Hernández, P. (2010) "Efectividad de la terapia nutricional en el control del perfil lipídico" Tesis de Maestro en Ciencias de la Salud con especialidad en investigación clínica, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, En: <http://www.sepi.esm.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/DEE9DB8046E7A-3FD9929DF10EAFDCE2/TESIS_ROGELIO_RAMSES_HERN__NDEZ.PDF?MOD=AJPERES> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- INEGI (2010) "Cuéntame... Información por entidad" Veracruz de Ignacio de la Llave, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. En: <<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/default.aspx?tema=me&e=30>> [Accesado el día 6 de septiembre de 2012]
- López-Barrera, M. D. (2011) "Canasta básica. Monitoreo de productos marzo, abril, mayo 2011" *Culinaria. Revista Virtual Especializada en Gastronomía*. (Nueva época), marzo-junio, núm. 2, pp. 85-95. En: <http://www.uaemex.mx/Culinaria/dos_ne/cons_01.pdf> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- Lozada, A. L. *et al.* (2007) "Patrones dietarios en adolescentes mexicanas. Una comparación de dos métodos. Encuesta Nacional de Nutrición, 1999" *Salud Pública*. Vol. 49, núm. 4, pp. 263-273.
- McCullough, M. L. *et al.* (2011) "Following cancer prevention guidelines reduces risk of cancer, cardiovascular disease, and all-cause mortality cancer" *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*. Vol. 20, núm. 6, pp. 1089-1097.
- Martínez, J. I. y P. A. Villezca (2005) "La alimentación en México: un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gasto en los hogares" *Ciencia UANL*. Vol.

- 8, núm. 2, pp. 196-208. En: <http://www.cienciauanl.uanl.mx/8-2/art_de_la_fao.pdf> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- Martínez, T. *et al.* (2010) "Revisión de investigaciones sobre las enfermedades del siglo XXI en México" *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. Marzo, vol. 13, núm. 1, pp. 186-202. En: <<http://ojs.unam.mx/index.php/rep/article/viewFile/16915/16099>> [Accesado el día 24 de enero de 2014].
- Martínez-Vázquez, M. A. y H. Rodríguez-Hernández (2010) "Publicidad negativa en la alimentación de los niños mexicanos" *Salud Pública de México*. Vol. 52, núm. 4, pp. 287-288.
- Méndez, C. H. y M. C de Méndez (1994) "*Sociedad y estratificación método Graffar-Méndez Castellano*". Caracas, Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (Fundacredesa).
- Mozaffarian, B. K. *et al.* (2006) "Trans fatty acids and cardiovascular disease" *New England Journal of Medicine*. Vol. 354, núm. 15, pp. 1601-1613.
- Mussini, M. y K. L. Temporelli (2013) "Obesidad: un desafío para las políticas públicas" *Estudios Sociales*. Vol. 21, núm. 41, pp. 165-184.
- Piernas, C. y B. M. Popkin (2010) "Snacking increased among U. S. adults between 1977 and 2006" *Journal of Nutrition*. Vol. 140, núm. 2, pp. 325-332.
- Pino, L. A., G. Cediel y S. Hirsch (2009) "Ingesta de alimentos de origen animal versus origen vegetal y riesgo cardiovascular" *Revista Chilena de Nutrición*. Vol. 36, núm. 3, pp. 210-216.
- Popkin, B. M. (2008) *The nutrition transition and its relationship to demographic change*. Totowa, N. J., Nutrition and Health: Nutrition and Health in Developing Countries, Second Edition, R. D. Semba & M. W. Bloem (eds.), Humana Press, USA, pp. 601-616.
- Ramírez, V. D. (2007) Principales causas de mortalidad en nuestro país. Nutrición y salud. Alimentación funcional para tu bienestar. México. En: <<http://afomsalud.com/index.php/2007/03/17/primeras-causas-de-mortalidad-en-mexico/>> [Accesado el día 6 de septiembre de 2012].
- Rivera, J. A. *et al.* (2002) "Epidemiological and nutritional transition in Mexico: Rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity" *Public Health and Nutrition*. Vol. 5, núm. 1 A), pp. 113-122.
- Sanders, W. T. y T. W. Killion (1992) "*Factors affecting settlement agriculture in the ethnographic and historic records of Mesoamerica*" en T. W. Killion (ed.), *Gardens of prehistory. The archeology of settlement agriculture in greater Mesoamerica*. E.U., The University of Alabama Press, pp. 14-31.
- Schulz, M. *et al.* (2005) "Identification of a food pattern characterized by high-fiber and low-fat food choices associated with low prospective weight change in the EPIC-Potsdam cohort" *Journal of Nutrition*. Vol. 135, núm. 5, pp. 1183-1189.
- Swindale, A. y P. Bilinsky (2006) *Household dietary diversity score (HDDS) for measurement of household food access: indicator guide* (v. 2). Food and Nutrition Tech-

- nical Assistance (Project FANTA), USAID, AEC, Washington, D. C. En: <http://www.fantaproject.org/downloads/pdfs/HDDS_v2_Sep06.pdf> [Accesado el día 15 de diciembre de 2012].
- Uscátegui, P. *et al.* (2003) “Factores de riesgo cardiovascular en niños de 6 a 18 años de Medellín (Colombia)” *Anales de Pediatría*. Vol. 58, núm. 5, pp. 411-417.
- Vega, M. *et al.* (2012) “Inseguridad alimentaria: un análisis de la variedad de la alimentación en hogares mexicanos con niños menores de cinco años”. *Cuernavaca, Artículo del banco de tesis de Maestría en Salud Pública*, Instituto Nacional de Salud Pública. En: <<http://cursos.insp.mx/cwis/SPT--DownloadFile.php?Id=348>> [Accesado el día 24 de enero de 2014]
- Velázquez-Monroy, O. *et al.* (2003) “Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000- 2003” *Archivos de Cardiología de México*. Vol. 73, núm. 1, pp. 62-77.
- Velázquez-Monroy, O. *et al.* (2007) “Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebro vascular en México 2005” *Archivos de Cardiología en México*. Vol. 77, núm. 1, pp. 31-39.
- Viola, M. T. (2008) “Estudios sobre modelos de consumo: una visión desde teorías y metodologías” *Revista Chilena de Nutrición*. Vol. 35, núm. 2, pp. 1-9.
- Worldwatch Institute (2007) *The state of the world 2007*. Washington, D. C., Icaria Editions, Centro de Investigación para la Paz (CIP-FUHEM). En: <<http://www.terra.org/articulos/art01805.html>> [Accesado el día 24 de enero de 2014].



Estudios Sociales
44

La producción de arroz del estado de Morelos: una aproximación desde el enfoque SIAL

The rice production of the state of Morelos under the approach SIAL

*Jessica Mariela Tolentino Martínez**

Fecha de recepción: junio de 2013
Fecha de aceptación: diciembre de 2013

*Universidad Nacional Autónoma de México
Dirección para correspondencia: jestolentino@yahoo.com.mx

Resumen / Abstract

En el presente artículo se analiza el caso del arroz del estado de Morelos desde el enfoque de los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), que se enfoca en la interrelación entre los territorios y la producción y consumo de los alimentos. Se presta particular importancia a la organización de los actores locales para conseguir la Denominación de Origen (DO) como una estrategia competitiva dentro de un mercado que privilegia las importaciones.

Palabras clave: arroz, Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL), Denominación de Origen, territorio, Morelos.

In this article we analyze the case of the rice of the state of Morelos under the approach of Localized Agri-Food Systems (SIAL) that focuses on the interrelationship between the territories and the production and consumption of food. We pay close attention to the importance of local producers as the Appellation Origin (AO) within a competitive strategy in a market dominated by imported rice.

Key words: rice, Localized Agri-Food Systems (SIAL), Appellation Origin, territory, Morelos.

Introducción

Actualmente el “arroz Morelos” se encuentra clasificado como uno de los arroces de mejor calidad a nivel nacional e internacional debido a que ha conservado, desde su origen, características únicas y exclusivas agronómicas, molineras y culinarias (INIFAP, 2011; IMPI, 2011).

El arroz que se produce en el estado de Morelos es fruto, no solo de la fortuna de las características del suelo y clima, sino de una serie de procesos coyunturales, endógenos y organizativos entre los arroceros y las diversas instituciones locales a través de los años.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es hacer una investigación exploratoria de los actores que dan vida al Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) del arroz de Morelos mediante sus características socioterritoriales y organizativas, las cuales han posibilitado obtener la Denominación de Origen (DO de aquí en adelante), el 16 de febrero del año 2012.

Para lograr nuestro objetivo, en un primer apartado del trabajo abordamos la noción del Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) como una herramienta teórica que nos permite comprender las múltiples interrelaciones sistémicas y territoriales en torno a la producción de arroz. Dentro del mismo apartado se presenta la metodología seguida en el estudio de caso. En un segundo apartado nos enfocamos en el análisis de las importaciones de arroz como consecuencia del cambio de modelo económico; en un tercer apartado analizamos la organización del SIAL del arroz del estado de Morelos centrando la atención en el territorio de estudio y sus actores. En el cuarto apartado exponemos las características del arroz y la importancia de la DO como una institución que pretende regular la producción y venta del grano. En el último apartado llevamos a cabo algunas reflexiones finales. Consideramos importante mencionar que este traba-



jo es una primera fase de estudio. Hemos comenzado a redactar un documento en el que se hará el diagnóstico territorial para buscar la manera de potenciar al SIAL o al menos de retribuir al mismo.

El enfoque SIAL. En las últimas décadas se han acentuado, a nivel mundial, los grandes contrastes económicos y sociales que distinguen países y regiones en el mundo, evidenciando la desigual distribución de producción y riqueza. Esta disparidad entre las regiones ha llevado a plantear en las diversas disciplinas sociales nuevas teorías y enfoques que permitan entender las múltiples realidades socioeconómicas y socioculturales que se viven en las diversas latitudes.

Por mucho tiempo persistió una visión ontológica y epistemológica limitada de las regiones privilegiando a los factores naturales sobre los factores históricos y organizativos. Es hasta la década de los años setenta, y durante los ochenta, que se da un cambio estructural en la perspectiva de análisis del capitalismo que centró su atención en las diversas formas de interpretación e interrelación entre espacio, economía y sociedad (Rosales, 2010). Nuevos elementos comienzan a tomar notoriedad como factores de cambio, acompañados muchas de las veces de desarrollo económico en los diversos territorios (García y Sánchez, 2001).

El análisis del territorio permite entender la configuración de regiones diferenciadas con actividades localizadas. En este sentido, se desarrolla la idea de que el crecimiento económico se debe, esencialmente, a sus “condiciones y dinámicas” internas lo cual inicia una nueva fase de teorización del desarrollo territorial (Moncayo, 2001).

Los primeros trabajos que se realizan con esta nueva concepción de análisis del territorio procedieron de un grupo de investigadores, Becattini, 1990, Brusco, 1990 y Bagnasco, 1988, que retomaron las observaciones del trabajo de Marshall (1919) sobre las concentraciones industriales. Estos investigadores de origen italiano comenzaron sus estudios sobre lo que se conocería, posteriormente, como “la tercera Italia” región que sobresalía por su dinámica exitosa en medio de la industrialización del triángulo Milán-Turín-Génova (Moncayo, 2001). El concepto que acuñaron para describir el éxito de la tercera Italia fue: distritos industriales,¹ los cuales conjugan tanto aspectos económicos como extraeconómicos que benefician al territorio (Becattini, 2002) (Azaiz, 2001: 581).

¹ El Distrito Industrial se caracteriza por estar compuesto por pequeñas y medianas empresas agrupadas en gran número y cantidad en un ámbito geográfico acotado. Estas firmas se incorporan productivamente en un proceso de división social de trabajo que genera una compleja red de relaciones sociales, comerciales económicas y tecnológicas entre las empresas del distrito. La modalidad distintiva del distrito industrial se constituye en una cultura comunitaria dentro de un conjunto amplio de empresas que compiten en ciertas instancias del mercado y cooperan entre sí, beneficiándose colectivamente de las economías externas generadas por el distrito (Quíntar y Gatto, 1998: 89-90).

La originalidad con la cual se estaba analizando el territorio no pasó desapercibida por los geógrafos californianos quienes comenzaron a hablar del concepto de *cluster* como un rompecabezas de distritos con dinámicas de cooperación y competencia similares a las encontradas en Italia (Benko y Lipietz, 1994: 31).

Sin embargo, es hasta la década de los noventa que, nuevamente, investigadores de la escuela italiana contribuyeron al debate teórico al plantear un enfoque socioterritorial para entender las distintas experiencias de organización industrial en los diversos territorios. Se comenzó a prestar atención al desarrollo de las industrias locales en territorios históricamente contextuados en torno a actividades localizadas (Garafoli, 1994). Bajo este argumento surge la noción de Sistema Productivo Local como *...un complejo históricamente constituido y organizado bajo una dinámica económica conjunta* (Kuri, 2006: 132), se pone énfasis en una ventaja competitiva que reside en la manera en la que la pequeña empresa interactúa en el contexto local basada en el conocimiento y la experiencia productiva ahí arraigada.

Así, con el marco teórico de los distritos industriales, *clusters* y Sistemas de Producción Local como antecedentes, surge en Francia, en la década de los años noventa, un nuevo enfoque de análisis de la organización nombrado Sistema Agroalimentario Localizado (de ahora en adelante SIAL); planteando una clara y profunda interrelación entre el territorio y los alimentos y la evolución del anclaje territorial de las actividades productivas.

De inicio los SIAL fueron definidos como *[...] organizaciones de producción y de servicio (explotaciones agrícolas, empresas, agroalimentarias, empresas comerciales, restaurantes) asociadas, por sus características y su funcionamiento a un territorio específico* (Muchnik y Sautier 1998: 4). Pronto se hizo evidente que la competitividad de los SIAL se encontraba mayormente vinculada a las especificidades territoriales de los productos, la gente y las instituciones (López y Muchnik 1997 citado en Muchnik, 2012: 30-31).

El territorio fue entendido no solo como el espacio productor de bienes sino como *...el elemento central en el tema de desarrollo que no se limita solamente a las zonas rurales, o a fronteras de un espacio geográfico determinado, sino que es un espacio construido históricamente, socialmente y económicamente, marcado en términos culturales y regulado institucionalmente* (Boucher, 2006: 3).

De acuerdo con Boucher y Reyes (2011: 14), el SIAL tiene tres características fundamentales:

Está constituido por organizaciones de producción y servicio, vinculadas mediante sus características y su funcionamiento a un territorio específico.

Integra actividades agroalimentarias ligadas a un territorio, a través de factores naturales, así como una construcción social y técnica de largo plazo.



Tiene vínculos en la cadena productiva: 1) hacia atrás, con el sector agropecuario por sus relaciones con el territorio y con la gestión de recursos naturales y 2) hacia delante, a través de la calificación de los productos y las relaciones específicas de los consumidores con los productos (reconocimiento de la identidad del producto).

En este sentido, el concepto SIAL puede considerarse un concepto evolutivo que no solo se limita al análisis de los fenómenos relacionados con la concentración espacial sino que se centra en las relaciones de organización, transformación industrial y de servicios a partir de productos específicos de carácter alimentario.

El alimento, al ser el resultado del saber-hacer formado históricamente, puede originar la estructuración de asociaciones y representaciones comunes que reflejan la diversidad y defensa de lugares específicos, sus características singulares y sus diferencias en un contexto de globalización y homogeneización de hábitos de consumo. Así, actualmente ... *el movimiento para reconocer el “anclaje” territorial de los productos encuentra una expresión muy clara en acciones colectivas que tienen por objetivo la apropiación de los agentes de territorio (productores, organizaciones locales y otros) de un mayor valor en la cadena de producción y comercialización...* ejemplos de estas acciones son aquellas que tienen por objetivo certificar la autenticidad, tipicidad y singularidad de productos como las marcas colectivas, las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen protegidas (Torres, Sanz y Muchnik, 2010: 8, 15).

Siguiendo a Torres, Sanz y Muchnik (2010), lo interesante de estas acciones colectivas es que existe la necesidad de valorizar productos específicos con procesos de aprendizaje colectivos y el ingreso al mercado con productos de calidad con identidad territorial que lleva a la búsqueda de innovaciones en el proceso productivo que son socializadas rápidamente en un entramado social e institucional que influye en la construcción de sistemas agroalimentarios.²

² Recientemente, en el centro del debate teórico de los SIAL, se ha puesto en jaque los mecanismos de certificación y reconocimiento que permiten al productor estar presente en los mercados urbanos y en los nichos de mercado de países desarrollados, ya que si bien han contribuido a la constitución y reproducción del SIAL, se ha traducido en autoexplotación y autoexclusión (Torres, 2012). Existe, por lo tanto, la presencia de una paradoja donde los consumidores se encuentran cada vez más atraídos por los productos con características específicas asociadas a un territorio o valor intrínseco en combinación de la exclusión social que da origen a nuevas desigualdades y asimetrías en la organización y la acción colectiva (Torres y Muchnik, 2012). Esta postura alude al reconocimiento de las dimensiones éticas y políticas y busca una mirada institucional para la construcción de alternativas de combate a la pobreza.

Aspectos metodológicos de la investigación

El método que se utilizó para el trabajo fue de corte cualitativo; este comenzó por la observación directa en visitas de trabajo de campo. Posteriormente, se realizaron entrevistas semiestructuradas (treinta entrevistas) a informantes clave como productores, directivos de molinos, investigadores de institutos de investigación y funcionarios públicos en torno a seis dimensiones de análisis, organización social, calidad, asesoría, coordinación y horizontalidad, lazos de confianza y, agroindustria. Asimismo, se realizó búsqueda de información bibliográfica y de diversas instancias gubernamentales.

La producción de arroz en el contexto mexicano: disminución de producción y aumento de la dependencia

El arroz es el segundo cereal más consumido por el hombre (después del trigo) y un alimento básico para más del 40% de la población mundial (de él depende alrededor del 80% de su dieta) (Benavides y Segura, 2005: 8). La importancia de su aporte calórico y la cantidad de personas que se benefician con su producción, coloca al arroz como una fuente importante de alimento y recursos para los países en vías de desarrollo.³

Para el año 2010 los primeros cinco países líderes en la producción de arroz se encuentran geográficamente concentrados en Asia; entre ellos tenemos a: China, India, Indonesia, Bangladesh y Vietnam. No es casualidad que estos países siembren y produzcan altas cantidades de arroz considerando la importancia del mismo en la dieta diaria de su población.

En cuanto a las exportaciones encontramos, entre 1995 y el año 2000, una lista encabezada por Alemania, Argentina, Australia, Bélgica y China quienes obtuvieron las más altas ganancias por las toneladas exportadas. No obstante, con respecto a la cantidad de toneladas de arroz exportadas encontramos en los primeros lugares a Tailandia, Vietnam, China, Estados Unidos y Pakistán quienes representaron en conjunto más del 75.3% de arroz exportado mundialmente (cálculos propios con datos de la FAO, 2013b).

³ La gran variedad de productos que se obtiene del arroz es otro de los factores que lo hace un alimento fundamental debido a que en su procesamiento industrial, el grano, es totalmente aprovechado. Del pulido del arroz (cuando se le quita la cascara pardusca) se obtiene el salvado que generalmente es destinado para fabricar alimentos para la ganadería y del granillo de arroz (arroz quebrado) se produce la harina de arroz para consumo humano.



En cuanto a la importación del arroz elaborado encontramos en los primeros cinco lugares a Filipinas, Nigeria, Arabia Saudita, Irán e Iraq; en esta lista localizamos a México en el lugar diecisiete con importación de 572,097 toneladas de arroz elaborado con un valor de 320,195.00 dólares (FAO, 2013a). Sin embargo, en cuanto a la importación de arroz con cáscara, a partir del año 2000 México figura como el primer país importador de arroz en el mundo originado, principalmente, por la operación del Tratado de Libre Comercio en América Latina (TLCAN) (Ireta, 2010).

¿Qué ha llevado a México a ser el primer país importador de arroz palay? Hasta los años setenta la producción agrícola era un factor indispensable en la política del Estado; el campo fungía como el proveedor de alimentos de los mercados controlados por el mismo. Las paraestatales fueron eslabones importantes en el complejo agroindustrial de granos de México, debido a su injerencia en la estabilización de precios y a la oferta alimentaria para la población lo que garantizaba no solo la participación de los ejidos en la producción y distribución de alimentos también garantizaba la autosuficiencia alimentaria.

Es a partir de 1965 que la producción del agro mexicano comienza a decaer debido a dos factores básicos: 1) asignación de los mejores recursos tecnológicos y financieros a la elaboración de alimentos para animales y 2) al remplazo de cultivos tradicionales (maíz, frijol, arroz, entre otros, por otros de mayor ganancia, en detrimento de la producción y superficie sembrada (Barkin y Suárez: 1985).

Bajo esta dinámica el país se orientó hacia una política neoliberal de apertura económica de intercambio comercial con el resto del mundo, el ingreso de México al GATT en 1986 marcó el comienzo real de la caída del sector agroalimentario originado en la eliminación de las restricciones comerciales y de los impuestos de exportación (FAO, 1999). La política neoliberal en la que se enmarcó al país generó grandes desequilibrios y ajustes estructurales que ocasionaron la crisis de varios sectores productivos.

Para la década de los años noventa el arroz era uno de los granos alimenticios con mayor nivel de dependencia; creció de 0.28% en 1988 a 56% en 1996/97, con un promedio de 51% para esa década (Schwentenius y Gómez, 1999: 15).

A partir de entonces, la dependencia del grano de arroz con el extranjero se ha ido incrementado año con año. Particularmente la dependencia con Estados Unidos agravada a partir de 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN).

Hoy en día, México representa para Estados Unidos el país con mayor importancia de destino de su producción arrocería seguido de Haití, Japón, Canadá, Turquía, Venezuela y Honduras. Para el ciclo agrícola 2010/11 Estados

Unidos exportó a México 863,700 toneladas de arroz lo que representó el 21.5% del total exportado de ese país (cálculos propios con USDA, 2012).

De acuerdo con los datos preliminares del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), para el año 2012 nuestro país tuvo una superficie sembrada de arroz palay de 35,650 hectáreas con una producción de 166,370 toneladas 7,090 toneladas menos que en el año 2011 cuando la producción total de arroz fue de 173,460 toneladas (SIAP, 2013a), (SIAP, 2013b). Tanto la superficie de arroz como su producción ha decrecido de manera alarmante a partir de 1990, particularmente entre el periodo de 1990 a 1995 la producción y la superficie sembrada disminuyó en un 25.6 % (SIAP, 2013b).

La drástica reducción de la superficie sembrada y, por consiguiente, de su producción, se encuentra correlacionada directamente con las importaciones del grano, las cuales alcanzaron para enero de 2013, los 42.9 millones de dólares. Tan solo en el periodo 2012/11 las importaciones han crecido en un 68.8% en comparación con 2010/11 cuando el porcentaje fue de 20.1% (cálculos propios con base en INEGI, 2013: 24).

Se están alcanzando altísimos niveles de importación para satisfacer el consumo interno, actualmente se requiere más del 76.6% de toneladas, lo que coloca a México en una difícil situación con respecto a la Seguridad Nacional.⁴

Hoy día es preferible importar el arroz debido a sus bajos costos (principalmente si provienen de países asiáticos) que producirlo en territorio nacional. Hernández y Tavitas (1994: 64-65) explican que el bajo costo en la producción de arroz importado obedece principalmente a: 1) la excedente mano de obra barata, 2) la abundancia de agua, 3) la biofertilización con base en Azolla.

De manera particular, para el caso del arroz de procedencia estadounidense, el bajo costo se explica (aparte de que el 100% de su producción es mecanizada) por los subsidios que ofrece el gobierno equivalente al 48% de la producción. Estas condiciones dificultan, sino es que imposibilitan, una competencia del arroz mexicano en el mercado nacional e internacional.

En el siguiente cuadro 1 se aprecia claramente que entre 1980 y 1985, México aún se encontraba con una muy favorable tasa de crecimiento de su producción arroceras (81.32%); tan solo en cinco años pasó a una tasa de crecimiento negativa del -51.16% para 1990. Esta situación colocó a México en una absoluta vulnerabilidad competitiva frente a la apertura comercial y del TLCAN que se reflejó en la desaparición del mapa de la producción arroceras a estados como Quintana

⁴ De acuerdo con la FAO un país debe producir de manera autosuficiente arriba del 75% de las necesidades internas de consumo de un país para no comprometer su seguridad nacional (Torres, 2003).

Roo y Puebla, cuyos datos se registran hasta 1995 debido, principalmente, al cambio de cultivo por otros de mayor relevancia económica como el frijol y el maíz (grano) que representó el 86% y 68% respectivamente de la superficie sembrada para febrero de 2012 (cálculos propios con datos del SIAP, 2013b).

En el mismo cuadro podemos observar que para años recientes Sinaloa es uno de los estados que atraviesa una difícil situación al disminuir su producción en un 100% entre el 2010 y el 2011, ello como consecuencia de la sequía que azotó a la región en 2011. Asimismo, Guerrero, después de tener una aparente racha favorable de producción entre el 2000 y el 2010, ha decrecido en más del 70% para el periodo 2010/11 debido particularmente a las menores superficies sembradas y a los bajos rendimientos del campo en ese periodo.

Cuadro 1. Tasa de crecimiento de la producción de arroz palay (nacional)
Porcentajes (1985-2011)

Ubicación	Tasa de Crecimiento						
	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011
Nayarit	13.4%	-51.4%	91.3%	-48.1%	180.8%	3.2%	-15.0%
Veracruz	129.0%	-23.1%	37.0%	-17.9%	-55.7%	-27.5%	-3.3%
Campeche	9.3%	-8.6%	-46.8%	140.1%	-42.9%	-18.6%	-36.1%
Michoacán	-4.7%	-58.3%	123.1%	-9.3%	44.0%	-36.3%	-19.2%
Colima	38.4%	35.9%	-39.5%	0.1%	53.9%	-29.5%	4.0%
Morelos	-30.1%	36.3%	-7.6%	45.0%	-58.5%	-4.4%	5.3%
Jalisco	-16.1%	21.1%	12.5%	-32.9%	31.3%	82.7%	-26.8%
Tabasco	640.1%	-24.0%	-53.0%	152.7%	70.9%	-74.6%	-18.3%
Chiapas	25.6%	-87.3%	118.2%	66.8%	-73.9%	28.9%	-20.8%
Guerrero	-0.8%	-21.4%	-41.9%	-42.7%	40.2%	5.6%	-70.7%
Tamaulipas	-73.5%	692.8%	-66.3%	16.0%	-18.2%	-7.1%	-88.8%
México	-23.7%	110.3%	-21.8%	84.9%	-77.0%	-26.7%	3.4%
Oaxaca	11.7%	-40.9%	22.2%	-49.2%	-76.7%	0.9%	-54.4%
Sinaloa	188.8%	-80.2%	-30.2%	-79.3%	-29.4%	-78.6%	-100.0%
Quintana Roo	-40.3%	-96.0%	62.0%				
Puebla	-36.0%	-38.9%	-84.0%				
San Luis Potosí	-53.1%	-98.6%					
Yucatán*							
Total Nacional	81.3%	-51.2%	-6.9%	-4.2%	-17.2%	-25.6%	-19.9%

*Yucatán: considerado dentro de los porcentajes debido a que en 1990 todavía produjo 860 toneladas.
Fuente: elaboración propia con datos del SIAP 2013.

Desafortunadamente, pocas son las posibilidades que encuentran los productores de arroz para mantenerse vigentes en un mercado en el que la competencia productiva y comercial es tan desigual. No obstante, en el caso que a nosotros nos compete esta situación ha motivado procesos de organización para encontrar alternativas que permitan mayores opciones competitivas.

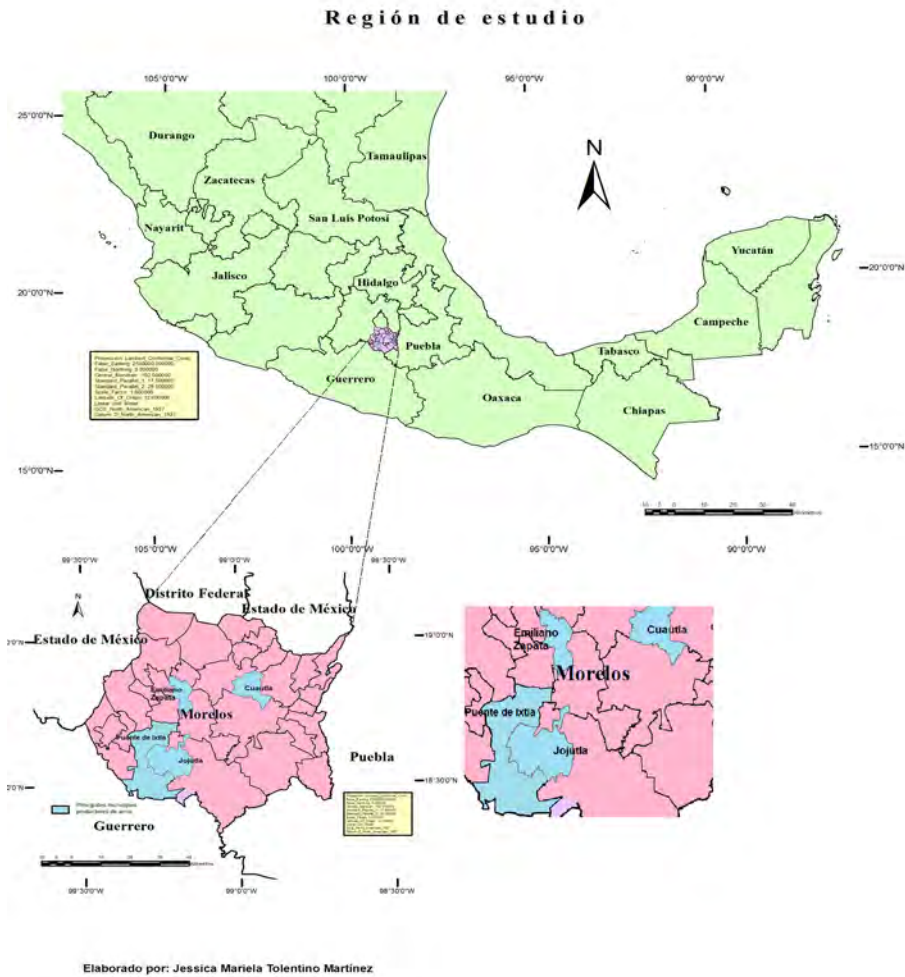
La organización del SIAL del arroz del estado de Morelos

En el estado de Morelos, veintitrés de los treinta y tres municipios que lo conforman son aptos para la siembra del arroz. No obstante, algunos de ellos son los verdaderamente importantes: Cuautla, Jojutla de Juárez, Puente de Ixtla y Emiliano Zapata son los municipios que consideramos como región de estudio (ver mapa 1) ya que no solo en ellos se encuentran localizados los molinos de arroz del estado, en ellos se genera la mayoría de las relaciones sociales y organizativas que permiten la reproducción del SIAL.

El proceso de organización del SIAL, tal y como está organizado en este momento, inició en 1991, con la participación de tres regiones arroceras que representaban a más de 600 productores primarios, zona oriente que abarca los ejidos de Axochiapan, Tepetingo, Ayala, Cuautla y Yauatepec y la región sur que abarca los ejidos de Jojutla, Tlayacapan, Tlalquiltenango, Zacatepec y Puente de Ixtla y la zona poniente con los ejidos de Cuautla del Río, Cuernavaca, Emiliano Zapata, Xilotepec, Mazatepec, Temixco, Tetecala y Xochitepec; de los cuales formaron en ese tiempo cincuenta y seis comités ejidales de planeación arroceras; posteriormente, se constituyeron tres comités regionales de planeación arroceras, que integraron el Comité Estatal de Planeación Arroceras. Quedó conformada esta organización a mediados de 1992. El comité dio a los productores voz frente a las instituciones locales y a las organizaciones de productores de otros estados (extracto de la entrevista realizada el 23 de noviembre al señor Enrique Peralta, expresidente de la directiva del molino de arroz San José y coordinador de los datos históricos entregados al IMPI para la resolución de la DO).

Para 1993 se constituyó la empresa comercializadora del arroz del estado de Morelos S. A. de C. V., la cual formalizó por parte del gobierno del estado la entrega de los molinos de arroz Buenavista (localizado en Cuautla) y San José (localizado en Jojutla) para ser administrados por ellos mismos, para el fortalecimiento de la organización arroceras.

Mapa 1.



Aunque, en su momento, los molinos, particularmente el de San José, fueron entregados con serias deudas económicas, esto fungió como una gran oportunidad para la organización de los productores primarios. Así, mediante elecciones se conformaron directivas para los molinos lo que permitió agregar valor a la producción primaria con la industrialización y venta del arroz palay bajo mejores condiciones de mercadeo. No obstante, y debido a que los molinos de arroz actúan como parafinancieras otorgándoles a los productores crédito y un contrato de compra-venta para la entrega del producto la ganancia de los productores primarios continúa siendo mínima.

Como se mencionó, en la región se localizan cuatro molinos o beneficios de arroz establecidos en diversos municipios de la entidad y representados por una asociación en particular y su propia marca como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro 2. Molinos, ubicación, marca que produce y datos relevantes

Nombre del molino	Asociación que los representa	Ubicación del molino	Marca que produce
Puente de Ixtla	Fomento agropecuario Ixtla	Puente de Ixtla	Soberano
Emiliano Zapata	Fomento agropecuario Ixtla	Emiliano Zapata	India de Morelos
Jojutla	Arroceros de la región sur	Jojutla	La perseveranciade Jojutla
Cuautla	Arroceros del oriente del estado de Morelos	Cuautla	Buenavista

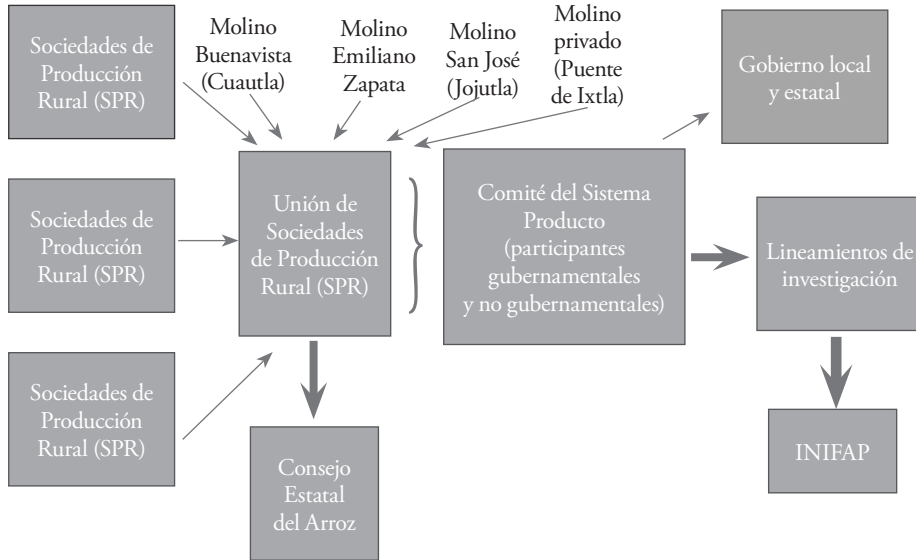
Fuente: elaboración propia con base en entrevista al representante no gubernamental.

En la región convergen diversos agentes sociales que posibilitan el funcionamiento del SIAL, entre estos destacan: a) Sociedades de Producción Rural (SPR) que encuentran representación en las Uniones de Sociedades de Producción rural (USPR) y que conforman el Consejo Estatal del Arroz, b) el Comité del Sistema Producto arroz en el que participan representantes gubernamentales y no gubernamentales que representan los intereses de los productores (Cofupro, 2011) (ver figura 1).

Con respecto a la capacitación y desarrollo tecnológico se identificaron diversas instituciones dedicadas a la investigación y transferencia de tecnología del estado tales como: Fundación Produce, Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional, CeProBi e INIFAP (Campus Zacatepec). Esta última institución es, sin lugar a dudas, la más importante ya que sus investigaciones son aprobadas por el Comité del Sistema Producto del arroz, garantizando así la atención de las problemáticas y necesidades de los productores en torno al cultivo del grano. Así, el INIFAP se encarga no solo de mantener la calidad del grano, sino evita que adquiera alguna enfermedad manteniendo la productividad de la tierra.

En cuanto a la cadena agroindustrial de la producción del arroz, esta se compone de productores primarios que siembran el arroz, el acopiador (quien recoge la mercancía en camioneta o en animales según sea la accesibilidad de terreno) y el molino o beneficio que se encarga de comercializar el arroz.

Figura 1. Agentes implicados en el SIAL del estado de Morelos



Fuente: elaboración propia con base en Cofupro, 2011 y trabajo de campo.

La denominación de origen “arroz de Morelos”

El arroz de Morelos

En el año de 1836 se sembró arroz morado por primera vez en el estado de Morelos, arroz traído de la costa grande de Guerrero. Posteriormente, se introdujo la semilla de arroz blanco obteniendo excelentes resultados de calidad y productividad. Casi cien años después, entre 1934-1935, la producción se estimaba en la cantidad de 30,000 toneladas (IMPI, 2011).

A partir de entonces el arroz del estado de Morelos ha recibido distinciones⁵ que avalan la cualidad y calidad del producto reconociendo la mano de obra calificada que interviene desde ... *la puesta de los almácigos, aborde, trasplante, fertilización, deshierbe manual (tlamateca), labores culturales, pajareo y cosecha, actividades llevadas a cabo generalmente de forma manual* (IMPI, 2011: 17).

⁵ La primera de ellas: Medalla de Plata en la Exposición Universal Internacional en 1900 por significar “El mejor arroz del mundo”, “El Gran Prix Internacional de calidad 1993” otorgado a la arrocería de Jojutla en Madrid, España; “El gran premio América a la Calidad y Servicio” en 1994 por parte del Instituto de Mercadotecnia de Guadalajara, Jalisco, por mencionar algunos (IMPI, 2011: 17).

En la región se identifica una amplia difusión del saber hacer que ha permitido: a) transmitir y compartir con otros productores la manera de cultivar el arroz y las diversas apropiaciones tecnológicas a lo largo del tiempo, b) arraigar un patrimonio sociohistórico por medio del cultivo del arroz c) establecer un importante vínculo con los investigadores de INIFAP y CeProBi los cuales han aprovechado la sinergia para realizar diversos estudios en torno al mejoramiento genético, tecnológico y productivo del arroz en el estado. Por lo tanto, la calidad del arroz es una construcción social originada en el entramado de relaciones entre los diversos actores locales a través de los años.

Al respecto, a partir del año 2005, se estableció en la Norma Mexicana la clasificación de tres tipos de arroz en el territorio nacional cada uno con diferentes grados de calidad y categoría: arroz grueso, arroz delgado y arroz Morelos (NMX, 2000: 4-5). El arroz grueso comúnmente llamado “milagro filipino”, se produce en parte del sureste y del occidente de México y se caracteriza por ser un grano grueso pero de tamaño mediano; el arroz delgado, tipo Sinaloa que se siembra en el noroeste y, finalmente, el arroz Morelos se caracteriza por ser un grano grande de apariencia opaca y de tamaño extra largo el cual se produce, actualmente, de manera exclusiva en el estado de Morelos.⁶

El arroz producido en Morelos es un alimento resultado de las características fisiográficas de la región y el saber hacer formado históricamente, que les ha permitido a los productores continuar el proceso de siembra y cosecha de manera artesanal, prácticamente sin ninguna alteración, desde la introducción del cultivo a la región. De igual forma, es el resultado de la vinculación entre productores e investigadores atentos a las problemáticas del cultivo del grano.

La Denominación de Origen y el SIAL

De acuerdo con el artículo 156 de la Ley de Propiedad Industrial, la Denominación de Origen designa el nombre de una región geográfica y de un producto originario de dicha zona, cuya calidad y características se deben al medio geográfico comprendido en este los factores naturales y humanos (LPI, 2010: 36). La DO es un instrumento legal que certifica que un determinado producto ha sido elaborado en una región delimitada y con métodos específicos que garantizan al consumidor su autenticidad por medio de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), las cuales definen las normas y características de producción de los productos.

⁶ La norma de arroz pulido del año 2000 incluía a Puebla y al Estado de México como productores de arroz Morelos.



De las modalidades de Indicaciones Geográficas que existen (Indicación Geográfica Protegida, Marca Certificada), la DO es la más incluyente dado que además de establecer un fuerte vínculo con el territorio hace referencia a la calidad del producto originada en los factores naturales o humanos.⁷

La DO del arroz es, hasta el momento, la última denominación que ha otorgado el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI) en el año 2012 la cual ampara la planta, la semilla y el grano de la planta de “arroz del estado de Morelos”. Específicamente los productos terminados que abarca la denominación de origen son: a) “arroz del estado de Morelos” palay, b) “arroz del estado de Morelos” integral o moreno, c) “arroz del estado de Morelos” pulido, d) subproductos de “arroz del estado de Morelos”: cascarilla, medio grano, tres cuartos de grano, granillo, salvado y harina (Diario Oficial de la Federación, 2012: 118-119, 122). La DO arroz de Morelos protege actualmente veintidós de los treinta y tres municipios del estado de Morelos (ver mapa 2).

Es particularmente interesante observar que los municipios que protege la DO se encuentran prácticamente localizados al sur del estado que es donde las condiciones climatológicas (altas temperaturas durante el día y frescas en la noche), reducen la transpiración nocturna de la planta de arroz permitiéndole mayores niveles de eficiencia en el desarrollo del cultivo y la conformación de la “panza blanca” que caracteriza al arroz y que lo diferencia de las otras variedades (IMPI, 2011: 14). Además de las particularidades del grano y el entorno natural, importantes fueron las causas que originaron la búsqueda de la DO y los factores organizativos que la consiguieron.

Como se puede apreciar en el cuadro 1, localizado en el segundo apartado del documento, Morelos pasa de tener una tasa de crecimiento de producción de arroz palay de 36.3% en el año de 1990 a una tasa de crecimiento negativa del 7.6% para 1995. Entre 1996 y 1997 comienzan a notarse los efectos del TLCAN en la región de Morelos con la pérdida de mercado y ganancias del arroz.

Las bajas ganancias que se obtienen del producto considerando los altos costos de producción, fue otro de los factores importantes para la búsqueda de la DO, ganancias que han ido en decremento. De acuerdo a las entrevistas, la ganancia del productor primario es entre \$4.00 y \$4.50 por kilo cuando la venta

⁷ En el territorio mexicano existen, hasta el día de hoy, catorce Denominaciones de Origen Protegidas: Tequila protegido en (1974), Mezcal (1994), Olinalá (1994), Talavera (1995), Bacanora (2000), Ámbar de Chiapas (2000), Café de Veracruz (2000), Sotol (2002), Charanda (2003), Café Chiapas (2003), Mango Ataulfo del Soconusco de Chiapas (2003), Chile Habanero de la Península de Yucatán (2008), Vainilla de Papantla (2009), Arroz de Morelos (2012).

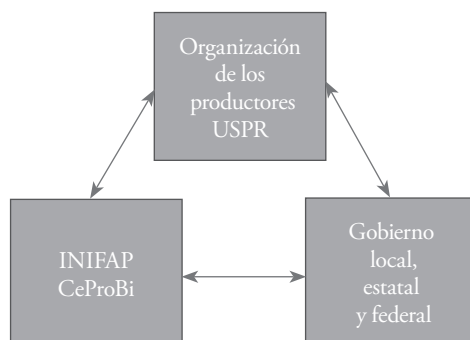
Mapa 2.



Julio-Diciembre 2014

El tercer factor de gran apoyo para obtener la DO fue el del gobierno estatal quien, apoyado en la información recopilada en dos intentos previos por conseguir la DO y con ayuda del investigadores del INIFAP, fueron quienes proporcionan trabajos que certificaban la calidad, genética y alimenticia del arroz de Morelos entregan la solicitud firmada por el gobernador y el representante de los productores al director del IMPI, en el molino de arroz San José, originando una importante vinculación entre los actores más importantes del territorio como se observa en la figura 2.

Figura 2. Vinculación de los actores del territorio



Fuente: elaboración propia.

Cuatro meses después se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la solicitud de declaratoria para ver si existen inconformidades y como no se presentan, se anuncia en febrero del 2012 la Denominación de Origen para el “arroz del estado de Morelos”. Así, desde el enfoque de los SIAL la DO no solo influye en el anclaje territorial, ha originado procesos de acción colectiva para la apropiación de la agroindustria rural considerando, en todo momento, el saber hacer, las particularidades del grano y su la calidad conseguida a través de los años.

Si bien pudiera darse la impresión de que la DO se consiguió rápidamente, fue un proceso que se llevó más de doce años y, al menos, dos intentos de solicitud de declaratoria de DO frente al IMPI. En su obtención también contribuyeron factores coyunturales, este es caso de quiebre de la empresa arrocera Covadonga que comercializaba el 48% del arroz que se consumía en México (Barranco, 2011). Covadonga logró su éxito comercial con la venta de arroz filipino y mezclas de menor calidad que el arroz de Morelos, registrando y utilizando en el empaque la efígie de Don José María Morelos y Pavón, de tal manera que no solo desacreditó en su momento al arroz ciertamente producido en la entidad, también les impedía a los arroceros de la región utilizar el nombre de origen de su producto.

Conclusiones

La difícil situación por la que atravesaba la producción de arroz a nivel nacional llevó a los productores de arroz del estado de Morelos a organizarse para buscar una estrategia de diferenciación originada en las particularidades del arroz producido en la región.

La DO, como alternativa competitiva, ha sido resultado de los procesos organizativos de los actores centrales del Sistema Agroalimentario: las asociaciones de productores, el gobierno local y las instituciones de investigación. El principal logro, hasta el momento, es haber desarrollado la acción colectiva y los procesos de coordinación entre los diversos actores locales.

Nos encontramos frente a la gran oportunidad de aprovechar las capacidades productivas y organizativas de los productores, así como, de un producto único en su especie con un fuerte componente patrimonial que ha logrado mediante la DO importante escaparate a nivel nacional e internacional.

Cabe la esperanza de que se aproveche el ambiente y los arreglos institucionales que vendrán con la constitución del Consejo Regulador del arroz y la Norma del arroz Morelos (la cual tardará, para su promulgación, al menos un año) por parte de cada uno de los integrantes de la cadena agroalimentaria del arroz Morelos y que no se vicie el objetivo de la DO como ha pasado con otros productos en México.

Reactivar la economía local mediante la producción de arroz contribuiría de manera directa al desarrollo local y al anclaje territorial basado en las particularidades productivas del territorio y el saber hacer de sus productores.

El presente trabajo arroja los primeros resultados de investigación de un proyecto más amplio, que continúa en desarrollo, auspiciado por el programa de becas posdoctorales de la UNAM.

Bibliografía

- Azaïs, G. (2001) "Dinámica territorial, localización y sistemas productivos locales: algunas indicaciones teóricas" en C. Alba, I. Biezberg y H. Rivière (comps.), *Las regiones ante la globalización: competitividad territorial y recomposición sociopolítica*. México, El Colegio de México/Centro de estudios internacionales, pp. 561-590.
- Bagnasco, A. (1988) *La costruzione sociale del mercato. Studi sullo sviluppo di piccola impresa in Italia*. Bologna, Il Mulino.

- Barkin, D. y B. Suárez (1985) *El fin de la autosuficiencia alimentaria*. México, Océano, Centro de Ecodesarrollo.
- Barranco, A. (2011) “Covadonga, fraude del siglo” *El Universal.mx*. 26 de marzo 2011, México. En <<http://www.eluniversal.com.mx/columnas/88894.html>> [Accesado el 12 de abril del 2013].
- (2002) “El distrito industrial marshalliano una noción socioeconómica” en G. Benko y A. Lipietz, *Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica*. Valencia, España, Alfons el Manànim, pp. 39-57.
- Benavides, H. y O. Segura (2005) *El entorno internacional del sector arrocerero Centroamericano. San José, Costa Rica*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Unidad de Políticas y Negociaciones Comerciales: Federación Centroamericana del Arroz.
- Benko, G. y A. Lipietz (1994) *Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica*. España, Ediciones Alfons El Magnanim, Valencia.
- Boucher, F. (2006) “Agroindustria rural y sistemas agroalimentarios locales. Nuevos enfoques de desarrollo territorial”, Ponencia en el III Congreso Internacional de la Red SIAL *Sistemas agroalimentarios locales, alimentación y territorios*. España, Alter 2006, Baeza Jaén, 18 al 21 de octubre.
- (2012), “De los AIR a los SIAL: reflexiones y desafíos en América Latina” en F. Boucher, A. Espinosa y M. Pensado (coords.), *Sistemas agroalimentarios localizados en América Latina. Alternativas para el desarrollo territorial*. México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 13-33.
- Boucher, F. y J. Reyes (2011) *Guía Metodológica para la activación de los Sistemas Agroalimentarios Localizados*. México, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Brusco, S. (1990) “The idea of the industrial district: Its genesis” en F. Pyke, G. Becattini y W. Sengenbergh (eds.) *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*. Génova, International Institute for Labor Studies, pp. 10-19.
- Cofupro (2011) “Agenda de innovación tecnológica del estado de Morelos”. México, Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce A. C. En: <http://www.cofupro.org.mx/cofupro/agendas/agenda_morelos.pdf> [Accesado el día 12 de abril del 2013].
- Diario Oficial de la Federación (2012) “*Declaración general de la protección para la denominación de origen arroz del estado de Morelos*”. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, primera sección, pp. 118-133, México. En: <http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/declaratoria_general_de_proteccion_am> [Accesado el 16 de febrero de 2012].
- FAO (2013a) “Seguimiento del mercado del arroz, enero del 2013” Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura, enero 2013. En: <<http://www.fao.org/>

- economic/est/publicaciones/publicaciones-sobre-el-arroz/seguimiento-del-mercado-del-arroz-sma/es/> [Accesado 15 de febrero del 2013].
- (2013b) “Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura”. 2013. En: <<http://faostat.fao.org/DesktopDefault.aspx?PageID=339&lang=es>> [Accesado el 27 de marzo del 2013].
- (2013c) “Seguimiento del mercado del arroz, resumen. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura”. Enero del 2013, 4 p. En: <<http://www.fao.org/docrep/017/aq144s/aq144s.pdf>> [Accesado el 27 de marzo del 2013].
- (1999) *La FAO en México: más de 60 años de cooperación*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura.
- Garafoli, G. (1994) *Modelli locali di sviluppo*. 2ª edición, Milán, Franco Angeli.
- García, M. y A. Sánchez (2001) “Libertad y Desarrollo Económico Local” *La ruta del cambio institucional, ensayos sobre el desarrollo local*. México, Universidad de Guadalajara, pp.53-76.
- Hernández, L. y L. Tavitas (1994) “La producción de arroz y el impacto en la producción arrocería en México” en M. Bouer *et al.*, *Foro de consulta permanente el agua y la energía en la cadena alimentaria, granos básicos*. México, Universidad Nacional Autónoma de México/Programa Universitario de Energía/Programa Universitario de Alimentos/Instituto de Investigaciones Económicas, pp. 57-89.
- IMPI (2011) *Solicitud de declaratoria de denominación de origen arroz del estado de Morelos*, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial/Gobierno del Estado de Morelos.
- INEGI (2013) *Balanza comercial de mercancías en México. Información revisada, enero-febrero del 2013*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INIFAP (2012) “El INIFAP y los productores de Morelos obtienen la denominación de origen “arroz del estado de Morelos””, noticias arroz. En: http://www.inifap.gob.mx/noticias/nota_arroz.html
- (2011) *Características botánicas, agronómica y de calidad del “arroz del Estado de Morelos”*. México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Centro de Investigación Regional del Campo Experimental Zacatepec, Morelos /Sagarpa/Gobierno del Estado de Morelos.
- Ireta, A. (2010) *Análisis de la competitividad de la cadena de arroz (oryza sativa) bajo el enfoque “cadiac”, en la región sur del estado de Morelos*, Tesis de Maestría. México, Colegio de postgraduados.
- Kuri, A. (2006) “Innovación tecnológica y Sistemas Productivos Locales” *Economía/UNAM*. Vol. 3, núm. 7, enero-abril, pp. 131-151.
- Marshall, A. (1919) *Industry and trade. A study of industrial technique and business organization and of their influences of conditions of various classes and nations*. Londres, Macmillan.
- Moncayo, E. (2001) *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. Santiago de Chile, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Pla-

- nificación Económica y Social (ILPES)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Serie Gestión Pública.
- Muchnik, J. (2012) "Sistemas agroalimentarios localizados: desarrollo conceptual y diversidad de situaciones" en G. Torres y R. Larroa, *Sistemas agroalimentarios localizados. Identidad territorial, construcción de capital social e instituciones*. México, UNAM/Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias Sociales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Juan Pablos Editor, pp. 25-42.
- Muchnik, J. y D. Sautier (1998) *Systèmes agroalimentaires localisés et construction de territoires. Proposition d'action thématique programmée*. París, CIRAD.
- Quíntar, A. y F. Gatto (1998) "Distritos industriales italianos. Experiencias y aportes para el desarrollo de las políticas locales" en F. Morales, *Desarrollo local, principios, metodologías y experiencias*. México, Centro de Servicios Municipales Heriberto Jara: Fundación Friedrich Ebert, pp. 89-101.
- Rosales, R. (2010) "Aprendizaje colectivo, redes sociales e instituciones. Hacia una nueva geografía económica" en A. Lindón y D. Hiernaux, *Los giros de la geografía humana: desafíos y horizontes*. México, Antrophos/Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, pp.123-142.
- Schwentenius, R. y M. Gómez (1999) *Ajuste y cambio estructural en la agricultura mexicana. El caso del arroz. Reporte de investigación 40*, CIESTAAM, UACh, Chapingo México.
- SIAP (2013a) Estadística agrícola, Sistema integral de información agroalimentaria y pesquera. En: <http://www.campomexicano.gob.mx/porta1_sispro/> [Accesado el 14 de marzo de 2013].
- (2013b) *Reportes SIAP*, Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera. En: <<http://www.reportes.siap.gob.mx>> [Accesado 23 de marzo del 2013].
- Torres, F. (coord.) (2003) *Seguridad alimentaria: seguridad nacional*. México, Plaza y Valdés/ENTS/IIEC-UNAM.
- Torres, G. y J. Muchnik (2012) "Globalization/fragmentation process: Governance and public policies for localized agri-food systems" en F. Arfani, M. Mancini y M. Donati, *Local agri-food systems in a global world: Market, social and environmental challenges*. E. U. Cambridge Scholars Publishing, New Castle upon Tyne, pp. 97-116.
- Torres, G. (2012) "Sistemas agroalimentarios localizados. Innovación y debates desde América Latina" en F. Boucher, A. Espinoza y M. Pensado (coords.), *Sistemas agroalimentarios localizados en América Latina*. Miguel Ángel Porrúa/Red Científica en Sistemas Agroalimentarios Localizados, pp. 35-58.
- Torres, G., J. Sanz y J. Muchnik (coords.) (2010) "Introducción general" en G. Torres, J. Sanz y J. Muchnik (coords.), *Territorios rurales. Pobreza, acción colectiva y multifuncionalidad. Claves e interrogantes sobre los sistemas agroalimentarios localizados*. México, UNAM/Coordinación de Humanidades, pp. 7-41.



USDA (2012) “Top 10 U. S. rice exports markets” *National Agriculture Statistics Service report of United States Department of Agriculture*. En: <<http://www.fas.usda.gov/ustrade/USTExFatus.asp?QI=>> [Accesado el 25 de agosto del 2013].

Normas mexicanas

NMX-FF-035-SCFI-2005 (2005) Productos alimenticios no industrializados para uso humano –cereales– arroz pulido (*Oryza sativa* L.), especificaciones y métodos de prueba.

NMX-FF-059-SCFI-2000 (2000) Productos alimenticios no industrializados para consumo humano –cereales– arroz palay (*Oryza sativa* L.), especificaciones y métodos de prueba.



Estudios Sociales
44

Prevalencia de obesidad y hábitos alimentarios desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México

Obesity prevalence status and eating habits
from a gender perspective: The case of Dzutoh,
Yucatan, Mexico

*Alina Dioné Marín Cárdenas**

*Georgina Sánchez Ramírez**

*L. Liliane Maza Rodríguez***

Fecha de recepción: junio de 2013

Fecha de aceptación: noviembre de 2013

*El Colegio de la frontera Sur

Dirección para correspondencia: gsanchez@ecosur.mx

**Universidad Autónoma de Yucatán

Resumen / Abstract

El objetivo del estudio fue identificar el estado nutricional y los hábitos de alimentación desde un enfoque de género en la selección, preparación y consumo de los alimentos de una comunidad maya en el estado de Yucatán, México. Se emplearon mediciones antropométricas, encuestas de frecuencia de consumo de alimentos y lista de menús en cada comida, aplicadas a veintiún grupos domésticos, así como entrevistas a profundidad realizadas a cuatro parejas. Los resultados muestran que la obesidad se presenta en la población adulta, mayoritariamente en mujeres, contrario a lo que sucede en la población infantil, claro efecto de una transformación en la dieta de la población, no así en la división sexual del trabajo en el proceso alimentario, la cual continúa apegada a los roles hegemónicos de género.

Palabras clave: género, hábitos de alimentación, sobrepeso, obesidad, mayas.

The objective of this study was to identify the nutritional state and eating habits in gender perspective in the selection, preparation and consumption of the food, in a Mayan community in the state of Yucatan, Mexico. We used anthropometric measures, food consumption frequency surveys and lists of menus in each meal, applied to twenty one domestic groups and in depth interviews to four couples as well. The results show that obesity occurs in adults, mostly women, contrary to what happens in their children, effect of the transformation in the diet of the population, component of the nutritional transition, although the sexual division of labor in the alimentary process are still attached to the hegemonic gender roles.

Key words: gender, eating habits, Mayan people, overweight, obesity

Introducción

En la población humana, la alimentación es un fenómeno social que no involucra únicamente procesos fisiológicos, sino también psicológicos, económicos, simbólicos, religiosos y culturales, entre otros (Pérez, Vega y Romero, 2008). Cómo se obtienen, conservan, preparan y consumen los alimentos es algo que a lo largo del tiempo ha definido la manera de vivir de una comunidad (Casanueva y Valdés, 1989: 40).

En los últimos años, sin embargo, la alimentación y nutrición de hombres y mujeres se ha visto afectada por una serie de factores y cambios drásticos ocurridos en el marco de las transformaciones sociales impuestas por la modernidad (Contreras, 2000).

En los últimos cuarenta años se ha producido una transformación radical de la alimentación humana, y se ha trasladado gran parte de las funciones de producción, conservación y preparación de los alimentos del ámbito doméstico y artesanal al de las fábricas de la industria alimentaria, las franquicias y los comercios de comida (Pinard, 1988).

En este sentido, autores como Warde (1997), Germov y William (1999) dan cuenta de un sistema alimentario moderno, algunas veces paradójico, que puede sintetizarse en cuatro tendencias básicas: el fenómeno de la homogeneización del consumo en una sociedad generalizada; la persistencia de un consumo diferencial socialmente desigual; el incremento de una oferta alimentaria personalizada, sustentada en el surgimiento de nuevos grupos de consumidores con estilos de vida comunes; y el incremento de una individualización alimentaria causante de la creciente ansiedad del comedor contemporáneo. Otros autores, como Fischler (1995) y Goody (1989), consideran este nuevo orden alimentario como



“hiperhomogéneo”, donde las fronteras de diferenciación de la gastronomía tienden a diluirse cada vez más.

Ahora bien, la mayor accesibilidad a los alimentos conlleva aspectos negativos que se han evidenciado en problemas de salud, disponibilidad, desigualdad, cambios en los estilos y hábitos de consumo, sobre todo en el medio rural y en las zonas marginadas y pobres. Ante tal escenario, es necesario considerar tres realidades: primero, la desigualdad social en la elección y acceso a determinados tipos de alimentos; segundo, la diferenciación sociocultural que condiciona a las poblaciones, como los hábitos alimenticios; y tercero, la diversidad cada vez mayor de productos que ofrece la industria alimentaria (Vizcarra, 2008; Gracia, 2003).

La disponibilidad y el acceso a los productos industrializados han llevado a un mayor consumo de alimentos abundantes en azúcares simples y grasas saturadas. En consecuencia, la “dieta occidental”, propia de este patrón de consumo, está asociada en todos los países a un incremento de las tasas de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad para ambos sexos, y también al riesgo de morbilidad por enfermedades crónico degenerativas (Gracia, 2007; Popkin, 1993).

En México, a raíz de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) en 1994, inició la disminución paulatina de la producción agrícola nacional como consecuencia de los precios más altos de los productos mexicanos con respecto a los productos importados. Por otra parte, aun cuando aumentó la disponibilidad de alimentos principalmente en la áreas urbanas del país, los precios elevados por el costo del traslado a las localidades rurales limitaron el acceso sobre todo a los grupos domésticos pobres, lo que a su vez se tradujo en falta de alimentos en cantidad y calidad para cubrir los requerimientos de los sectores más vulnerables de la sociedad (Ávila y Shamah, 2005).

Estas nuevas condiciones han generado, en parte, un cambio sustancial en la dieta tradicional de las poblaciones rurales —que se basaba en el consumo de maíz, frijol y chile—, ya que empezaron a consumir alimentos industrializados, baratos y de alta densidad energética, ante el abandono paulatino de la actividad agrícola centrada en los cultivos de autoconsumo (Reyes *et al.*, 2007; Messer, 2006).

Al respecto destaca, especialmente, el caso del maíz, que se ha visto afectado por su mayor precio en el mercado en comparación con otros productos como el trigo, lo cual ha conducido a una reducción de su consumo como acompañante básico de los alimentos en la mayor parte del país y, por ende, a su sustitución por otros productos como la papa, el arroz o las pastas de trigo que resultan más baratos (Cámara, 2012).

Los datos epidemiológicos de diversos estudios realizados en el medio rural, como los de González y Stern (2003), Maza (2006), Pérez (2011) y Cámara

(2012), dan cuenta de esos cambios en la dieta y de la repercusión que han tenido en la salud y en la manera de alimentarse de hombres y mujeres; ello señala la creciente prevalencia de obesidad y enfermedades crónico degenerativas como diabetes e hipertensión arterial, relacionadas con la incorporación en la dieta de productos de elevada densidad energética, grasas saturadas, azúcares, sodio y bajos contenidos de fibra.

En 2001, Sánchez-Castillo *et al.* realizaron un estudio en cuatro comunidades rurales marginadas de México y demostraron que el bajo peso no constituía un problema en los niños menores de cinco años ni en los adultos como solía ser tradicionalmente. Por el contrario, los resultados arrojaron que 17% de los niños y 19% de las niñas estaban excedidos de peso. En los adultos, 42% de los hombres presentaron sobrepeso y 9%, obesidad; y de las mujeres, 40%, sobrepeso y 33%, obesidad (casi cuatro veces más que los hombres). Por lo tanto, los hallazgos demuestran que las poblaciones de las zonas rurales del país están sufriendo cambios importantes en sus condiciones de salud.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2006, señala que el sobrepeso y la obesidad afectaban al 70% de toda la población mexicana entre los 30 y 60 años de edad (71.9% mujeres y 66.7% hombres). Para el caso específico de las localidades rurales, la prevalencia a nivel nacional también afectaba a más mujeres (79.1%) que a hombres (73.5%) en esos mismos grupos etarios, registrándose un patrón de mala alimentación mixta, causante de una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad con desnutrición (Olaiz *et al.*, 2006).

Igualmente, los resultados de la Ensanut 2012 revelaron una prevalencia de sobrepeso y obesidad en mayores de 20 años de edad, con un porcentaje de mujeres (73.0%) superior al de hombres (69.4%), precisando que el sobrepeso aumenta en hombres a un valor máximo entre los 60 y 69 años, mientras que las mujeres lo alcanzan entre los 30 y 39 años. En el caso de la obesidad, la prevalencia más alta se presentó en el grupo de edad de 40-49 años en hombres y de 50-59 años en mujeres (Gutiérrez *et al.*, 2012).

Por otra parte, la Ensanut 2012 reporta las prevalencias de sobrepeso y obesidad por sexo y por localidad rural o urbana. En el caso de sobrepeso, no hubo diferencias significativas en las prevalencias de la población por tipo de localidad (38.8% en las urbanas y 39.1% en las rurales), pero sí en el caso de la obesidad (34% en urbanas y 26.5% en rurales).

Justamente, la propuesta de Ortiz, Vázquez y Montes (2004) hace énfasis en la necesidad de incorporar el enfoque de género en el tema de la seguridad alimentaria, particularmente en las estrategias que al respecto implementa el grupo doméstico, a fin de evaluar el papel de hombres y mujeres en la producción,

distribución y consumo de alimentos, así como el impacto de la inequidad de género en este ámbito.

En este trabajo centramos el enfoque de género en las diferencias y desigualdades que surgen en torno a los roles y tareas que llevan a cabo hombres y mujeres en el proceso alimentario.

Los trabajos que incluyen el enfoque de género en los estudios sobre alimentación y nutrición son muy recientes, aunque cada vez cobran más interés conforme se amplían los análisis hacia las dimensiones que abarcan estos dos importantes temas (Pérez y Díez, 2007). En la mayoría de ellos se demuestra que tanto en el fenómeno de la desnutrición como en el del hambre, y en sí en todo el proceso alimentario, se viven desigualdades entre hombres y mujeres.

El enfoque de género permite analizar y comprender las características particulares que definen a hombres y mujeres, así como sus semejanzas y diferencias. Examina las posibilidades vitales de las mujeres y los hombres: el sentido de sus vidas, sus expectativas y oportunidades, las complejas y diversas relaciones sociales y de poder diferenciado que discurren entre ambos géneros, así como los conflictos institucionales y cotidianos que deben enfrentar y las maneras como lo hacen (Lagarde, 1997: 15).

En el caso de las poblaciones campesinas, además del aseo del espacio doméstico existen otras prácticas exclusivas de las mujeres: preparar los alimentos, elaborar las tortillas a mano, prender fuego a la leña, moler el nixtamal, atender a los animales de traspatio, adquirir insumos para cocinar, además de desempeñar alguna otra labor fuera del hogar como, por ejemplo, la venta de artesanías.

Los expertos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud de la Organización de las Naciones Unidas (FAO/OMS/UNU, 2001), en la década de 1970 consideraron el trabajo doméstico de las mujeres como una actividad sedentaria. Después de una década de generación de conocimientos sobre las mujeres rurales del Tercer Mundo, los expertos corrigieron esta apreciación del trabajo doméstico.

El enfoque de género, entonces, es apropiado para analizar y comprender la condición femenina y la situación de las mujeres, pero también la condición masculina y la situación vital de los hombres. En ese sentido, el género permite comprender a cualquier sujeto social cuya construcción se apoye en la significación social de su cuerpo sexuado con la carga de deberes y prohibiciones asignadas para vivir, y en la especialización vital a través de la sexualidad (Lamas, 2000: 29).

Las desigualdades entre los géneros provienen precisamente de la arraigada creencia de que los hombres son la fuerza de trabajo que da sustento al grupo

doméstico, y de ahí que su trabajo se considere productivo y, por tanto, se tienda a alimentarlos en primer lugar, a fin de que sigan cumpliendo su función de proveedores (Pottier, 1999). Por lo general, estas creencias se concretan en prácticas discriminatorias en la distribución sexual alimentaria, que a la larga traen consigo consecuencias nocivas para ambos sexos.

Por ejemplo, algunos estudios de poblaciones indígenas en México han observado claras diferencias antropométricas entre niños y niñas, donde la prevalencia de desnutrición infantil es mayor en las segundas que en los primeros (Vizcarra, 2008; Cedillo, Trujillo y Huerta, 2002; Vázquez, 2002; Monárrez y Martínez, 2000).

El trabajo de Montes (2003), realizado en dos comunidades indígenas (náhuatl y popoluca) localizadas en la Sierra de Santa Marta, Veracruz, resalta, de manera particular, el papel diferenciado que desempeñan hombres y mujeres en el aprovisionamiento, preparación y consumo de los alimentos que forman parte de la dieta habitual, así como el control que ejercen las mujeres sobre determinados alimentos, además de su participación activa en el trabajo agrícola —a pesar de estar culturalmente asignado a los hombres—, aunque ellas mismas no reconozcan su contribución.

Otros trabajos, como el de Aguilar, Aguilar y Méndez (2001), De Certeau y Giard (1999), De Garine y Vargas (1997), analizan las razones por las que hombres y mujeres deciden qué, cómo y dónde comer y preparar los alimentos, generando gustos, hábitos, preferencias y prácticas culinarias, sin abordar, no obstante, otros aspectos como las motivaciones en torno a los gustos y las preferencias por determinados alimentos, la cantidad de alimentos consumidos por hombres y mujeres o el fenómeno de las relaciones de poder y subordinación de género en el desempeño de las tareas destinadas a la elaboración de la alimentación cotidiana.

Pérez, Díez y Vega (2001) realizaron una investigación acerca del proceso y las prácticas alimentarias de las mujeres en dos comunidades rurales de México. En su estudio pudieron obtener información sobre quién, o sobre quiénes, recae la decisión de qué se va a comer, quién y dónde comprar los alimentos y hasta dónde la provisión de alimentos se va convirtiendo en una tarea femenina. Las autoras llegan a la conclusión de que el proceso alimentario es una tarea femenina en las comunidades de estudio.

Por lo expuesto, este trabajo tiene como objetivo identificar el estado nutricional, los hábitos de alimentación y las diferencias y desigualdades que en el proceso de selección, preparación y consumo de los alimentos se manifiestan entre los hombres y las mujeres de una comunidad rural del estado de Yucatán.



Universo de estudio

La investigación se realizó en la comunidad maya de Dzutóh, perteneciente al municipio de Tixméhuac, ubicado en el sur del estado de Yucatán —en la llamada zona milpera o zona de economía campesina tradicional—, y cuya cabecera del mismo nombre dista 97 kilómetros de Mérida, la ciudad capital, y a solo seis kilómetros de la comunidad de estudio (Flores, 2005). En la región milpera o maicera del estado aún se practica el modelo agrícola tradicional para autoconsumo, basado en el sistema de tumba, roza y quema, conocido como milpa.¹

Según datos del INEGI, la localidad de Dzutóh reporta una población aproximada de 112 habitantes, de los cuales, el 88.7% habla la lengua maya (INEGI, 2005). Una buena parte de los hombres mayores se dedica a la producción milpera, mientras que la fuerza de trabajo joven ha optado por la migración a los centros urbanos como playa del Carmen y Cancún en Quintana Roo y Tekax y Mérida, en Yucatán, para ocuparse, principalmente, como albañiles en el sector de la construcción y cuyos ingresos prácticamente han sostenido a los grupos domésticos que integran la comunidad (Corona y Sosa, 2005). Sin embargo, los datos del trabajo de campo realizado apenas en 2011, indican que la mayoría de los migrantes ya tienen como destino la ciudad de Mérida, atraídos por la expansión de la industria de la construcción, de manera que practican un tipo de migración pendular, esto es, de ida y vuelta entre el lugar de origen y el de destino. En términos de migración internacional, se reportó un solo emigrante de Dzutóh que reside en Estados Unidos.

Las mujeres de la comunidad, por su parte, con un apoyo —que incluyó máquinas de coser— del Programa de Organización para Mujeres Indígenas (POP-MI) otorgado en 2011, emprendieron una actividad productiva de urdido de hamacas y bordado de hipiles, de tal suerte que ellas también aportan recursos a sus hogares con la venta de estos productos artesanales.

La comunidad de Dzutóh se seleccionó por varias razones: 1. es una pequeña comunidad rural maya (126 habitante); 2. registra poca migración (solamente se desplazan de ida y vuelta a Mérida los más jóvenes de entre dieciocho y treinta años, en su mayoría solteros); 3. todavía practican el cultivo de la milpa; 4. está catalogada en el rango de pobreza extrema, con indicadores de pobreza y marginalidad altos, según Conapo (Consejo Nacional de Población, 2005); 5. se

¹ Sistema tradicional de la agricultura indígena-campesina, en el que se tala el bosque tropical, se deja secar y luego se quema. Los cultivos que se obtienen en la primera cosecha son abundantes porque las cenizas aportan nutrientes. A este sistema tradicional se le conoce como milpa (véase Terán y Rasmussen, 1994).

ubica lejos de Mérida, la ciudad capital; 6. conserva tradiciones como la elaboración de tortillas a mano, la celebración de ofrendas a los muertos y las ceremonias de culto a los dioses de la milpa, entre otras. En síntesis, el perfil de la comunidad respondía al interés de explorar la incorporación de alimentos industrializados a la dieta habitual, identificando el estado nutricional de los grupos domésticos, los hábitos de consumo y el papel de los roles de género en torno al proceso alimentario.

Población estudiada

A través de la realización de un censo, encontramos un total de 126 habitantes. Cabe aclarar que 11 personas no otorgaron su consentimiento para que se les aplicaran los instrumentos de medición antropométrica, de tal manera que solo se trabajó con las personas que accedieron a participar en el estudio. Finalmente, nuestro universo de estudio resultó en un total de 109 personas, conformado por 60 mujeres y 49 hombres, distribuidos en grupos por rangos de edad: 9 niños y 11 niñas, menores de 5 años (preescolares); 6 niños y 6 niñas, de 5 a 10 años (escolares); 14 hombres y 7 mujeres, de 11 a 19 años (adolescentes); y 20 hombres y 36 mujeres, mayores de 19 años (adultos).

Material y métodos

Como primera actividad, una vez que nos hubimos presentado ante las autoridades, llevamos a cabo una reunión con toda la comunidad para dar a conocer los objetivos del estudio y obtener su consentimiento.

La recopilación de la información se realizó en tres fases: 1) la medición antropométrica para la evaluación del estado nutricional; 2) el registro de frecuencia de consumo de alimentos, que se complementó con una lista de los menús consumidos en cada comida; y 3) la realización de las entrevistas a profundidad.

En la primera fase se pesó y midió a la población de estudio, clasificada por grupos de edad como ya se explicó. Esto se realizó en la Casa Ejidal de la comunidad de estudio, utilizando una báscula de piso marca Tanita y un estadímetro electrónico portátil marca Seca. El equipo se colocó sobre una base plana y fija para evitar variaciones en los resultados de las tomas, así mismo se les solicitó a quienes participaron, acudir con ropa ligera, y que permanecieran en posición de firmes con plano de Fráncfort. En el caso de los bebés, el peso se estimó su-

biendo a la madre con el bebé a la báscula y luego solamente a la madre, y para la talla de dicho grupo de edad se utilizó un tallimetro portátil marca Seca, modelo 210.

Se tomó como indicador el índice de masa corporal ($IMC = \text{Peso sobre talla elevado al cuadrado}$), acorde al criterio internacional de crecimiento para la edad y talla (WHO, 2007), para establecer las diferencias entre hombres y mujeres en prevalencias de sobrepeso y obesidad. Se realizó lo mismo con la población infantil, sin discriminar por otras variables.

En la segunda fase se llevó a cabo el registro de frecuencia de consumo de alimentos exclusivamente con mujeres, porque ellas se autodefinieron como las personas responsables de la preparación de los mismos. A partir de una encuesta impresa, adecuada a la región (con base en Madrigal, 1996 y Marín, 2004) se indagó sobre los hábitos de alimentación, es decir, lo que consumen día a día a lo largo de una semana, se cumplió el propósito de conocer todos los productos alimenticios que ingería cada grupo doméstico en ese periodo.

En esta misma fase, se les preguntó a través de una cédula acerca de los menús consumidos en cada comida, para conocer cómo organizaban la ingesta de alimentos según fuera desayuno, almuerzo o cena, e identificar en la elaboración de las comidas la incorporación y combinaciones de alimentos industrializados y tradicionales.

En la tercera fase, se seleccionaron cuatro parejas de diferentes segmentos generacionales para las entrevistas a profundidad, las cuales fueron grabadas con su consentimiento y se realizaron de manera individual y separada por sexos, con el propósito de identificar las desigualdades de género en la selección, preparación y consumo de los alimentos. En todo momento se llevó a cabo el registro de un diario de campo.

Para procesar la información antropométrica se utilizó el *software* WHO Anthro y WHO Anthro Plus, con el registro de los datos porcentuales.

Resultados

Los resultados de la primera fase, en la que se realizó la evaluación nutricional a través de la medición antropométrica (cuadro 1), indican que en el grupo de preescolares la mayoría de los niños y las niñas se ubicaron en el rango normal de IMC, pero las niñas con cuatro puntos porcentuales más que los niños. En cuanto al sobrepeso, casi dos de cada diez lo padecen, siendo un poco menor el porcentaje en las niñas. En este grupo de edad no se registraron ni obesidad ni bajo peso.

Cuadro 1. Evaluación nutricional por sexo y grupos de edad en la comunidad de Dzutóh de acuerdo con la clasificación del IMC establecida por la OMS

Clasificación del IMC	20 preescolares (9 niños y 11 niñas)		12 escolares (6 niños y 6 niñas)		21 adolescentes (14 hombres y 7 mujeres)		56 adultos (20 hombres y 36 mujeres)	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
	%	%	%	%	%	%	%	%
Normal	77.8	81.9	66.7	66.7	50.0	57.1	15	2.8
Sobrepeso	22.2	18.1	16.7	33.3	14.2	28.6		11.1
Obesidad					35.7	14.2	80	86.1
Bajo Peso			16.7				5	

Fuente: trabajo de campo, 2011.

En el siguiente grupo de edad, los escolares, se observó que el mismo porcentaje de niñas y niños se encuentra en el rango normal de IMC. En sobrepeso, las niñas presentan un porcentaje de casi el doble respecto a los niños. Sin embargo, en las niñas no se registró bajo peso, a diferencia de los niños que lo registraron en un 16.7%. En este grupo de edad no se reportó obesidad.

Para el caso de las y los adolescentes, los resultados del IMC nos muestran que la mitad de ambos sexos alcanzan el rango normal, pero en mayor proporción las mujeres (57.1%). En el caso de sobrepeso, el porcentaje de las mujeres duplica al de los varones. Por el contrario, la obesidad se reporta en más del doble de los hombres respecto a las mujeres. Ningún integrante de este grupo presentó bajo peso.

En el grupo de adultos llama considerablemente la atención que más del 80% se ubica en el rango de obesidad; son las mujeres quienes la presentan en mayor medida, al igual que el sobrepeso. El 15% de los varones y solo un 2.8% de las mujeres están dentro del rango normal de IMC. Y el bajo peso solo lo registraron los varones (5%).

Como comentario general a estos resultados encontrados en la comunidad de estudio, podemos decir que en la etapa preescolar la mayor cantidad de su población está en un buen estado nutricional, pero esta condición se va modificando en las edades posteriores (escolares y adolescentes); se dispararon los porcentajes de obesidad en la población adulta.

Con respecto a los resultados de la segunda fase de la investigación –la frecuencia y el tipo de alimentos consumidos por los veintiún grupos domésticos estudiados según la información proporcionada por las mujeres que preparan los alimentos en dichos grupos– en el cuadro 2 podemos observar la variedad de

alimentos industrializados modernos que resultaron de mayor consumo en razón de su amplia disponibilidad en la misma comunidad y sus precios relativamente “accesibles”.

Cuadro 2. Frecuencia de consumo de alimentos industrializados modernos por número de grupos domésticos

Alimentos industrializados	Diario	3-4 veces por semana	1-2 veces por semana
	Grupos domésticos	Grupos domésticos	Grupos domésticos
Leche en polvo	13	4	3
Yogurt	3	3	7
Frituras	2	1	8
Mayonesa	1	0	13
Puré de tomate	1	4	9
Atún	1	0	12
Sopa instantánea	1	3	9
Chile en lata	1	0	3
Frijol en lata	0	2	9
Galletas saladas	5	6	8
Salchicha	0	5	9
Jamón	0	8	3
Chocolate en polvo	10	1	6
Bebidas en polvo	6	1	10
Refrescos embotellados	9	8	4
Azúcar	19	0	0
Sal	20	1	0
Aceite	18	1	2
Galletas dulces	3	5	13
Arroz	1	8	8
Café instantáneo	16	2	0
Horchata	4	2	12

Fuente: trabajo de campo, 2011.



En el cuadro 3 se muestra, por número de grupos domésticos, la frecuencia de consumo de alimentos tradicionales locales, agrupados en frutas y verduras, carnes, leguminosas, cereales, tubérculos y bebidas.

Cuadro 3. Frecuencia de consumo de alimentos tradicionales locales por número de grupos domésticos

Alimentos tradicionales	Diario	3-4 veces por semana	1-2 veces por semana
	Grupos domésticos	Grupos domésticos	Grupos domésticos
Frutas y verduras			
Limón	14	3	3
Mango	11	2	4
Naranja dulce	10	2	6
Mandarina	9	1	5
Ciruela	9	3	5
Naranja agria	8	2	3
Guayaba	7	2	3
Huaya	7	0	1
Plátano	7	3	5
Sandía	4	4	3
Chile habanero	15	0	6
Tomate	8	0	13
Aguacate	8	0	7
Cebolla	9	0	11
Calabaza	5	1	12
Pepino	5	0	8
Chayote	3	3	12
Zanahoria	3	1	10
Chaya	2	3	9
Carnes			
Huevo	11	6	4
Pollo	1	6	14
Cerdo	0	0	12

Cuadro 3. (concluye) Frecuencia de consumo de alimentos tradicionales locales por número de grupos domésticos

Alimentos tradicionales	Diario	3-4 veces por semana	1-2 veces por semana
	Grupos domésticos	Grupos domésticos	Grupos domésticos
Res	0	0	10
Venado	0	0	5
Leguminosas			
Frijol negro	4	6	10
Lenteja	0	1	10
Frijol de espelón	1	2	5
lbes	1	2	6
Cereales y tubérculos			
Tortilla de maíz	21	0	0
Masa	18	0	1
Camote	3	0	3
Papa	2	2	13
Colinabo	2	0	0
Yuca	0	1	0
Bebidas	8	0	13
Pozol	8	0	7
Atole de masa	9	0	11
Agua de futas	5	1	12

Fuente: trabajo de campo, 2011.

Los resultados sobre el consumo de este tipo de alimentos muestran que los productos base de la dieta en esta comunidad son el chile, el frijol negro, el huevo, la tortilla de maíz, la masa de maíz y las bebidas que se elaboran artesanalmente de esta última (pozol y atole). En lo que toca a frutas y verduras, no se observa una gran variedad, ni su consumo diario, donde son los más frecuentes los cítricos como el limón y la naranja dulce. Tenemos, entonces, una monotonía en los alimentos que integran la dieta de la comunidad.

El cuadro 4 muestra la lista de menús consumidos en cada comida. En la primera columna se muestran los alimentos base en la elaboración de las comi-



das: carne, masa de maíz, frijol, huevo y alimentos industrializados. Podemos observar, entonces, que en el desayuno no consumen carne, sino hasta la hora del almuerzo en guisos como bistec de res, carne molida, puerco entomatado, pollo en escabeche, pollo con verduras y puchero de pollo. En la cena, por lo general los grupos domésticos consumen lo que sobró del almuerzo. Prácticamente todos los platillos los acompañan con tortillas hechas a mano.

Cuadro 4. Lista de menús consumidos en cada comida

Alimentos base	Comidas		
	Desayuno 5:30 a 7:30 hrs.	Almuerzo 12:00 y 13:00 hrs.	Cena 19:00 a 20:00 hrs.
Carnes		Bistec de res Carne molina de puerco Entomatado de puerco Escabeche de pollo Chilmole de puerco Pollo con verduras Puchero de pollo	
Masa	Atole de maíz Empanadas Empanadas de queso Pimitos Tortitas con chaya Panuchos Pan de elote		Reportan que en la cena consumen lo que sobra del almuerzo acompañado de tortillas hechas a mano.
Frijol	Frijol refrito con tostadas Frijol con tortilla quemada Frijol con chile y tortilla Frijol con huevo	Frijol con puerco Frijol con arroz Frijol colado con tortilla Frijol con tomate Frijol con tortilla Pipían de frijol Frijol de espelón con tortilla Ibes con puerco Potaje de lentejas	

Cuadro 4. (concluye) Lista de menús consumidos en cada comida

Alimentos base	Comidas		
	Desayuno 5:30 a 7:30 hrs.	Almuerzo 12:00 y 13:00 hrs.	Cena 19:00 a 20:00 hrs.
Huevo	Huevo con atún	Huevo revuelto	
	Huevo con cebolla	Huevo con chile	Huevo revuelto o estrellado
	Huevo con frijol	Huevo con tomate	
	Huevo con salchicha	Huevo con fideos	
	Huevo con chaya		
Alimentos industrializados	Pan francés con mayonesa	Sopa instantánea	Sopa instantánea
	Galletas dulces con café negro y azúcar	Coca-cola	Coca-cola
	Sopa instantánea	Agua de frutas	Agua de frutas
	Paté de carne con galletas saladas	Horchata	Horchata
	Pan dulce con café		Café
	Atún de lata con galletas saladas		
	Coca-cola		
	Agua saborizada en polvo		
	Café		

Fuente: trabajo de campo, 2011.

Las bebidas y los guisos elaborados a base de masa de maíz se consumen más bien en el desayuno: atole, empanadas con diferentes rellenos, pimitos,² tortitas con chaya, panuchos y pan de elote, entre otros. Se puede advertir, en cambio, que para el almuerzo la masa de maíz se utiliza más bien para la elaboración a mano de las tortillas que acompañan los alimentos.

El frijol es otro de los alimentos básicos que se consume en el desayuno y en el almuerzo, en una variedad de combinaciones: refritos con tostadas, con tortilla quemada, con chile y tortilla y con huevo. En el almuerzo, las diversas especies de frijol se consumen en diferentes platillos: frijol con puerco, con arroz, colado con tortilla, con tomate, pipián de frijol, espelón con tortilla, ibes con puerco y potaje de lentejas. Aunque con diferente frecuencia, el huevo es un alimento de consumo generalizado en todos los grupos domésticos.

² Los pimitos son tortitas de masa de maíz que se cuecen en el comal; algunas veces en el centro de la tortita le agregan manteca, carne o frijol. Es una preparación propia de la región.

Por último, los alimentos industrializados se consumen mayormente en el desayuno: galletas dulces con café negro y azúcar, sopa instantánea, paté con galletas saladas, pan dulce con café, atún en lata con galletas saladas; estos se acompañan con bebidas como los refrescos de cola o saborizados en polvo y café negro. Aunque en menor medida, algunos de estos productos son consumidos también en el almuerzo y la cena.

En la tercera fase de la investigación, las entrevistas a profundidad –de manera individual y separada por sexos– a cuatro parejas de diferentes segmentos generacionales para identificar las desigualdades de género en la selección, preparación y consumo de alimentos, arrojaron los resultados que se detallan a continuación.

A la pregunta de ¿quién decide qué comer? las mujeres explicaron que en principio esperan a lo que traigan sus maridos de la milpa para cocinar y, después, son ellas las que deciden el tipo de guiso que prepararán para comer ese día. Comentaron que desde que eran niñas observaban que la toma de decisiones sobre lo que se prepararía cada día les correspondía a sus progenitoras. Recordaron también que cuando los padres llevaban venado que cazaban en el monte, las mujeres utilizaban los recursos del traspatio o solar para condimentar y acompañar la carne del venado con naranja agria, cilantro y tomate.

Actualmente, en cambio, las mujeres de la comunidad están supeditadas a los recursos monetarios con que cuenten en ese momento o a los que les proporcione el esposo. Ellas deciden qué comer cada día y no planean lo que comerán al día siguiente.

Cuando los esposos tienen un poco de dinero se trasladan con sus esposas a Tixméhuac, la cabecera municipal, o a la localidad de Tekax, para comprar insumos para la casa, tal como lo comentan algunos de los entrevistados:

Pues a mi mujer siempre le doy lo que necesita para que ella compre; cuando hay algunos centavos, entonces vamos a Tekax a comprar lo más necesario. Pero sí comemos tortilla, frijol y lo que tenemos en el solar (hombre casado de 52 años).

Yo le traigo a mi familia lo que cosecho en el solar; si hay calabaza, frijol, chile, nada más eso se come (hombre casado de 42 años).

En la casa ella espera qué es lo que voy a traer de la milpa (hombre casado de 40 años)

Muchas veces las mujeres tienen que sujetarse a los ingresos económicos de sus esposos para poder decidir qué comer, pero lo que nunca falta, aunque no haya carne, es el maíz, el frijol y el chile que tienen disponibles en la milpa y en el solar.



En la dieta de la comunidad también entran en juego otros factores, como los gustos y las preferencias por determinados alimentos. Por ejemplo, los platillos que deciden comer los hijos e hijas en sus cumpleaños o los que se eligen para los días especiales como las bodas, quince años y otros festejos. Justamente alrededor de estas condiciones y costumbres giran las decisiones sobre lo que se cosecha y/o compra para consumir, estructurándose de esta manera los patrones alimentarios de los grupos domésticos y en general de la comunidad.

En ocasiones, las mujeres de la comunidad improvisan y adaptan sus platillos con los cultivos que tienen en el traspatio. En momentos de escasez recurren al solar donde cosechan hojas de chaya para freírlas con tomate y las acompañan de tortillas hechas a mano por ellas mismas. Algunas mujeres comentan que lo que consumían antes no ha cambiado mucho en la actualidad, en referencia a la adaptación que hacen de sus guisos con los productos de que disponen en el solar:

De niña comía un huevo entre cuatro personas, tomaba atole y huevo con tomate, y de vez en cuando se cazaba conejo o pavo de monte y nos daban carne para comer, pues no teníamos dinero (mujer de 49 años).

Mi papá sembraba elote, frijol y tomate, y comíamos el huevo de la gallina. Por eso aprendí a sembrar rábano, cilantro, calabaza, pepita, cilantro e ibes (mujer de 49 años).

La cocina, es decir, la preparación y las diversas formas de cocinar los alimentos, sigue siendo un espacio femenino en la comunidad de Dzutóh. Es un trabajo que concierne únicamente a las mujeres; las hijas mayores suelen intervenir en el momento de elaborar las tortillas a mano o bien acudiendo al molino a moler el maíz. Ninguna de las entrevistadas mencionó la participación de los hombres en la preparación de los alimentos y, por nuestra parte, tampoco observamos que se involucraran en esta actividad.

El hecho de que recaiga únicamente en las mujeres la responsabilidad de la preparación de los alimentos no significa que todas sean expertas en el arte culinario o que a todas les guste cocinar. Entre las mujeres casadas de Dzutóh, a las más jóvenes no les gusta cocinar o no saben hacerlo. Estas mujeres, de entre diecinueve y veintiún años de edad, no cocinan, pues es la suegra quien prepara los alimentos; ellas ayudan en la elaboración de las tortillas a mano y en otras actividades como lavar los trastes y servirles la comida a sus esposos cuando llegan.

Los esposos, por su parte, expresan su opinión acerca del proceso alimentario:

Cocinar es cosa únicamente de las mujeres (hombre casado de 37 años).

Yo cumplo con darle a ella el poco dinero para que se encargue de la comida y lo que falte en casa (hombre casado de 40 años).

Los hombres rara vez colaboran en las actividades de la casa o más específicamente en las labores domésticas cotidianas. Ellos se van a realizar las labores de la milpa o se emplean como asalariados en trabajos de albañilería o de cosecha de chile. En su ausencia, son las mujeres las que se quedan al frente de la casa.

Otra finalidad del estudio era advertir si existía algún tipo de desigualdad de género en términos de distinciones en el momento de la repartición de los alimentos. Al respecto, las mujeres señalaron que a sus esposos y a sus hijas e hijos más pequeños les sirven primero y ellas comen al último. Una mujer comentó: “Mi esposo, cuando llega de la milpa, le traigo su coca para que se refresque” (mujer casada de 23 años).

Durante las entrevistas también evocaron que cuando eran niñas veían que el desayuno siempre se servía primero a su papá y a su abuelo porque se iban muy temprano a la milpa. No obstante, reconocieron que lo mismo ocurría con el almuerzo.

En las narraciones de las mujeres se identificó cierta distinción a los hijos grandes en cuanto a ofrecerles una mayor cantidad de comida, además de la consideración hecha al padre de familia y a los hijos varones de servirles primero. Estos hábitos pueden traducirse, entonces, en un acceso desigual por género a la hora de tomar los alimentos.

Discusión

Los resultados presentados permiten advertir que los tres aspectos investigados —el estado nutricional, el proceso alimentario y los roles de género en dicho proceso— guardan una relación estrecha con el comportamiento epidemiológico de los grupos domésticos de la comunidad de estudio.

El análisis del componente epidemiológico nos arrojó que la prevalencia de obesidad sigue una tendencia acelerada que se dispara en el grupo de adultos hombres y mujeres hasta en un 80%, superando las mujeres a los hombres. Estas mediciones advierten de la predisposición de este grupo de edad a enfrentar en un futuro las comorbilidades que se derivan de la obesidad (Ávila y Tejero, 2001; WHO, 1997).

En cuanto a la población infantil y adolescente de este estudio, se puede apreciar cómo la transición nutricional que se observa en las grandes urbes, es

más lenta en poblaciones rurales como la aquí estudiada; ello nos lleva a dos reflexiones, la primera es que sería interesante analizar con mayor profundidad qué hábitos saludables tienen los niños y niñas de estas zonas que los hacen poco proclives a la obesidad, y seguir manteniéndolos en la adolescencia y más allá, y lo segundo es que ya que la población adulta es responsable de los hábitos de la población adolescente e infantil, tendría que haber un mayor conocimiento acerca de la prevención de la obesidad en las edades adultas.

En los resultados cualitativos del estudio se identificó que el estado civil de las mujeres parece ser una determinante para la obesidad. Ante la controversia existente sobre si el IMC se incrementa con el número de hijos o es producto de la edad avanzada de las mujeres, los estudios epidemiológicos de Seidell (1998) y Bray (2004) mostraron que el incremento de peso en una mujer casada tiene relación directa con el número de hijos, ya que, de acuerdo con sus creencias, esta condición las induce a sobrealimentarse. Esta determinante también la identifica Maza (2006) en mujeres casadas de una comunidad rural, además de otros factores señalados por ellas, como el estilo de vida sedentario y la inclinación al “descuido” personal, cuyas manifestaciones aparecen al llegar al matrimonio.

En relación a la alimentación se advirtió un claro patrón alimentario que conduce al incremento de peso y al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas. La escasa variedad en los grupos de alimentos, el bajo consumo de frutas y verduras, el elevado consumo de alimentos enlatados y procesados, así como de bebidas industrializadas con altos contenidos de azúcares refinados, muestran un evidente patrón de consumo tendiente a afianzar la llamada por Popkin (1998) dieta occidental, la cual lleva a su vez al sobrepeso y la obesidad.

Los alimentos tradicionales locales, poco a poco están siendo sustituidos por alimentos industrializados, de tal manera que productos como el atún y el frijol enlatados se vuelven tan comunes que la comunidad ya los ubica entre los alimentos locales, al igual que la Coca-cola que ya forma parte de su cultura alimentaria. A propósito, Ayora y Vargas (2005: 56), al abordar la transformación a la modernidad utilizan el concepto de “modernidades locales”,³ con la intención de centrar el enfoque en las estrategias que son diseñadas localmente.

Si este concepto lo adaptamos al nuevo patrón de consumo, tenemos que la comunidad se inserta en la modernidad globalizante a través de la construcción

³ El concepto de “modernidades locales”, de acuerdo con Ayora y Vargas (2005: 56), pretende ofrecer un enfoque de las estrategias que son diseñadas localmente para definir el lugar que ocupan las personas en la sociedad global. Los autores explican cómo, mediante estas estrategias, las identidades son construidas a través de lo étnico, el género y otros ejes políticos, de donde surgen nuevos movimientos sociales en busca de legitimidad.

de estrategias que comprenden la adopción de ingredientes procesados –en sustitución de los que acostumbraban cultivar– para la elaboración de sus platillos tradicionales.

La FAO (2013) señala que los países cada vez importan más alimentos del mundo industrializado, lo que ha ocasionado que la alimentación tradicional rica en cereales y hortalizas esté cambiando por otra con gran contenido de grasas y azúcares. Este panorama coincide con lo observado en dos comunidades mayas del oriente de Yucatán, donde Gumus *et al.* (2010) encontraron que el acceso de un hogar a los alimentos está en función de la tenencia de suficiente tierra o de recursos para producirlos.

Pérez (2011) vinculó el consumo de alimentos industrializados con la aportación inconveniente de energía adicional a través de grasas y azúcares y el impacto negativo en la salud a causa de su asociación con el desarrollo de obesidad. Las razones culturales por las que la gente podría estar consumiéndolos, según Bertrand y Arroyo (2006), se relacionan con el prestigio de su buen sabor y precio accesible, lo cual forma o deforma la elección, pues el público ajusta sus gustos y preferencias culturales a las limitaciones de su poder adquisitivo. La población estudiada, en condiciones de pobreza y marginación, puede estar eligiéndolos por ser costeables, llenadores y satisfactorios en otros ámbitos como resultado de los cambios sociales.

Con respecto al enfoque de género en torno al proceso alimentario, se pudo constatar que los hombres de la comunidad de estudio siguen el rol masculino del hombre proveedor y ausente de las labores relacionadas con la preparación de los alimentos. Igualmente, las mujeres continúan realizando las tareas exclusivas de su sexo dictaminadas por los roles hegemónicos de género, sin el auxilio o la participación de los esposos.

En lo que concierne al momento de ingerir los alimentos, se observa una diferenciación entre hombres y mujeres, toda vez que se impone la costumbre de servirle primero al hombre jefe de familia y de último a las mujeres. El proceso de elaboración de los alimentos sigue siendo una actividad inexcusable de las mujeres de esta comunidad.

Para la mayoría de las mujeres casadas de Dzutóh, el principal ámbito de acción sigue siendo el doméstico, independientemente de que realicen algún trabajo extra, como la elaboración de productos artesanales (urdido de hamacas y/o bordado de hipiles).

Los resultados presentados constituyen una muestra de que la comunidad rural maya de Dzutóh está entrando en un proceso de transformación nutricional, tal como lo evidencian los porcentajes de sobrepeso y obesidad de su pobla-

ción, de manera muy marcada en lo adultos y sobre todo en las mujeres, como resultado de anteponer la incorporación de alimentos industrializados a la dieta local. En resumen, el consumo de maíz y sus derivados (tortilla, masa) provee la energía necesaria, pero, aunado al bajo consumo de frutas y verduras, conforma una dieta claramente monótona y no equilibrada, que propicia una mezcla desigual entre pocos alimentos locales y abundantes productos industrializados altamente energéticos.

Conclusiones

En la comunidad de estudio, la obesidad se registra en la población adulta, mayoritariamente en mujeres, contrariamente a lo que ocurre en la población infantil.

La dieta conformada por la combinación desproporcionada de gran cantidad de alimentos industrializados y escasos alimentos tradicionales locales, contribuye al desarrollo de sobrepeso y obesidad en la población adulta y confirma la asimilación de la comunidad a la transición nutricional de las zonas no rurales.

Pese a la transformación del patrón alimentario en la comunidad de Dzutóh —disminución de productos tradicionales locales y aumento de “industrializados modernos”—, la división sexual del trabajo en la selección, preparación y consumo de los alimentos sigue obedeciendo a los roles hegemónicos de género, ya que estas funciones aún son responsabilidad exclusiva de las mujeres, así se trate de destapar latas y paquetes de productos manufacturados. En definitiva, el nuevo patrón modernizado de consumo de alimentos industrializados, no corresponde a una nueva división sexual del trabajo en este ámbito del grupo doméstico, pues, por el contrario, esta ha permanecido intacta a través de las generaciones.

Los resultados denotan que si bien la alimentación es un fenómeno ligado a la cultura, en constante transformación, como se mencionó al principio, las decisiones de qué se consume, cómo se prepara y cómo se obtiene el alimento aún están vinculadas a la asignación arcaica de los roles de género que establecen lo que es propio para los hombres y para las mujeres. De esta manera, a pesar de ser también una construcción cultural, los roles de género impuestos no se han transformado sustancialmente, ya que aún subyacen las desigualdades en la valoración de las actividades que a cada uno le corresponde. Cocinar y cuidar de los otros se ha asumido como un deber ser femenino, no porque las mujeres sean las únicas capaces por su propia naturaleza de llevar a cabo estas tareas, sino porque culturalmente se les sigue responsabilizando del espacio doméstico-privado, a pesar de que realicen otras actividades al igual que sus pares varones. Si los

hombres asumieran las responsabilidades de manera compartida con las mujeres, podríamos empezar a vislumbrar una reducción de la desigualdad en las relaciones de género y su efecto en la alimentación.

Agradecimientos

Este trabajo es resultado de la tesis doctoral realizada en el marco del programa de Ecología y Desarrollo Sustentable de El Colegio de la Frontera Sur. La autora principal agradece al Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep) la beca otorgada para la realización de estudios doctorales. Un agradecimiento especial al Dr. Stefan Igor Ayora por sus aportaciones al trabajo.

Bibliografía

- Aguilar, D., H. Aguilar y J. Méndez (2001) *Voces de maíz; relatos tojolabales*. México, Centro de Investigaciones en Salud de Comitán (CISC) y Fondo David C. Halperin para la Educación Indígena.
- Arroyo, P. (2006) “Estudios sobre antropología y nutrición en México” en P. Arroyo y M. Bertrán (coords.) *Antropología y nutrición*. México, Fundación Mexicana para la Salud- Universidad Autónoma de México.
- Ávila, C. y L. Shamah (2005) “Diagnóstico de la magnitud de la desnutrición infantil en México” en H. Zúñiga (coord.) *México ante los desafíos de desarrollo del milenio*. México, D. F. Consejo Nacional de Población (Conapo).
- Ávila, H. y E. Tejero (2001) “Evaluación del estado de nutrición” en E. Casanueva, M. Kaufer, A. Pérez y P. Arroyo (eds.) *Nutriología Médica*. Segunda ed., México, Panamericana.
- Ayora, S. y G. Vargas (2005) *Modernidades locales. Etnografía del presente múltiple*. Mérida, Yucatán, Instituto de Cultura de Yucatán.
- Bertrán, M. y P. Arroyo (2006) *Antropología y nutrición*. México, Fundación Mexicana para la Salud y Universidad Autónoma de México.
- Bray, G. (2004) “The epidemic of obesity and changes in food. Intake: The Fluoride Hypothesis” *Physiology and Behavior*. Núm. 82, vol. 1, pp. 115-121.
- Cámara, A. (2012) *Cambios en la alimentación y en el estado de nutrición de una comunidad maya del municipio de Chemax, Yucatán, México*. Tesis de licenciatura, México, Licenciatura en Nutrición, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Casanueva, E. y R. Valdés (1989) “¿Cuánto tarda en cambiar un hábito alimentario?” *Cuadernos de Nutrición*. Vol. 12, núm. 6, pp. 40-45.

- Cedillo, R., B. Trujillo y M. Huerta (2002) "Prevalencia de desnutrición por sexo y por grupos de edades en preescolares de familias con bajos ingresos del estado de Colima" *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. Vol. 59, núm. 10, pp. 616-625.
- Consejo Nacional de Población (Conapo) (2005) Índice de marginación a nivel localidad. Colección: Índices Sociodemográficos, México, Consejo Nacional de Población.
- Corona, L. y L. Sosa (2005) *Diagnóstico nutricional de la comunidad de Dzutóh, Tixméhuac, Yucatán*. México, Programa de Servicio Social de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Yucatán.
- Contreras, J. (2000) "Cambios sociales y cambios en los comportamientos alimentarios en la España de la segunda mitad del siglo XX" *Zainak*. Núm. 20, Barcelona. En: <<http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/zainak/20/20017033.pdf>> [Accesado el 20 de junio de 2012]
- De Certeau, M. y L. Giard (1999) *Espacios privados: la invención de lo cotidiano, habitar, cocinar*. México, Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- De Garine, I. y L. Vargas (1997) "Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición" *Cuadernos de Nutrición*. Núm. 20, pp. 21-28.
- Fischler, C. (1995) "Gastronomía y gastro-anomía: sabiduría del cuerpo y crisis biocultural de la alimentación contemporánea" en J. Contrera (comp.) *Alimentación y cultura: necesidades, gustos y costumbres*. Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Flores, M. (2005) *Primero la comunidad: discurso armónico, conflicto y control social en un pueblo maya yucateco*. Tesis de licenciatura, México, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2008) *Estado de la infancia en América Latina y el Caribe*. Nueva York, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- Germov, J. y L. William (1999) *Sociology of food and nutrition*. Oxford, Editorial Oxford, University Press.
- Gracia, M. (2003) "Alimentación y cultura: ¿Hacia un nuevo orden alimentario?" en J. Navas y C. Garnea (comps.) *Los modelos alimentarios a debate: la interdisciplinariedad de la alimentación*. España, Editorial Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- (2007) "Comer bien, comer mal: la medicalización del comportamiento alimentario" en *Salud Pública de México*. Vol. 49, núm. 3, mayo-junio, pp. 236-241.
- González, V. y M. Stern (2003) "La obesidad como factor de riesgo cardiovascular en México: estudio en población abierta" *Revista de Investigación Clínica*. Vol. 45, núm. 1, pp. 13-21.
- Goody, J. (1989) "Identité culturelle et cuisine internationale" *Autrement-Nourritures*. Núm. 108, pp. 98-101.

- Gumus, S. *et al.* (2010) "Food consumption patterns in rural Turkey and poverty" *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 5, núm. 1, pp. 16-27.
- Gutiérrez, J. P. *et al.* (2012) *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2005) *II Conteo de Población y Vivienda*. México.
- Lagarde, M. (1997) "Género y feminismo" *Cuadernos Inacabados*. Núm. 25, segunda edición, España.
- Lamas, M. (2000) "Diferencias de sexo, género y diferencia sexual" *Cuicuilco*. Enero-abril, vol. 7, núm. 18, pp. 2-25.
- Madrigal, H. (1996) *Manual de encuestas dietéticas. Serie de perspectivas. Salud Pública*. Cuernavaca, Morelos, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Marín, A. (2004) *Cambios y permanencias en la cultura alimentaria*. Tesis de maestría, Estado de México, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillos, Texcoco.
- Maza, L. (2006) *Obesidad en la pobreza desde una perspectiva ecológica: estudio de caso en una comunidad maya de Yucatán, México*. Tesis doctoral, Bilbao, España, Universidad del Deusto.
- Messer, E. (2006) "Globalización y dieta" en M. Beltrán y P. Arroyo (eds.) *Antropología y Nutrición*. México, Fundación Mexicana para la Salud (Funsalud), Fondo Nestlé para la Nutrición.
- Monárrez, J. y H. Martínez (2000) "Prevalencia de desnutrición en niños tarahumaras menores de cinco años en el municipio de Guachochi, Chihuahua" *Salud Pública de México*. Vol. 42, núm. 1, pp. 8-15.
- Montes, Ma. (2003) *Cultura y hábitos alimentarios en dos comunidades indígenas de la sierra de Santa Marta, Veracruz*. Tesis de maestría, Estado de México, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillos, Texcoco.
- Olaiz, G. *et al.* (2006) *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Cuernavaca, México, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004) "La asamblea de la salud adopta la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. En: <<http://www.who.int/mediacentre/releases/2004/what3/es/index.html>> [Accesado el día 8 de junio de 2011].
- Ortiz, A., V. Vázquez y M. Montes (2004) "La alimentación en México: enfoques y visión a futuro" *Revista de Estudios Sociales*. Vol. 13, pp. 9-34.
- Pérez, O. (2011) *Cambios en la alimentación de dos comunidades mayas del estado de Yucatán. Elementos para una política integral de educación nutricional*. Tesis de doctorado, El Colegio de la Frontera Sur.
- Pérez, S., S. Díez y A. Vega (2001) "El proceso alimentario en mujeres de dos comunidades rurales de México" *Salud Pública de México*. Vol. 49, núm. 5, Cuernavaca, enero-febrero. En: <<http://www.ciesas.edu.mx/lerin/doc-pdf/Perez-17.pdf>> [Accesado el 13 de mayo de 2010].

- Pérez, S. y S. Díez (2007) "Estudios sobre alimentación y nutrición en México: una mirada a través del género" *Salud Pública de México*. Vol. 6, núm. 49, noviembre-diciembre, pp. 445-453.
- Pérez, S., A. Vega y G. Romero (2008) "El proceso alimentario y la división sexual del trabajo doméstico. El caso de una comunidad rural mexicana" *Cuadernos Espacio Femenino*. Vol. 20, núm. 02, agosto-diciembre. En: <<http://www.ieg.ufsc.br/admin/downloads/artigos/18112009052927perezvegaromero.pdf>> [Accesado el 13 de mayo de 2010].
- Pinard, J. (1988) *Les industries alimentaires dans le monde*. París, Edit. Mansson.
- Popkin, B. (1998) "Worldwide trends in obesity" *The journal of Nutritional Biochemistry*. Vol. 9, núm. 9, pp. 487-488
- (1993) "Nutritional patterns and transitions" *Population and Development Review*. Vol. 19, núm. 1, marzo, pp. 138-157.
- (2001) "Nutrition in transition: The changing global nutrition challenge" *Asia Pacific Journal Clinical Nutritional*. Núm. 10, pp. 13-18.
- Pottier, J. (1999) *Antropology of food, the social dynamics of food security*. Cambridge, Polyti Press.
- Reyes, I. *et al.* (2007) "Alimentación y suficiencia energética en indígenas migrantes de los altos de Chiapas, México" *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Vol. 57, núm. 2, pp. 155-162.
- Sánchez, C. *et al.* (2001) "Unusually high prevalence rates of obesity in four Mexican rural communities" *European Journal of Clinical Nutrition*. Núm. 55, pp. 833-840.
- Seidell, J. (1998) "Epidemiology: 'Definition and classification of obesity'" en P. G. Kopelman y M. J. Stoch (eds.), *Clinical Obesity*. París, Blackwell.
- Terán, S. y C. Rasmussen (1994) *La milpa de los mayas*. Mérida, Yucatán, Talleres Gráficos del Sureste, S. A de C. V. parte 1, capítulo 2.
- Vásquez, C. (2002) "Prevalencia de desnutrición por sexo y por grupos de edades en preescolares de familias con bajos ingresos del estado de Colima" *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. Vol. 59, núm. 10, pp. 616-625.
- Vizcarra, I. (2008) "Entre las desigualdades de género: un lugar para las mujeres y el combate al hambre" *Nueva Época*. México, núm. 57, mayo-agosto, pp. 141-169.
- Warde, A. (1997) *Consumption, food, and taste, culinary antinomies and commodity of the consumer*. Londres, SAGE Publications.
- World Health Organization (2007) "Tablas de crecimiento" índice de masa corporal para la edad (5-19 años). En: <http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html> [Accesado el día 30 de junio de 2011].
- World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations University (2001) *Human energy requirements*. Report of a joint FAO/WHO/UNU. Expert Consultation. Rome. Italy. En: <www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e00.HTM> [Accesado el 5 de agosto de 2011].



Estudios Sociales

44

Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal

Implementing an educational model
to prevent intestinal parasitism

*Rosario Román Pérez**

*Elba Abril Valdez**

*María José Cubillas Rodríguez**

*Luis Quihui Cota**

*Gloria Guadalupe Morales Figueroa**

Fecha de recepción: julio de 2013

Fecha de aceptación: noviembre de 2013

*Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo
Dirección para correspondencia: rroman@ciad.mx

Resumen / Abstract

La parasitosis intestinal es causa de morbilidad en niños de 0 a 14 años de edad y está asociada con medidas de higiene y factores psicosociales. En el artículo se muestra el trabajo que se diseñó y aplicó para evaluar un programa de educación para la salud sobre higiene y prevención de parasitosis intestinal en escolares de comunidades marginadas en Hermosillo, Sonora, México. El diseño de investigación fue de grupo de contraste, con evaluación pre/post y toma de muestras coprológicas. El programa se llevó a cabo en dos escuelas de Hermosillo, Sonora, una urbana y otra suburbana durante el ciclo escolar 2010-2011. Los temas trabajados fueron alimentación, prevención de enfermedades, autoestima y cuidado del medio ambiente. Los resultados muestran que la intervención logró cambios positivos a nivel de conocimientos y reducción en la prevalencia de parasitosis intestinal.

Palabras clave: parasitosis intestinal, modelo educativo, educación, higiene, escolares.

Intestinal parasitic infections are associated to morbidity in children of 0-14 years old and measures of hygiene and psychosocial conditions are involved in their transmission. In this study a program of health education and prevention of intestinal parasites was designed, implemented, and evaluated in school children from marginal communities of Hermosillo, Sonora Mexico. The study design consisted of a contrast group, with pre/post assessment and copro-parasitological analysis. The educational program was carried out in two schools of Hermosillo, Sonora, one urban and one semi-urban during the school year 2010-2011. The discussed topics were feeding, disease prevention, self-esteem and environmental care. The results showed that the intervention achieved positive knowledge level changes and reduction in the prevalence of intestinal parasites.

Key words: intestinal parasites, educational model, education, hygiene, school children.

Introducción

En Sonora, al igual que en otras partes de la república mexicana, persisten infecciones como la parasitosis intestinal, ello, a pesar del avance y penetración de las campañas de desparasitación en la población infantil. Existen diversos factores de riesgo para contraer el padecimiento, entre ellos, la falta de higiene, cuando esta no se lleva a cabo o no es bien implementada. Las medidas de higiene como el aseo personal y el de la vivienda o del entorno, tienen por objetivo la conservación de la salud y la prevención de enfermedades. Algunos autores como Jong-Wook (2004), Ledesma y Fernández (2004), Devera, Mago y Rumhein (2006) y Lansdown *et al.* (2002) han encontrado que las medidas de higiene pueden reducir el número de casos de diarrea hasta en 45 por ciento.

La higiene constituye una barrera contra la transmisión de enfermedades parasitarias y evita así que el ciclo infeccioso continúe. Dado que el medio de contacto es la vía oral-fecal, los expertos en el tema señalan que para prevenirla se deben cumplir medidas como el lavado de manos y la higiene personal, así como de agua y de alimentos.

La parasitosis intestinal puede ser adquirida por todos los grupos de edad y en todos los niveles socioeconómicos, aunque la población más susceptible de contraerla es la de mayor marginación socioeconómica y, particularmente, la del rango de 0 a 14 años de edad, debido a inmadurez inmunológica y condiciones de higiene poco saludables (OMS-UNICEF, 2004). La pobreza es un factor de vulnerabilidad ante las infecciones, ya que la existencia de algún grado de privación puede obstaculizar el desarrollo pleno de las capacidades de una persona (Sen, 2001). Ser pobre significa, entre otras cosas, falta de acceso a los servicios públicos básicos como agua potable, drenaje y recolección de basura. Su caren-

cia o limitación repercute en las condiciones de higiene del entorno comunitario y de los hogares, al igual que puede estar asociado con consumo deficiente de alimentos. Tales entornos favorecen la presencia de enfermedades parasitarias (Kumate y Gutiérrez, 2009; Jong-Wook, 2004, Borjas, Arenas y Angulo, 2009).

Sin embargo, no toda la población en condiciones de pobreza sufre este tipo de infecciones por lo que resulta pertinente estudiarla considerando no solo su dimensión biológica, sino también sus implicaciones psicosociales, a fin de generar información útil para el desarrollo de acciones preventivas focalizadas. En este trabajo se analizan los resultados de una estrategia de intervención realizada en un escenario escolar. Para promover la higiene como medida de prevención de la parasitosis intestinal se aplicó un modelo de educación para la salud con enfoque cognitivo.

El enfoque cognitivo surgió como una técnica terapéutica (Herman y Oblitas, 2005), pero también ha sido utilizado con fines de reeducación con el propósito de promover cambios de comportamiento mediante procesos de reflexión-acción (Schmukler, 2004). Desde una aproximación de la psicología cognoscitiva, el enfoque recurre el concepto de aprendizaje significativo (Ausbel, 1976) para explicar cómo la persona que aprende lo hace a través de una reestructuración activa de sus percepciones, ideas, conceptos y esquemas que posee en su estructura cognitiva. Quien aprende no es un ser meramente pasivo que realiza acciones memorísticas, sino que es un procesador activo de la información, esto es, realiza sus propios descubrimientos. El cómo y el qué de esta aproximación se resume en enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados para que las personas elaboren una especie de teoría o mapa mental sobre el conocimiento que se busca enseñar. En esta propuesta, quien enseña no es transmisor(a) de información sino facilitador(a) de aprendizaje.

Bajo esta aproximación, la propuesta de trabajo que se aplicó promueve la concepción de un sujeto reflexivo y autónomo al igual que busca su empoderamiento a fin de que se “apropie” de la información y conocimientos que se pretenden transmitir. Por lo mismo, la estrategia educativa disocia entre práctica e información, para formular una propuesta en torno a los sujetos y sus vinculaciones con su entorno a fin de articular la teoría con la práctica. Se busca lograr que la persona aprenda y modifique sus actitudes (Fishbein y Azjen, 2010) no solo por el discurso que escucha (información), sino también a partir de la experiencia propia, con lo que se espera tenga la intención de cambiar también sus prácticas. De esta manera, se tiene la expectativa de trascender las dificultades que enfrenta el modelo de enseñanza-aprendizaje tradicional, en el que las personas acumulan información pero no transforman sus comportamientos.



Para la promoción de la salud en la escuela existen dos concepciones opuestas sobre el proceso de aprendizaje y la función de la escuela, lo que da lugar a dos modelos diferentes para implementar intervenciones en escenarios de la vida cotidiana como el escolar. Por un lado encontramos los paradigmas que dan lugar a una noción “verticalista” de la educación para la salud. Se basa en la información y establece una función pasiva del que aprende. Tal es el caso del estudio realizado por Pezzani *et al.* (2009) en una provincia de Buenos Aires, Argentina, en el que durante tres sesiones se presentó a escolares de primero a sexto grado, información sobre el ciclo biológico de los parásitos presentes en la comunidad como una forma de inducir cambios en las prácticas de higiene. De manera similar, Pérez-Cueto *et al.* (2007) realizaron una intervención educativa con escolares cubanos utilizando técnicas didácticas expositivas con temas sobre las vías de transmisión y manifestaciones clínicas de la parasitosis intestinal.

Por otra parte existen paradigmas sustentados en una visión “democrática” del proceso educativo, que enfatizan el compromiso activo de las personas participantes en la construcción del conocimiento y del desarrollo de capacidades para llevar adelante las acciones que emprendan, basadas en dicho conocimiento y en el estímulo al pensamiento crítico, el compromiso y la creación imaginativa (Kornblit, Mendes y Di Leo Camaroti, 2007). Este enfoque fue utilizado por Schumkler, Sierra y Campos (2009) en capacitación para servidoras y servidores públicos que atienden a mujeres víctimas de violencia. Los resultados mostraron que mediante estrategias participativas se logró transformar las prácticas vía la reflexión y la transformación de actitudes, lo que probabiliza una mayor disposición a la acción.

Considerando que los procesos de reflexión-acción están orientados a la solución de problemas prácticos y que solo requieren de sistematización para poder implementarse en cualquier tipo de población. En el presente trabajo nos planteamos como objetivos diseñar, aplicar y evaluar un modelo cognitivo de educación para la salud con énfasis en la higiene y prevención de parasitosis intestinal. El programa fue dirigido a infantes de educación primaria de escuelas públicas ubicadas en zonas marginadas urbanas y suburbanas de Hermosillo, Sonora, con el fin de reducir la prevalencia del padecimiento. Los objetivos específicos fueron:

1. Diseñar y aplicar un paquete de herramientas educativas para mejorar los conocimientos y las prácticas de salud e higiene en la población escolar de dos comunidades, una urbana y otra suburbana, en Hermosillo, Sonora.
2. Evaluar los resultados de la aplicación en tres niveles: conocimientos, actitudes y comportamientos en la escuela.

3. Comparar la prevalencia de parasitosis intestinal entre la población escolar intervenida y la de un grupo control.

Como hipótesis nos planteamos que la población escolar intervenida obtendría porcentajes mayores de respuestas correctas a nivel de conocimientos y actitudes sobre cuidados a la salud e higiene, al igual que una reducción en las tasas de prevalencia de parasitosis intestinales en comparación con la población escolar no intervenida.

Materiales y métodos

Participantes

Participaron 307 estudiantes de cuatro escuelas primarias públicas de Hermosillo, Sonora, durante el ciclo 2010-2011. Dos de las escuelas se encontraban ubicadas dentro del casco urbano de la localidad y dos en el perímetro semiurbano.

Materiales

1. Paquete educativo dividido en cuatro módulos para trabajar aspectos relacionados con la alimentación, prevención de enfermedades gastrointestinales, autoestima y cuidado del medio ambiente.
2. Cuestionarios de evaluación inicial:
 - 2.1 Información socioeconómica
 - 2.2 Conocimientos sobre alimentación
 - 2.3 Escala de Autoestima de Coopersmith¹
 - 2.4 Conocimientos sobre cómo prevenir enfermedades gastrointestinales
 - 2.5 Conocimientos sobre cuidado del medio ambiente

¹ El inventario de autoestima de Coopersmith es un instrumento ampliamente utilizado en escolares en México. Creado en 1967, *ha sido validado en un buen número de investigaciones transculturales demostrando siempre buenas propiedades psicométricas*. Es un indicador de la apreciación global que el niño(a) tiene de sí mismo(a) en cuatro áreas: *autoestima general, social, hogar y padres, escolar académica y una escala de mentira de ocho ítems*. Es en formato de auto-reporte, consta en su versión breve de veinticinco ítems, dentro del mismo el (la) escolar lee un enunciado declarativo y luego decide si esa afirmación “lo describe” o es “distinto a él”.



Descripción del paquete educativo

1. Alimentación. Incluyó conocimientos con respecto a la cantidad, calidad y tipos de alimentos a partir del concepto del “plato del bien comer”, la importancia de la higiene en el consumo del agua y el ejercicio para mantenerse saludables. Los temas son parte de programa que marca la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2010).
2. Cuidado del medio ambiente. Se incluyeron aspectos relacionados con los conocimientos básicos y comportamientos necesarios para que los niños y las niñas se comprometan a cuidar y proteger el medio ambiente tales como el uso racional del agua y las condiciones sanitarias de su entorno (hogar, escuela y comunidad). Adicionalmente, se revisaron temas como la identificación de los diferentes contaminantes del aire, agua y tierra, así como la importancia de reciclar, reusar y reducir los desechos para la conservación del medio ambiente, evaluados por Abril *et al.* (2009).
3. Prevención de enfermedades gastrointestinales. Incluyeron información y actividades para comprender qué son los parásitos intestinales, la morbilidad asociada, vías de transmisión, tratamientos y factores de riesgo para adquirirlos, diseñado específicamente para este estudio.
4. Autoestima. De manera particular, este módulo contenía actividades que promueven la valoración del propio cuerpo a través del conocimiento de sus cualidades y funciones a fin que los y las escolares reflexionaran sobre la importancia de cuidarlo y con ello propiciar una cultura de prevención de riesgos. Fue retomado también de Abril *et al.* (2009).

Este paquete educativo, con excepción del módulo mencionado en el punto tres, se desarrolló a partir de una versión anterior evaluada en Hermosillo, Sonora y Cuernavaca, Morelos, por el Instituto Nacional de Salud Pública (Abril *et al.*, 2009), mismo que se enriqueció con otras actividades y materiales diseñados especialmente para el proyecto aquí reportado.

Diseño

El estudio fue de intervención con un diseño pre/post prueba y fue llevado a cabo en las escuelas durante un periodo de diez meses. Para cada escuela intervenida se incluyó una escuela no intervenida. La obtención de datos, colección y

procesamiento de muestras de heces se realizó también al inicio y al final de la intervención.

Procedimiento

Se efectuó una evaluación inicial de conocimientos de cada módulo mediante cuestionarios apropiados para el nivel de dominio de la lectura de comprensión en cada grado escolar. Los instrumentos se aplicaron en los seis grados de educación primaria, con excepción del de autoestima que no se aplicó en primer y segundo grado por el nivel de lectura de comprensión que exigía el responder este. Las escuelas del área urbana se identificaron con el número 1 (intervenida) y 2 (no intervenida). Las escuelas del área suburbana fueron identificadas con los números 3 (intervenida) y 4 (no intervenida).

Al inicio de cada sesión durante el proceso de intervención se revisaban los temas trabajados en la anterior como recordatorio de los puntos más relevantes con el objeto de mantener la participación activa de los escolares. Posteriormente se realizaba una actividad en la que los niños y las niñas eran los actores principales. Esta podía ser cortar, pegar, hacer dramatizaciones, dinámicas grupales y, en general, todo tipo de actividades lúdicas relacionadas con el tema. Se observaban los comportamientos y se preparaba un resumen final sobre las actividades más relevantes. Se utilizaron, además, videos, material impreso, música grabada y productos reales como alimentos, cepillos de dientes, pasta, jabón, entre otros. Al finalizar cada módulo se aplicaba el cuestionario utilizado antes de la intervención con el objeto de evaluar los posibles cambios en las respuestas. En el cuadro 1 se muestra el número de sesiones y las horas dedicadas a cada tema en las escuelas intervenidas, así como el número de preguntas de los cuestionarios utilizados para evaluar el conocimiento adquirido por los y las escolares.

Cuadro 1. Módulos y programación de la implementación de la intervención educativa en una escuela pública urbana y otra suburbana en Hermosillo, Sonora

Módulo	Sesión/hora/ semana	No. de preguntas por cuestionario
Alimentación	7	17
Prevención de enfermedades gastrointestinales	7	15
Autoestima	4	25
Cuidado del medio ambiente	3	16

Fuente: elaboración propia.

En los dos últimos módulos se dedicaron menos horas de trabajo en aula porque estaban diseñados como refuerzo de los dos primeros. Además, fue necesario recalendarizar a lo largo del año escolar las sesiones de trabajo debido a las interrupciones no planeadas de las actividades escolares como ausencia de los(as) maestros(as), suspensión de clases por actividades sindicales, entre otras.

Colección de heces y análisis coproparasitológico

Se realizó, con todos los escolares, un estudio coproparasitoscópico seriado que consiste en analizar las muestras fecales de tres días consecutivos a fin de detectar cambios en las prevalencias de parasitosis intestinales. Las muestras se recogieron durante el ciclo 2010-2011, las primeras en septiembre de 2010 y las últimas en septiembre de 2011 directamente en las escuelas durante un periodo de cinco días para ser analizadas posteriormente en el Laboratorio de Parasitología del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. en Hermosillo.²

Análisis de datos

La información se capturó y analizó con el paquete estadístico SPSS 18 en el que se capturaron las respuestas de las pre y post pruebas aplicadas en cada escuela, así como el cuestionario con datos sociodemográficos. Se utilizó estadística descriptiva (medias y porcentajes) para caracterizar a las madres y padres de los y las escolares incluyendo su edad, escolaridad, estado civil y actividad económica. Para la evaluación del conocimiento se determinaron tres niveles (bajo, medio y alto) estableciendo el rango en cada nivel por el percentil 25 y 75 a partir del mínimo y del máximo número de respuestas correctas esperadas en cada cuestionario. Los rangos en cada nivel varían según el número de ítems que considera cada cuestionario utilizado en los módulos.

A fin de contrastar los resultados de las pre y post pruebas de conocimientos entre los grupos, se aplicó la prueba estadística Wilcoxon para establecer el nivel

² Las muestras fueron almacenadas entre 5 °C y 7 °C durante 24-72 horas antes de su análisis mediante la técnica de Faust (Markell y Voge, 1992) que permite la recuperación de parásitos intestinales por flotación en una solución de sulfato de zinc al 33% y densidad de 1.180. Las extensiones fecales fueron teñidas con una gota de solución de yodo y observadas microscópicamente con los objetivos 10x y 40x para la identificación de quistes de protozoarios de *G. duodenalis*, *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii* (*E. histolytica/dispar/moshkovskii*), *Entamoeba coli* (*E. coli*) y *Endolimax nana* (*E. nana*).

de significancia estadística de las diferencias medianas entre los grupos intervenidos y no intervenidos. Únicamente se compararon los datos de escolares que respondieron a ambos instrumentos (pre y post pruebas) mismos que variaron en cada aplicación ya que el total (307) no siempre asistía el día de la evaluación.

El módulo de autoestima se evaluó, como ya se mencionó, con la escala de Coopersmith (1967) misma que establece que cada ítem respondido positivamente sea calificado con dos puntos, se hace una sumatoria y a partir del puntaje total obtenido en la escala se determina el nivel de autoestima por sujeto. Esta se aplicó únicamente de tercero a sexto grado por el nivel de lectura de comprensión que requieren los veinticinco reactivos de la escala mencionada.

La prevalencia de parasitosis intestinales se expresó como el porcentaje de escolares con parásitos en cualquiera de las muestras fecales proporcionadas. Se consideró que un niño o niña estaba infectado(a) cuando se identificaron una o más especies de parásitos, poliparasitismo con dos o más especies de parásitos, infección por helmintos solo con especies de esos parásitos e infecciones por protozoarios solo con especies de parásitos protozoarios. La prueba chi-cuadrada se usó para probar diferencias entre los resultados.

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado de la escuela y de los padres o tutores para que los niños y las niñas participaran como grupo en este estudio. Como parte de la responsabilidad social del equipo de investigación, se informó a las autoridades educativas sobre los problemas de parasitosis intestinal en los niños y niñas, quienes a su vez lo reportaban a las madres/padres/tutores, para que buscaran atención médica en las instituciones de salud pública o con su médico familiar.

Resultados

Caracterización sociodemográfica de las madres y padres de los y las escolares participantes. La mayoría de los niños y niñas de las cuatro escuelas provenían de familias nucleares establecidas bajo el régimen de unión libre. Este dato coincide con lo reportado para Sonora por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2010) sobre el incremento de la unión libre como forma de constitución de pareja y familia. En la escuela urbana intervenida hubo un porcentaje ligeramente mayor de madres divorciadas en comparación con las demás escuelas (41.7%) pero no fue significativa. En cuanto a su edad, la me-

dia fue menor en la escuela urbana intervenida (31.8%) y en general ellas reportaron menor edad que los padres en las cuatro instituciones educativas.

El nivel de educación formal de los padres y madres es factor que puede influir indirectamente en la salud de las y los infantes, particularmente por el mayor acceso a la información que puedan tener (OMS, 2007). La escolaridad promedio de ambos en este estudio fue de secundaria, similar al promedio estatal de 9.4 (INEGI, 2010). En la escuela urbana con intervención, los padres obtuvieron porcentaje más alto de estudios de preparatoria o universitarios (9% y 2.1%). Tema importante para el cuidado de la salud de las y los infantes es también la actividad principal que realizan las madres. En este estudio, la mayoría (78.8%) reportó dedicarse a actividades del hogar lo que supondría disponer de un poco más de tiempo para la crianza de los y las hijas. En cuanto a los padres la mayoría reportó ser empleado y en menores porcentajes mencionaron tener negocio propio (75.2% y 24.8%) (cuadro 2).

El hacinamiento en las viviendas fue mayor en la escuela urbana intervenida donde la media del número de cuartos fue de 2.77 y la del número de personas en cada hogar fue de 8.65. Por el contrario, tanto en la escuela suburbana intervenida y no intervenida, el promedio de cuartos fue mayor (4.28 y 4.43, respectivamente) mientras la media del número de personas fue menor (5.07 y 6.12, respectivamente). En relación al ingreso semanal familiar, en la escuela urbana intervenida fue donde se reportó un ingreso ligeramente superior a la media de las otras escuelas participantes: 19.42 salarios mínimos contra 16.82, 17.40 y 12.01 de las escuelas urbana no intervenida y suburbana intervenida y no intervenida. Cabe señalar que las familias de ambas escuelas intervenidas urbana y suburbana, recibían en mayor porcentaje apoyos gubernamentales como becas, desayunos escolares, programa Oportunidades, entre otros (77.7% y 72.1%). En las escuelas no intervenidas, los porcentajes de familias con este tipo de ingreso fueron menores (37% y 38%).

El acceso a los servicios públicos resulta de interés para el tema que nos ocupa en tanto que la higiene tiene relación con la disponibilidad del agua, drenaje o recolección de basura entre otros. En la escuela urbana intervenida se registró el menor porcentaje de hogares con agua potable entubada: 53.5% contra 92.6% de la escuela urbana no intervenida y 86% y 88% de las suburbanas intervenidas y no intervenidas. Tal resultado puede deberse a que se trata de un asentamiento de reciente creación por lo que también el porcentaje de viviendas con drenaje es igualmente bajo (31.3%). La recolección de basura únicamente apareció en la escuelas urbanas (31.3% en la escuela intervenida y 81.5% en la no intervenida) no así en las suburbanas, lo que plantea un problema adicional para estas comunidades en cuanto al manejo de la higiene.

Cuadro 2. Características de madres y padres de escolares participantes de primarias públicas urbanas y suburbanas de Hermosillo, Sonora

Características	Escuela			
	Urbana		Suburbana	
	(1) Intervenido	(2) Control	(3) Intervenido	(4) Control
Estado civil madre:				
Casada	8 (5.6%)	3 (11.1%)	18 (20.9%)	3 (6%)
Divorciada	60 (41.7%)	6 (22.2%)	21(24.4%)	18 (36%)
Viuda	5 (3.5%)	2 (7.4%)	13(15.1%)	1(2%)
Unión libre	70 (48.6%)	16 (59.3)	33(36.4%)	24(48%)
Edad	31.85 años	34.69 años	35.47 años	34.98 años
Escolaridad:				
Primaria	35(24.3%)	4 (14.8%)	15(17.4%)	16 (32%)
Secundaria	84(58.3%)	17 (63%)	57(66.3%)	27(54%)
Preparatoria	20(13.9%)	2 (7.4%)	5(5.8%)	2(4%)
Escuela técnica	-	1 (3.7%)	-	1(2%)
Universidad	-	1 (3.7%)	1(.2%)	-
Actividad:				
Hogar	126 (87.5%)	22 (81.5%)	69(80.2%)	33(66%)
Empleo	17 (11.8%)	1 (18.5%)	17(19.8%)	13(26%)
Estado civil padre:				
Casado	1(.7%)	1 (3.7%)	4(4.7%)	-
Divorciado	47 (32.6%)	6 (22.2%)	20(23.3%)	17(34%)
Viudo	5(3.5%)	2 (7.4%)	13(15.1%)	-
Unión libre	73 (50.7%)	16 (64%)	35(40.7%)	26(52%)
Edad	34.98 años	39.08 años	38.03 años	36.80 años
Escolaridad:				
Primaria	43 (29.9%)	22 (81.5%)	23(26.7%)	15(30%)
Secundaria	60 (41.7%)	2 (7.4%)	42(48.8%)	23(46%)
Preparatoria	13 (9%)	-	1(1.2%)	3(6%)
Escuela técnica	3(2.1%)	-	1(1.2%)	2(4%)
Universidad	3 (2.1%)	-	-	-
Actividad:				
Empleado/obrero	106 (73.6%)	22 (81.5)	60(69.8%)	38(76%)
Negocio propio	16(11.1%)	2 (7.4%)	11(12.8%)	5(10%)
Total	144	27	86	50

Fuente: elaboración propia.

Aspecto importante en el cuidado de la higiene es el tipo de agua a la que se tiene acceso. En este estudio tanto el área urbana como la suburbana tenían como principal fuente de abastecimiento de este líquido la proporcionada por el gobierno municipal a través de vehículos transportadores, conocidos como “pipas”. Para fines de consumo humano en el área urbana la mayoría mencionó que principalmente el agua la cloraba o filtraba mientras en la suburbana predominó el hervirla.

Al indagar sobre las prácticas de higiene relacionadas con el lavado de manos de los niños y las niñas, en la escuela urbana intervenida, 45% no realiza esa práctica, porcentaje que fue similar al reportado por la escuela suburbana no intervenida (44%). En la escuela urbana no intervenida y en la suburbana intervenida los porcentajes fueron menores (29.6% y 23.3%); fue, además las poblaciones con menor práctica de lavado de manos, lo que podría favorecer la presencia de enfermedades parasitarias y otras asociadas.

Se solicitó información sobre los padecimientos de los y las escolares durante los últimos quince días, como dolor de cabeza y de estómago, que pudieran ser síntomas de la presencia de algún parásito intestinal. Igualmente, se preguntó si sabían de la existencia de la campaña de desparasitación implementada por la Secretaría de Salud anualmente. Los resultados se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Morbilidad de escolares participantes de primarias públicas urbanas y suburbanas de Hermosillo, Sonora e información que tienen sobre la campaña de desparasitación

Características	Escuela			
	Urbana		Suburbana	
	1	2	3	4
Mucho sueño	7 (4.9%)	-	6 (7%)	2 (4%)
Alergias	5(3.5%)	1 (3.7%)	7 (8.1%)	2 (4%)
Dolor de cabeza	34 (23.6%)	5 (18.5%)	16 (18.6%)	6 (12%)
Dolor de estómago	24 (16.7%)	4 (14.8%)	26 (30.2%)	10(20%)
Infección respiratoria	34 (23.6%)	1 (3.7%)	15(17.4%)	6 (12%)
Diarrea	4 (2.8%)	1(3.7%)	4 (4.7%)	2 (4%)
Vómito	7 (4.9%)	-	6(7%)	2 (4%)
Medicamento proporcionado:				
Desparasitante ¹	4 (2.8%)	3 (11.1%)	1(1.2%)	6 (12%)
Otros ²	9 (5.6%)	1 (3.7%)	5 (6.9%)	2 (2%)
Información sobre campaña	38 (26.4%)	13 (48.1%)	46 (53.5%)	24 (48%)

¹Albendazol, metronidazol.

²Aderogil, ambroxol, trimetoprima, ampicilina, salbutamol, paracetamol, vacunas

Fuente: elaboración propia.



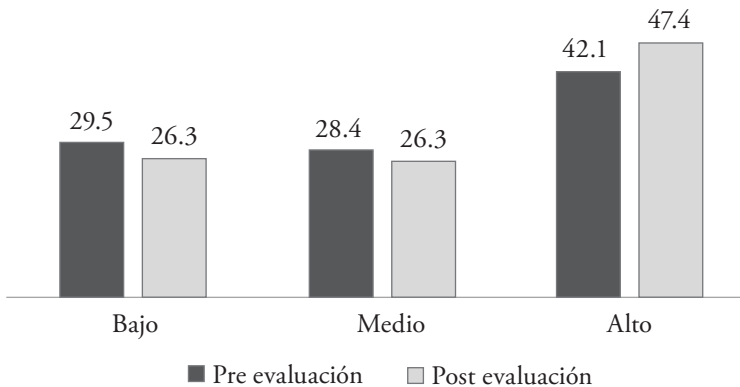
Como podemos observar, los padecimientos más reportados fueron dolor de cabeza y de estómago, así como los relacionados con las infecciones respiratorias. Este último probablemente como un padecimiento estacional ya que este cuestionario fue aplicado durante la temporada de invierno de 2010. En cuanto a la información que tenían sobre la aplicación del medicamento para la desparasitación, fue en la escuela urbana intervenida donde se registró el menor porcentaje. En las demás, cerca o más de la mitad desconocían al respecto de esta acción sanitaria. En síntesis los datos muestran que las condiciones de las escuelas participantes eran de alguna manera parecidas. En cuanto a los resultados por módulo estos se presentan a continuación:

Módulo Alimentación

Área urbana. En la escuela 1 (urbana intervenida) respondieron 95 alumnos a ambas, pre y post prueba. En la escuela 2 (urbana sin intervención) el número fue de 140. Se observaron cambios en el nivel de información sobre los diferentes temas abordados. En la escuela 1, 42.1% obtuvo porcentaje alto de conocimiento en la pre-prueba mismo que incrementó a 47.4% después de la intervención, diferencias que resultaron estadísticamente significativas ($w = .000$; $p \leq .05$). En la escuela 2 el nivel alto de respuestas correctas se mantuvo igual en ambas aplicaciones con 33.6%, sin embargo el nivel bajo incrementó (30.7% contra 38.6%) (gráfica 1).

Gráfica 1. Alimentación

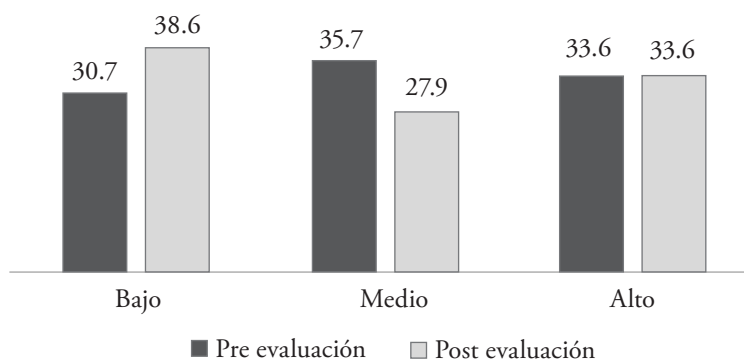
Escuela 1 Urbana **Intervenida**
(Porcentajes)



Fuente: elaboración propia.



Escuela 2 Urbana No Intervenido
(Porcentajes)

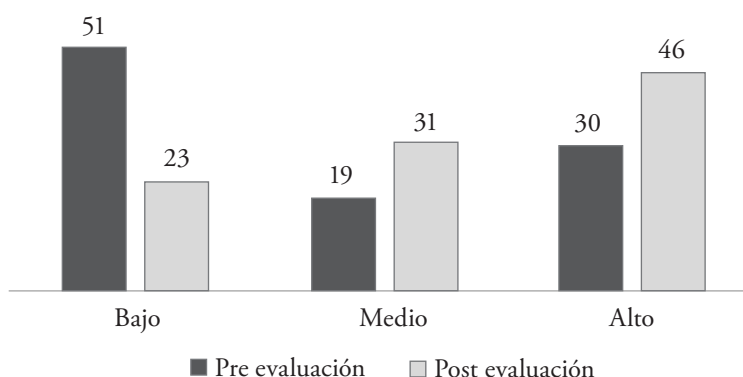


Fuente: elaboración propia.

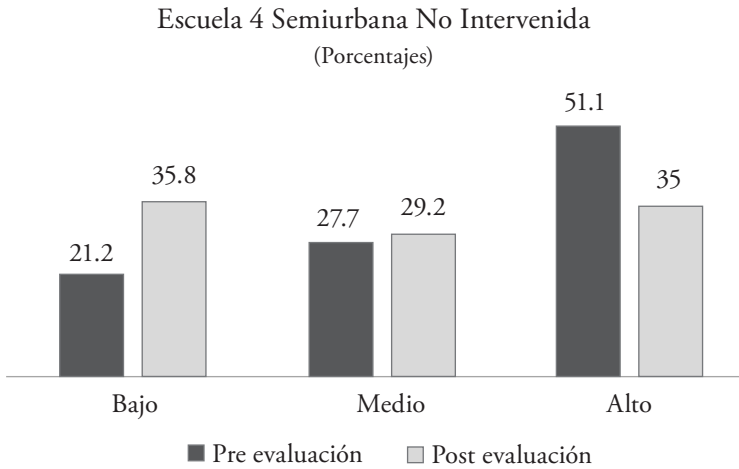
En el área suburbana se evaluaron cien alumnos en la escuela intervenida (3) y 137 en la escuela control (4). En la pre-evaluación 30% de los y las participantes de la escuela intervenida tenía un nivel de conocimiento alto, porcentaje que se incrementó a 46% después de la implementación del módulo educativo. Al interior del grupo estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($w = .017$; $p \leq .05$). En la escuela control el porcentaje de la pre-evaluación fue de 51.1% mismo que disminuyó a 35% en la fase de post evaluación (gráfica 2).

Gráfica 2. Alimentación

Escuela 3 Semiurbana Intervenido
(Porcentajes)



Fuente: elaboración propia.

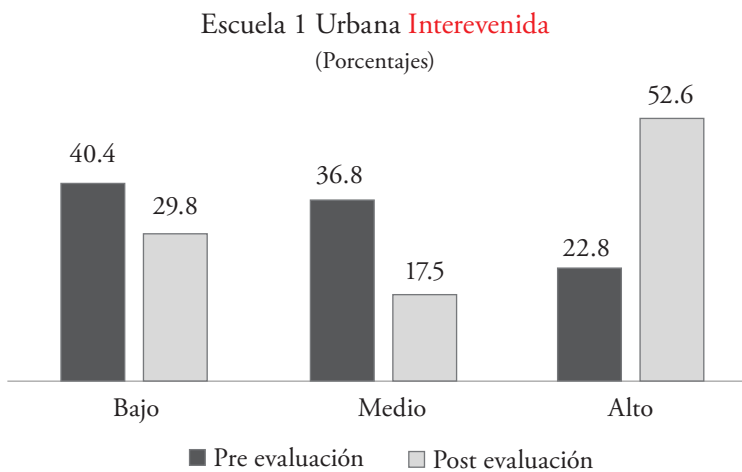


Fuente: elaboración propia.

Módulo Prevención de enfermedades parasitarias

Los resultados de la pre y post evaluación muestran cambios en el nivel de información sobre los diferentes temas vistos en el módulo. En el área urbana se evaluaron 57 alumnos en la escuela 1 (intervenida) y 76 en la 2 (sin intervención). En la escuela 1 solo el 22.8% de los y las participantes tuvieron en la pre-evaluación un nivel de conocimiento alto, porcentaje que incrementó a 52.6% después de la intervención. Al interior del grupo estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($w=.000$; $p\leq .05$). En la escuela 2 el porcentaje fue de 42.1% al inicio y menor (32.9%) en la post evaluación (gráfica 3).

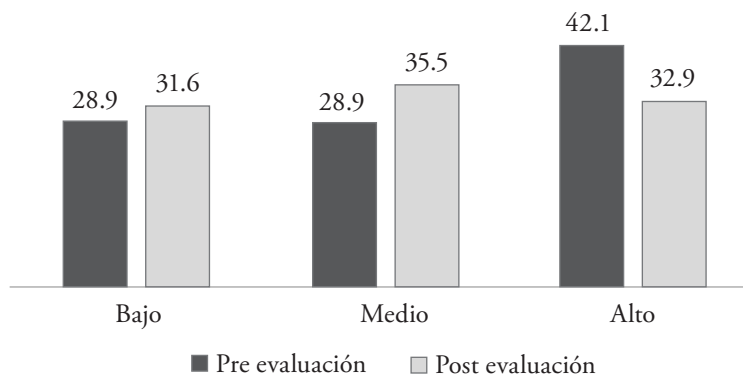
Gráfica 3. Prevención de enfermedades parasitarias



Fuente: elaboración propia.



Escuela 2 Urbana no Intervenido
(Porcentajes)

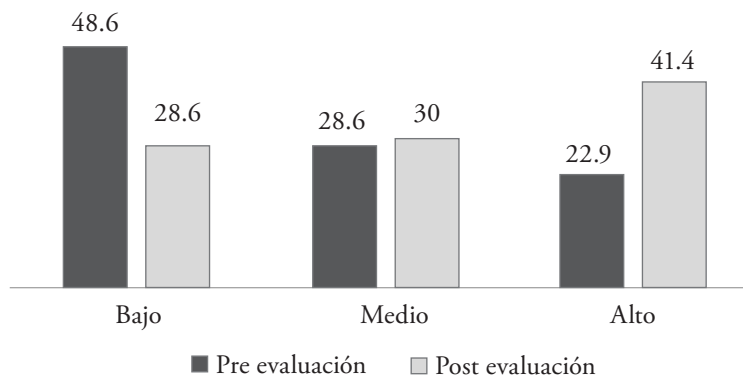


Fuente: elaboración propia.

En el área suburbana se evaluaron 70 alumnos en escuela 3 (intervenido) y 110 en la escuela 4 (no intervenido). En la primera 22.9% de los y las participantes obtuvo nivel de conocimiento alto, porcentaje que se incrementó a 41.4% después de la intervención. Al interior del grupo estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($w=.042$; $p\leq.05$). En la escuela 4 el porcentaje de nivel de conocimiento alto antes de la intervención fue 56.4% el cual bajó a 44.6% en la post evaluación (gráfica 4).

Gráfica 4. Prevención de enfermedades parasitarias

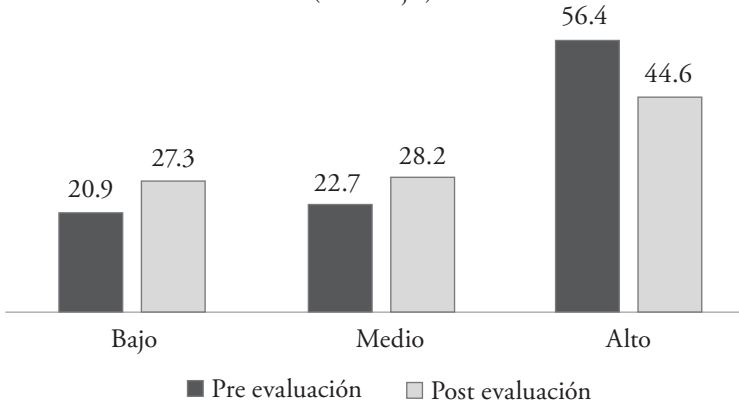
Escuela 3 Semiurbana Intervenido
(Porcentajes)



Fuente: elaboración propia.



Escuela 4 Semiurbana No Intervenido
(Porcentajes)



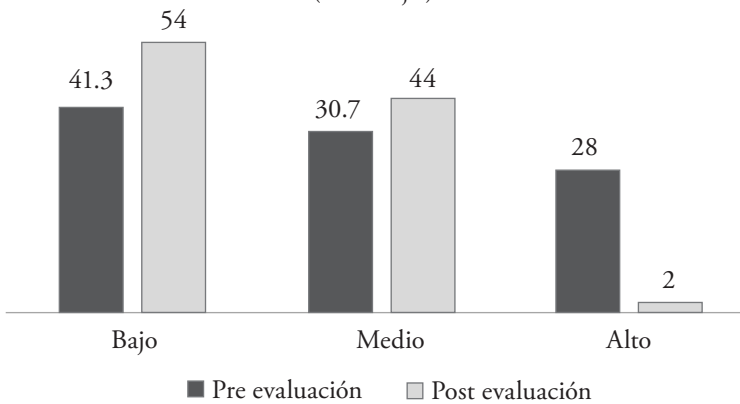
Fuente: elaboración propia.

Módulo Autoestima

En la escuela 1 urbana (intervenida) se evaluaron 75 alumnos(as) y 91 en la 2 (sin intervención), predominado en ambas un nivel de autoestima bajo en las dos etapas del estudio, observándose porcentajes mayores en la escuela 1 (gráfica 5).

Gráfica 5. Autoestima

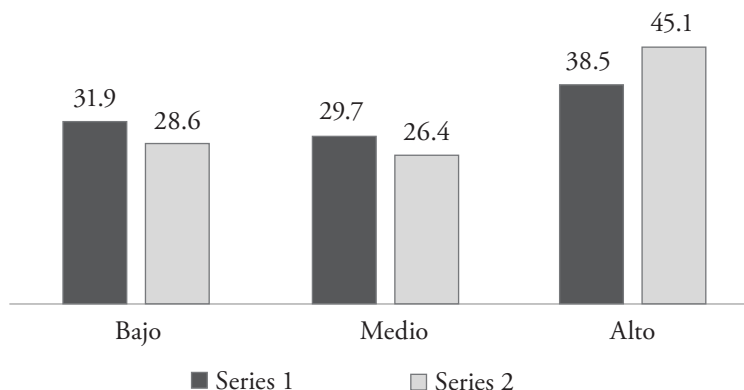
Escuela 1 Urbana **Intervenida**
(Porcentajes)



Fuente: elaboración propia.



Escuela 2 Urbana no Intervenido
(Porcentajes)

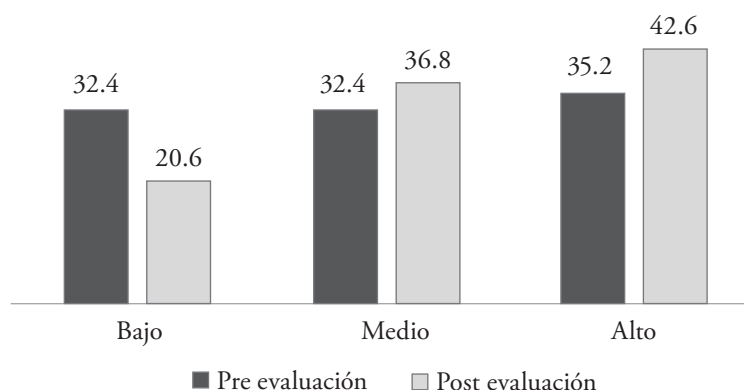


Fuente: elaboración propia.

En el área suburbana se evaluaron 68 alumnos en la escuela 3 (intervenida) y 127 en la escuela control (4). En la escuela 3 el porcentaje alto de autoestima pasó de 35.2% a 42.6% con un efecto similar en la escuela 4 (no intervenida) que tuvo 44.1% en la pre-evaluación y 46.5% en la post-evaluación. Si bien las diferencias en porcentajes son mayores en la escuela 3, estas no fueron estadísticamente significativas aunque si son indicadoras de que se pueden lograr cambios cuando se introducen programas de educación para la salud de manera sistemática (gráfica 6).

Gráfica 6. Autoestima

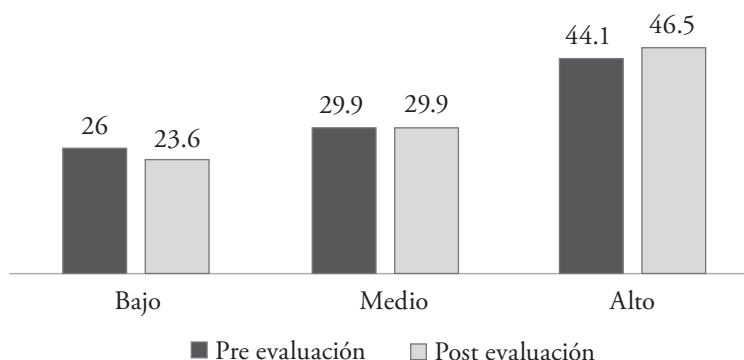
Escuela 3 Semiurbana **Intervenida**
(Porcentajes)



Fuente: elaboración propia.



Escuela 4 Semiurbana No Intervenida
(Porcentajes)



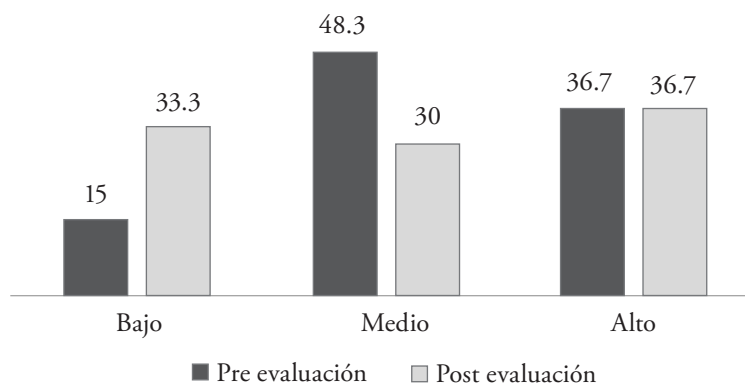
Fuente: elaboración propia.

Módulo Medio ambiente

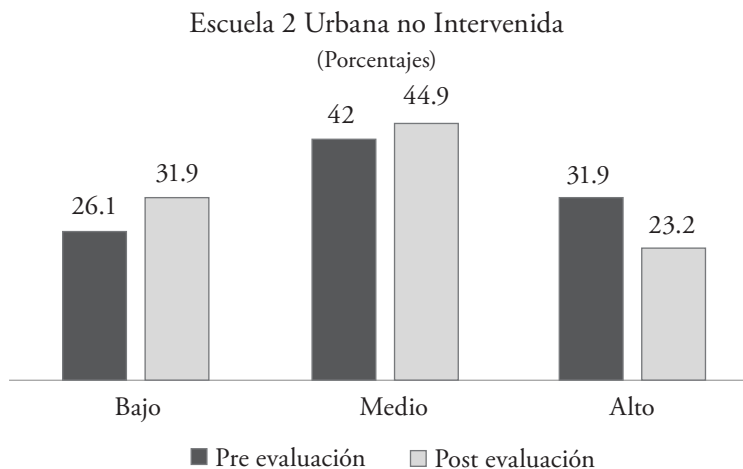
Para la evaluación de este módulo se utilizó un instrumento con dieciséis reactivos que permitieron medir cambios en el conocimiento antes y después de la intervención. En el área urbana se evaluaron 60 alumnos de la escuela 1 (intervenida) y 69 en la escuela control (2). No se observaron cambios en el nivel de conocimiento en los y las participantes de la escuela 1 ya que el porcentaje de nivel alto reportado en la pre-evaluación se mantuvo durante la post evaluación. En la escuela 2 el porcentaje bajó en la post evaluación (gráfica 7).

Gráfica 7. Medio ambiente

Escuela 1 Urbana **Intervenida**
(Porcentajes)



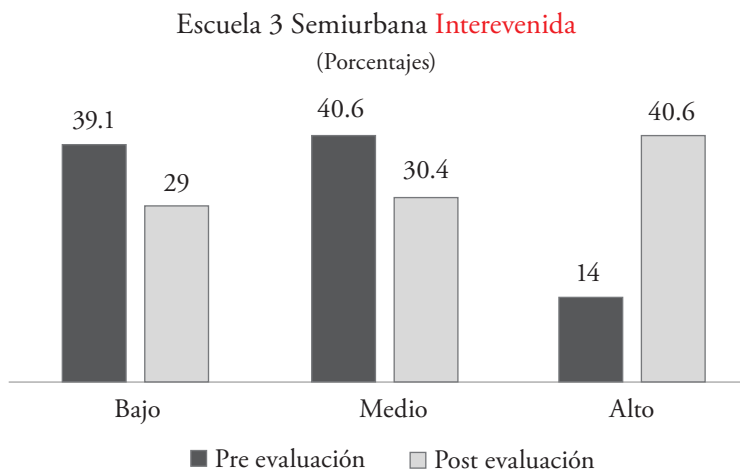
Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

En la escuela 3 suburbana (intervenida) se evaluaron 69 alumnos y 126 en la escuela 4 (no intervenida). Los resultados muestran que en la 3 se incrementó el porcentaje con nivel de conocimiento alto sobre el cuidado del medio ambiente, diferencias que fueron estadísticamente significativas ($w=.000$; $p \leq .05$). En la escuela de contraste el porcentaje de nivel alto entre la pre y post evaluación bajó (gráfica 8).

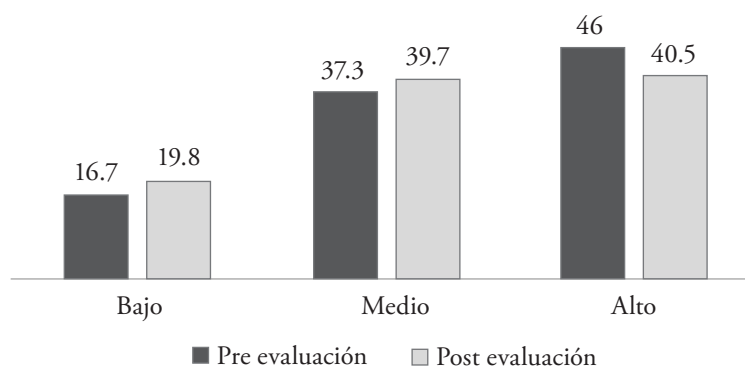
Gráfica 8. Medio ambiente



Fuente: elaboración propia.



Escuela 4 Semiurbana No Intervenida
(Porcentajes)



Fuente: elaboración propia.

Prevalencia de parasitosis intestinal

En cuanto a la prevalencia de infecciones por parásitos intestinales en los(as) escolares de los centros educativos intervenidos y no intervenidos, no se encontraron diferencias al inicio del estudio entre urbanos(as) expuestos(as) y no expuestos(as). Después de la intervención (doce meses) la prevalencia de parasitosis intestinales y *G. duodenalis* fue menor en los(as) escolares expuestos. Por lo que respecta a la prevalencia de poliparasitismo, de infecciones por protozoos, helmintos y por *H. nana*, *E. histolytica/dispar/moshkovskii*, *E. nana* y *E. coli* entre expuestos y no expuestos, no se observó cambio. Sin embargo, se presentó tendencia de disminución en la mayoría de las prevalencias de parasitosis intestinales en la escuela 1 urbana intervenida. La población suburbana no intervenida (escuela 4) registró al inicio y al fin de la intervención prevalencia más alta y significativa de parasitosis intestinales, protozoosis y *E. coli*. En los escolares semiurbanos intervenidos (escuela 3) no se detectaron helmintiosis, giardiosis, *E. histolytica/dispar/moshkovskii* e *I. butschlii* al final de la intervención.

Discusión

Los resultados indican que si bien los y las escolares iniciaron el ciclo académico con cierto nivel de información en los cuatro módulos como parte de su formación académica, el paquete educativo reforzó y permitió que se mantuviera en el tiempo

o incluso mejorara. Tales resultados fueron similares a los obtenidos por Abril *et al.* (2009) con población similar en Hermosillo, Sonora y Cuernavaca, Morelos.

A diferencia de otros estudios (Pezzani *et al.*, 2009) en el presente la inclusión de una medida como la prevalencia de parasitosis intestinal permitió contar con un indicador más sobre el impacto del paquete educativo. Sin embargo, se debe ser cauto en la interpretación de estos datos en tanto que la modificación de prácticas de higiene requiere ser reforzada en el hogar, particularmente considerando las limitaciones del entorno y la falta de acceso a algunos servicios públicos como agua y drenaje en las colonias donde se ubican los centros escolares estudiados. Igualmente y en el tema de la alimentación trabajado en el primer módulo, es de esperarse que los conocimientos obtenidos por los y las escolares les permita adquirir hábitos de alimentación saludables, siempre y cuando en las escuelas se cumpla con lo dispuesto en la Ley de Educación de Sonora que regula la venta de alimentos de alto contenido calórico.

De esa forma, y de manera exploratoria, se alcanzó el objetivo de diseñar, aplicar y evaluar un paquete didáctico de educación para la salud con énfasis en la higiene y prevención de la parasitosis intestinal dirigido a infantes de educación primaria de escuelas públicas ubicadas en zonas marginadas de Hermosillo, Sonora, dentro y fuera del casco urbano. Si bien en algunos módulos los resultados no fueron estadísticamente significativos, los de conocimientos antes y después de la intervención, mejoraron en los y las escolares expuestas al paquete educativo, independientemente de su área de procedencia.

Igualmente, se observaron prevalencias más bajas de parasitosis intestinal, indicador que se agregó al de conocimientos con el que típicamente se evalúan los programas de educación para la salud. Ello muestra las bondades metodológicas de este tipo de aproximaciones cuando se trata de problemas de salud pública, cuyas dimensiones psicosocioculturales aún no han sido del todo investigadas. Se recomienda extender los beneficios de la educación para salud al hogar y reforzar comportamientos saludables. La familia y el hogar, conjuntamente con la escuela, es donde se sientan las bases para el desarrollo físico y emocional de los y las escolares.

Bibliografía

- Abril, E. *et al.* (2009) "Promoción de hábitos alimentarios saludables en una escuela primaria de Hermosillo, Sonora, México" *Revista de Salud Pública y Nutrición*. Año 10, núm. 1, enero-marzo.

- Ausbel, D. P. (1976) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, Trillas. Traducción al español de Roberto Helier D., de la primera edición de Educational psychology: A cognitive view.
- Borjas, P., F. Arenas y Y. Angulo (2009) "Enteroparasitismo en niños y su relación con la pobreza y estado nutricional" *Ciencia e Investigación Médica Estudiantil*. Vol. 14, núm. 1, pp. 49-54.
- Coopersmith, S. (1967) *The antecedents of self-esteem*. San Francisco, W. H. Freeman & Co.
- Devera, R., Y. Mago y F. A. Rumhein (2006) "Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela" *Revista Biomédica*. Vol. 17, pp. 311-313.
- Fishbein, M. y I. Ajzen (2010) *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York, Psychology Press (Taylor & Francis).
- Herman, A. y L. Oblitas (2005) *Teoría cognitivo conductual: teoría y práctica*. México, Psicom editores.
- INEGI (2010) *Censo de Población y Vivienda*. México.
- Jong-Wook, L. (2004) "Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud". Organización Mundial de la salud. En: <http://www.who.int/water_sanitation_health/WSHFact-Spanish.pdf> [Accesado el 12 de junio de 2010].
- Kornblit, A. L. et al. (2007) "Entre la teoría y la práctica: algunas reflexiones en torno al sujeto en el campo de la promoción de la salud" *Revista Argentina de Sociología*. Enero/junio. En: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-32482007000100003> [Accesado noviembre 10 de 2011].
- Kumate, J. y G. Gutiérrez (2009) *Manual de infectología clínica*. 17ª. ed., México, Méndez Editores.
- Lansdown, R. et al. (2002) "Schistosomiasis, heminth infection and health education in Tanzania: Achieving behaviour change in primary schools" *Health Education Research*. Vol. 17, núm. 4, 425-433.
- Ledesma, A. y G. Fernández (2004) "Enteroparasitosis: factores predisponentes en población infantil de la Ciudad de Resistencia, Chaco" *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. Resumen M-044, Universidad Nacional del Nordeste.
- Markell, E. K. y M. Voge (1992) *Medical parasitology*, 7th ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto.
- OMS, UNICEF (2004) *Declaración conjunta sobre la prevención y control de la esquistosomiasis y las helmintiasis transmitidas por el suelo*. Reporte Final.
- OMS (2007) *Desarrollo de la primera infancia: un potente ecualizador*. Informe final, Comisión de los determinantes sociales de la salud.
- Pérez-Cueto, M. C. et al. (2007) "Intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria" *Revista Cubana Medicina General Integral*. 23(2). En: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000200010> [Accesado 3 de marzo de 2011].



- Pezzani, B. C. *et al.* 2009) “Participación comunitaria en el control de las parasitosis intestinales en una localidad rural de Argentina” *Rev Panam Salud Pública*. 26(6): 471-477.
- Schmukler, B. (2004) “Propuestas para una convivencia democrática de la familia en México” en B. Schmukler y R. Campos (coords.), *Políticas sociales para la democratización de las familias. Experiencias internacionales*. México, Inmujeres.
- Sen, A. (2001) “¿Por qué la equidad en salud?” *Revista Panamericana de Salud Pública*. Vol. 11 núm. 5/6.
- SEP (2010) “Plan Estudios 2009. Educación Básica. Primaria. Cuaderno de Ciencias Naturales. Libro para el Docente”. En: <http://cuestionarios.dgme.sep.gob.mx/docentes_nov_10/naturales.pdf> [Accesado en agosto 1 de 2010].



Estudios Sociales
44

Bienestar social y áreas naturales protegidas. Un caso de estudio en la costa de Oaxaca, México

Social welfare and natural protected areas.
A case study on the coast of Oaxaca, Mexico

*Edgar Robles Zavala**

Fecha de recepción: mayo de 2013

Fecha de aceptación: septiembre de 2013

* Universidad del Mar

Dirección para correspondencia: erobles@angel.umar.mx

Resumen / Abstract

El artículo analiza las características de pobreza y bienestar social de los beneficiarios de programas sociales. Esto es en tres comunidades asentadas en el parque nacional Lagunas de Chacahua, en la costa de Oaxaca. La colecta de datos se realizó en dos temporadas diferentes: una corresponde al programa Progreso (1999), la otra a Oportunidades (2007). Se utilizó el enfoque de Medios de Vida Sustentables para analizar la dinámica de activos y estrategias de diversificación de los hogares en las tres comunidades. Se concluye que el nivel de bienestar de las tres comunidades no ha tenido un cambio significativo entre ambos periodos de estudio; sin embargo, la sobrevivencia de los hogares se ha basado en la explotación indiscriminada de los recursos naturales dentro del parque, ello ante la ausencia de un marco normativo que impida tal problema.

Palabras clave: pobreza, áreas naturales protegidas, medios de vida sustentables, Chacahua, Oaxaca.

This study analyzes the characteristics of poverty and social welfare of the beneficiaries of social programs. This is in three communities located at the National Park Lagunas de Chacahua, on the coast of Oaxaca. Data collection was conducted in two different periods of time, corresponding to the Progreso program in 1999, and Oportunidades, in 2007. We used the approach of Sustainable Livelihoods to analyze the dynamics of assets and diversification strategies of the households in the three communities. We conclude that the welfare of the three communities had no significant change; however, the survival of households is based on the indiscriminate exploitation of natural resources within the park, in the absence of a regulatory framework.

Key words: poverty, natural protected areas, sustainable livelihoods, Chacahua, Oaxaca.

Introducción

Conservación de la biodiversidad y pobreza: el debate. En los últimos cuarenta años se ha discutido extensamente el rol de la biodiversidad como un elemento que permita mejorar el bienestar social de las comunidades (Roe, 2008). Fue en la década de los setenta cuando los temas de población y medio ambiente convergen dentro de la agenda de desarrollo internacional a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, celebrada en 1972 en Estocolmo (Scherl *et al.*, 2004). Hasta antes de esas fechas, el discurso hegemónico era eminentemente conservacionista; predominaba el enfoque biologicista sobre cualquier esfuerzo de protección ambiental (Andam y Kwaw, 2010; De Sherbinin, 2008; Upton *et al.*, 2008). Dentro de esa discusión, se comenzó a cuestionar el papel social de las áreas protegidas en particular y el impacto de estas sobre los medios de vida rurales y el desarrollo humano; se resaltaba la compleja relación entre conservación y pobreza (Berkes, 2007; BrockingtonDuffy e Igoe, 2008; Roe y Walpole, 2010; Simpson, 2009). Algunos autores argumentan que el enfoque hacia la reducción de la pobreza en áreas protegidas es inefectivo, o más aún, inapropiado, porque se distraen los esfuerzos primarios de conservación en dichas áreas (Kiss, 2004; Sanderson y Redford, 2004; Terborgh, 2004). En cambio, otros argumentan razones de tipo ético en la necesidad de incluir la agenda social en las áreas protegidas (Kaimowitz y Shiel, 2007; Roe y Elliot, 2004). En algunos casos se ha comprobado que la implementación de áreas naturales protegidas ha originado marginación socioeconómica (Brockington y Schmidt-Soltau, 2004, Lockwood, Worboys y Kothari, 2006), mientras que varias organizaciones de la sociedad civil (OSC) han reclamado la violación de los derechos humanos en áreas naturales que se

han implementado y que han causado el desplazamiento de las poblaciones originales en dichas áreas (Chapin, 2004). Abundan los casos de estudio sobre los impactos, tanto positivos como negativos, de la conservación en el bienestar de las comunidades (De Sherbinin, 2008; Upton *et al.*, 2008). Sin embargo, aún existe poca claridad respecto a la conservación *per se* como un mecanismo que ayude a reducir la pobreza.

En el ámbito internacional, las resoluciones que surgieron en el V Congreso Mundial de Parques celebrado en 2003 en Durban, demandaron a los grupos conservacionistas y manejadores de áreas naturales asegurar la conservación para el beneficio de las comunidades más pobres. Similar propuesta está plasmada en los acuerdos de la Convención Biológica de la Diversidad (Mapendembe, Thomas y Dickson, 2008). El Congreso Mundial de Parques en el año 2003, a través del Acuerdo de Durban, destacó el papel de las áreas protegidas en el sentido de que *...contribuyen a la reducción de la pobreza y al desarrollo económico y como formadores de medios de subsistencia* (WPC, 2003: 2). En eco de este enfoque, surgieron diversas políticas y prácticas de conservación ambiental a nivel internacional respaldadas por organismos multilaterales como el Banco Mundial, el Fondo Mundial para la Naturaleza, la Unión Mundial para la Conservación y otras agencias de las Naciones Unidas, haciendo hincapié en la compleja relación entre la pobreza rural y la degradación del medio ambiente y, concretamente, en la importancia de conciliar las necesidades socio-económicas y las expectativas de las comunidades locales con los objetivos de conservación de la biodiversidad y manejo de áreas protegidas (Roe y Walpole, 2010).

Una de las mayores limitantes en el estudio de la relación entre áreas protegidas y reducción de la pobreza ha sido la sobre simplificación respecto a la complejidad inherente en los conceptos de conservación y pobreza, y sus propias relaciones (Agrawal y Redford, 2006). Hasta ahora, los marcos analíticos que exploran tales relaciones han sido parciales, sectoriales y reduccionistas y han mantenido la barrera entre ciencias sociales y ciencias naturales; ha prevalecido la hegemonía de la agenda natural sobre la agenda social.

Partiendo del debate anterior, la presente contribución tiene el objetivo de mostrar evidencia empírica sobre el binomio conservación-pobreza en el Parque Nacional Lagunas Chacahua (PNLC), en la costa del estado de Oaxaca. Contrario a lo que se muestra generalmente en la literatura académica, analizando casos exitosos en el manejo de áreas naturales protegidas, este ejercicio se ha planteado como finalidad reflexionar sobre un área natural protegida con un deterioro alarmante del medio biótico, extrema marginación y pobreza en las comunidades que lo habitan y un marco institucional ausente. El siguiente

apartado describe la zona de estudio, enfatizando el entorno socio-demográfico del parque; después se describe la metodología aplicada, haciendo hincapié tanto en el marco analítico para analizar la dinámica de marginación y pobreza como en los sujetos de estudio, constituidos por los beneficiarios de los programas sociales. Al final, se muestran los resultados, centrada la discusión en la dinámica de activos de los hogares y las estrategias de diversificación de los medios de vida, a expensas del capital natural del entorno.

Parque Nacional Lagunas de Chacahua. El caso de estudio

El Parque Nacional Lagunas de Chacahua (PNLC) se conformó durante la presidencia de Lázaro Cárdenas, en el año de 1937. Fue una de las primeras áreas naturales protegidas del país y la primera que consideraba ecosistemas tropicales. En aquel entonces, el decreto de creación resaltaba que el parque debía asegurar la conservación de los bosques de clima tropical debido a su belleza escénica, a su atractivo turístico, a su significación como refugio de la fauna local, así como a su gran peso histórico como asentamiento del antiguo reino mixteco (Alfaro y Escalona, 2002).

El PNLC se localiza en las coordenadas 15°57'02"-16°03'05"N y 97°48'01"-97°31'57"W, en la costa sur del estado de Oaxaca. Se halla conformado por ecosistemas terrestres y acuáticos. El sistema terrestre comprende 11,598 hectáreas, mientras que el sistema acuático comprende 3,324 hectáreas, conformado principalmente por el complejo lagunar Chacahua-Pastoría. El sistema es rico en recursos marinos, tales como camarón, moluscos y diversas especies de escama de alto valor comercial. Sobresale la pesca artesanal como actividad preponderante en la mayoría de las comunidades asentadas en la ribera del sistema lagunar.

El proceso de poblamiento de la región ha tenido dos fases distintas (Huerta y Propin, 2000). Consumada la Revolución Mexicana e iniciado el reparto agrario, la planicie costera del estado de Oaxaca fue una zona de fuerte atracción para los migrantes de la región serrana y de otras regiones del centro del estado, atraídos por la disponibilidad de tierras fértiles para la agricultura y la riqueza en recursos pesqueros. Los asentamientos se han dedicado a la pesca artesanal, cultivo de maíz, algodón, frijol, plátano, caña de azúcar, palma de coco, ajonjolí y la ganadería en pequeña escala. Desde que se estableció el primer asentamiento humano en la zona del parque, que fue la comunidad de Chacahua en los años veinte, ha habido un incremento notable en las tasas de crecimiento poblacional, muy por encima del crecimiento nacional. Fue hasta los años noventa cuando las tasas de crecimiento mostraron una tendencia negativa, misma que se obser-



va hasta nuestros días, lo que indica que en los últimos quince años ha habido emigración de la zona. Actualmente, dentro del parque, se encuentran las localidades de Chacahua, Zapotalito, El Azufre, El Corral, El Tlacoache y Cerro Hermoso. Una característica dentro del parque es la presencia de población de ascendencia negra, descendientes de esclavos traídos por los españoles.

El área de estudio se distingue por dos dinámicas divergentes (Huerta y Proppin, 2000): por un lado, su situación de parque nacional, con el mandato federal de la conservación de la diversidad biótica; por el otro lado, la presencia de asentamientos humanos derivada de un proceso de poblamiento, con condiciones de alta marginación y pobreza. Por ser la pesca la principal actividad de las comunidades asentadas dentro del parque, la dinámica socioeconómica está regulada por distintos agentes sociales relacionados con tal actividad, entre los que destacan los grupos locales de poder y los acaparadores pesqueros –residentes dentro y fuera del parque– quienes ejercen su influencia tanto sobre los pescadores como en la población en general. La explotación de los recursos pesqueros se realiza mediante una competencia muchas veces conflictiva entre los grupos de pescadores locales y los pescadores migrantes, residentes en otros lugares, que llegan a pescar en las áreas tradicionales explotadas por los lugareños. De acuerdo con Madrigal (1986), la inmigración debido a la pesca aumentó desde la construcción de la carretera federal trazada a lo largo de la costa del estado, así como debido a la terminación del puente Río Verde, a finales de los sesenta. Ello facilitó la movilidad hacia la costa, con el consecuente aumento en el número de habitantes y la presión sobre los recursos naturales del parque. Estos hechos han generado diversos problemas de carácter socioeconómico y ambiental, tales como cambios en el uso de suelo, tala inmoderada de selva y mangle, expansión del área agrícola y ganadera dentro del parque y sobreexplotación de recursos marinos. Lo anterior ha acarreado problemas de desequilibrio fluvio-marino, contaminación y eutrofización de las lagunas costeras, incidiendo en la producción pesquera. En adición a lo anterior, los principales escurrimientos del área del parque –los ríos Verde, San Francisco y Chacalapa– han disminuido sus aportes a las lagunas, con la consecuente reducción de la superficie de las mismas, y afectaciones en los ámbitos ecológico, económico y social.

Desde el punto de vista de gobernanza ambiental, desde sus inicios el parque ha estado bajo la jurisdicción de diversas dependencias federales y regulado igualmente bajo normas y directrices muy distintas, muchas de ellas completamente divergentes en cuanto a la concepción de un área protegida. La evolución normativa estuvo acorde con el paradigma de conservación predominante en las distintas etapas del debate conservación-pobreza. Esto es, desde aquellas nor-

mas, explícitamente conservacionistas, hasta normas con un carácter socio-ambiental y objetivos por aumentar el bienestar humano. A la fecha, a pesar de ser una de las primeras áreas protegidas en el país, el parque nacional carece de un plan de manejo, lo que imposibilita la regulación de derechos y obligaciones y deja a la discrecionalidad de las diversas autoridades las estrategias de desarrollo.

Enfoque de investigación

Existen numerosos marcos analíticos para categorizar las diversas relaciones entre pobreza y conservación (Nadkarni, 2000; Adams *et al.*, 2004; Roe y Elliot, 2005). Sin embargo, la mayoría de ellos tiene un sesgo conservacionista, y la concepción misma sobre la pobreza se reduce exclusivamente a indicadores económicos. Es así que se necesita un enfoque holístico, multidisciplinario y participativo. En virtud de ello, se prefirió utilizar el enfoque llamado Medios de Vida Sostenibles (Chambers y Conway, 1992; Ellis, 2000; Scoones, 1998). Este enfoque ha sido utilizado tanto para el diagnóstico como para la implementación de proyectos de desarrollo en áreas tales como agricultura, pesca, desarrollo forestal, manejo del agua, desarrollo urbano, seguridad alimentaria, combate a la pobreza, entre otros. El marco analítico ha sido adoptado con bastante éxito por una amplia gama de agencias de desarrollo, entre ellas CARE, Oxfam, PNUD, FAO, y es reconocido como el marco dominante para estudios de desarrollo.

El enfoque de medios de vida sostenibles se asocia a la llamada “Nueva agenda contra la pobreza”, de los años noventa (Baulch, 2006; Maxwell, 2003), misma que subrayaba las limitaciones del enfoque economicista y reduccionista para el combate a la pobreza, y que reconoce las múltiples dimensiones del fenómeno. El enfoque está basado en tres ideas principales desarrolladas en la década de los ochenta: el trabajo de Amartya Sen sobre los derechos, capacidades y titularidades (Sen, 1981), la incorporación de conceptos tales como empoderamiento y vulnerabilidad en la concepción de la pobreza (Chambers 1983) y el informe de la Comisión Brundtland sobre “desarrollo sostenible” (WCED, 1987).

El marco analítico identifica cinco tipos de activos o capitales con base en los cuales los hogares construyen sus medios de vida: capitales humano, natural, social, económico y físico. El capital humano se refiere a la capacidad para el trabajo, nivel educativo y condiciones de salud. El capital natural incluye los recursos terrestres, hídricos y biológicos que se utilizan para generar una forma de sobrevivencia. El capital natural es importante no solamente por sus beneficios ambientales, sino porque también es la base esencial de los medios de vida de la mayoría de los hogares en las zonas rurales. Los activos físicos comprenden el

capital que es creado por los procesos de producción económicos; esto es, edificios, carreteras, transporte, agua potable, electricidad, sistemas de comunicación, así como equipo y maquinaria para el desarrollo de nuevo capital de producción. Los activos físicos, tales como el tipo de vivienda, agua potable, drenaje, o bienes electrodomésticos, se utilizan habitualmente como un indicador indirecto del bienestar. Una mejoría cuantitativa y cualitativa en el capital físico significa un incremento en el nivel de vida; por ejemplo, la sustitución de un techo de paja por uno de concreto, o la sustitución del piso de tierra de los hogares por uno de cemento. El capital financiero representa los recursos económicos que utilizan los hogares para alcanzar sus objetivos de sustento. Esta definición incluye la dinámica de ingreso, gasto y ahorro de los hogares. Finalmente, el capital social está formado por las redes sociales que establecen los hogares a través de normas de confianza, reciprocidad y solidaridad. Cualquier esfuerzo de desarrollo que conlleve a la participación activa de las personas está condicionado a un sólido capital social dentro de la comunidad.

Colecta de datos y análisis de la información

El estudio puede considerarse observacional, longitudinal y descriptivo. El trabajo de campo se llevó a cabo en tres comunidades dentro del parque: Chachahua, El Azufre y Zapotalito (tabla 1. Los gráficos se enlistan en la parte del artículo). La colecta de información se realizó en dos periodos distintos. Un primer muestreo se efectuó en los meses de junio y julio de 1999. La población objetivo en ese entonces fueron los hogares que recién habían ingresado al Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá), implementado por el gobierno del presidente Ernesto Zedillo. El criterio de inclusión fueron hogares con madres de familia y niños menores de cinco años. Fueron entrevistados veinticinco hogares por comunidad, para un total de setenta y cinco hogares. Sin excepción, la actividad principal de los hogares era la pesca. En ese momento, el propósito del estudio era determinar un perfil de pobreza de las comunidades costeras del estado de Oaxaca, como trabajo de campo para la disertación doctoral del autor. La segunda colecta de datos se llevó a cabo en el mes de septiembre de 2007, cuando el autor participó en un estudio financiado por la Dirección General del Parque con el fin de proporcionar información socioeconómica para el desarrollo del Plan de Manejo. Para ese proyecto se trató de entrevistar aquellos mismos veinticinco hogares, ahora beneficiarios de Oportunidades, incluidos en el estudio de 1999; sin embargo, cinco de ellos no reunieron el criterio de inclusión de

tener niños menores de cinco años. El tamaño de muestra entonces para el año del 2007 fue de setenta hogares. En ambas ocasiones se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas en la colecta y análisis de datos: entrevistas semiestructuradas, grupos focales y clasificación de preferencias y prioridades. Se levantó una encuesta para obtener información de tipo cuantitativa sobre la situación socioeconómica de los hogares. Las principales categorías estudiadas fueron los ingresos, gastos y ahorros, escolaridad, características de la vivienda, bienes electrodomésticos, actividad agrícola y pesquera, estado nutricional, capital social, percepción sobre el uso de los recursos naturales y biodiversidad. Las variables utilizadas para el análisis estadístico se muestran en la tabla 2. El análisis estadístico para evaluar las diferencias entre las variables para ambos periodos de colecta de datos se realizaron con la prueba U de Mann-Whitney ($p < 0.05$). Para determinar la diferencia estadística entre cada comunidad se utilizó el estadístico HSD de Tukey ($p < 0.05$) (Bryman y Cramer, 1997). Los análisis estadísticos se efectuaron con el *software* SPSS v.10.

Dinámica de activos

El acceso a los distintos activos o capitales permite a los hogares que viven en condiciones de marginación desarrollar su propia ruta para salir de la pobreza. Se ha comprobado ampliamente que los hogares con una mayor cantidad, diversidad y acceso a los diversos activos tendrán mayor capacidad de enfrentar las crisis y aprovechar las oportunidades para acumular riqueza, que aquellos hogares con acceso a menor número de activos (Bebbington, 1999; Ellis, 2000; Moser, 1998). Un análisis de activos se refiere, específicamente, al proceso de acceso y acumulación de los activos y a las estrategias que escogen los hogares en función de este conjunto de capitales (Moser y Felton, 2009). De esta manera, los activos no son simples recursos que utilizan las personas para construir medios de vida: les dan la capacidad de ser y de actuar (Bebbington, 1999). La vulnerabilidad se halla estrechamente vinculada a la propiedad de los activos. A mayor cantidad de activos, menor será la vulnerabilidad; en cambio, en cuanto mayor es la carencia de los bienes, mayor será su inseguridad (Moser, 1998).

Análisis 1. Diferencias entre Progreso y Oportunidades

En los ocho años en los que se ha mantenido el programa Progreso-Oportunidades, ¿Ha habido una mejora en las condiciones de vida de los hogares? Desde



el punto de vista de política pública, la respuesta esperada debería ser afirmativa. Sin embargo, la información empírica muestra resultados diferenciados (tabla 3). El capital humano, evaluado a través del consumo de calorías, mostró cambios significativos. El consumo calórico de las madres de familia es mayor en el año 2007 que en 1999. Al contrario, en promedio, los niños menores de cinco años consumieron menor número de calorías en 2007 que en 1999. Los bienes del hogar y las características de las viviendas sí mostraron una mejoría, principalmente a través de la adquisición de electrodomésticos o la sustitución de piso de tierra por uno de cemento. Ello es importante porque los bienes electrodomésticos pueden ser fácilmente intercambiados por dinero en efectivo o dejados en prenda ante emergencias o periodos de crisis. Un resultado destacado es que todas las variables analizadas que comprenden el capital natural muestran una tendencia negativa, tanto en la percepción de los hogares respecto a su medio ambiente (recursos naturales y biodiversidad) como a la captura obtenida por pesca. Se podría esperar que la disminución en los volúmenes de captura afectara los niveles de ingreso. No obstante, esta variable no muestra diferencias significativas en los periodos analizados. Finalmente, el capital social muestra resultados diferenciados. Si bien la confianza hacia los vecinos es estadísticamente similar entre los años 1999 y 2007, la confianza hacia las autoridades ha disminuido significativamente en ese mismo periodo.

Los resultados mostrados deben leerse con precaución debido a que las comunidades se analizan como un conjunto, no de forma separada. El siguiente apartado permite dilucidar las diferencias encontradas a nivel comunidad.

Análisis 2. Diferencias entre comunidades

Un primer análisis transversal permite concluir que los hogares con mejores indicadores de capital humano, físico y financiero están en Zapotalito (tabla 4). En cambio, los hogares de El Azufre muestran los niveles más bajos en lo que respecta a los activos estudiados. Ello coincide con uno de los pocos estudios publicados sobre el área de estudio de Huerta y Propin (2000). Zapotalito es, de las tres comunidades estudiadas, la más cercana a la carretera principal que comunica los mayores centros económicos y urbanos de la costa. Consecuentemente, la comunidad presenta el mayor número de relaciones comerciales con agentes económicos externos al parque. Sobresale Zapotalito por el amplio número de grupos pesqueros organizados, acaparadores y comercializadores. Resumiendo, Zapotalito es el centro comercial y de influencia más importante en el parque. El análisis de

cada uno de los capitales en cada comunidad arroja resultados contrastantes.

Capital humano. El consumo de calorías por parte de la madre de familia ha aumentado en las tres comunidades, no así las calorías consumidas por los niños menores de cinco años. Las comunidades residentes dentro del parque nacional son evidencia directa de lo que se conoce como “transición nutricional” (Popkin, 2004; Doak *et al.*, 2005). En una misma familia conviven madres con obesidad e hijos desnutridos. Esta información se ha corroborado en los centros de salud locales, donde hay registros de desnutrición en el 30% de los niños menores de cinco años y obesidad en más del 60% de las mujeres beneficiarias del programa Oportunidades. Si bien la dieta principal es rica en proteína de pescado, hay un consumo excesivo de harinas, grasas, aceites y azúcares. En cambio, hay un bajo consumo de frutas y verduras a nivel generalizado en las tres comunidades. Es cierto que un incremento en el ingreso significa una mayor diversidad de la dieta (Prentice, 2006), no es el caso en el consumo de frutas y verduras, donde un cambio en el ingreso se traduce en mayor consumo de alimentos procesados, bebidas carbonatadas y comida “chatarra”. Los resultados no son ajenos a estudios similares en otras regiones donde se ha evidenciado una enorme disparidad entre el promedio consumido de frutas y verduras y lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud, que es consumir cuatrocientos gramos al día, por persona (Hawkes *et al.*, 2005). Asimismo, los resultados no difieren significativamente de la media nacional en el medio rural, según la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (INSP, 2006). Dicha encuesta también estableció una alta prevalencia de desnutrición en niños y obesidad entre los adultos. Es verdad que el centro médico ofrece charlas informales acerca de la nutrición y buenas prácticas de consumo de alimentos, el uso y costumbre en la preparación de los alimentos difiere completamente de lo aconsejado por los médicos. Desde el punto de vista de política pública, la coexistencia de obesidad y malnutrición constituye una doble carga, tanto para los tomadores de decisiones como para los hogares, debido a las consecuencias en salud que en el mediano y largo plazo tendrán que enfrentar los hogares.

Capital físico. El capital físico se estimó a partir de las características de la vivienda y la propiedad de bienes electrodomésticos. Las posesiones materiales más frecuentes en las tres comunidades fueron: TV, DVD y radio. Bicicletas, refrigerador y antena satelital fueron las posesiones más importantes en Zapotilito. Es de destacar una evolución positiva respecto a este indicador, particularmente en lo que respecta a la sustitución de piso de tierra por uno de cemento, así como la compra de bienes electrodomésticos.



Capital financiero. El ingreso total mensual fue el indicador para evaluar el capital financiero. Este ingreso está constituido por distintas fuentes, entre las cuales sobresalen las remesas, transferencias en efectivo, actividad agrícola, venta por excedentes de los solares, salarios, ecoturismo, restaurantes, entre otros. Hay que subrayar que no todos los hogares son capaces de diversificar sus fuentes de ingreso. De las tres comunidades, Zapotalito tiene en promedio los ingresos más altos. Esta comunidad concentra a las familias más influyentes que participan en la actividad pesquera, muchas de las cuales diversifican sus medios de vida a través de la prestación de servicios, tales como ecoturismo, restaurantes, tiendas de abarrotes y otros comercios en pequeña escala. Muchas de estas familias, a pesar de encontrarse en un nivel de bienestar alto, son igualmente beneficiarias de los programas sociales, incluyendo Oportunidades. La comunidad de El Azufre observa los ingresos más bajos y muy limitadas opciones de diversificación de ingresos.

Capital natural. El capital natural fue evaluado a través de dos indicadores. En primer lugar, se preguntó a cada hogar por un estimado de la captura pesquera promedio diaria. Si bien la fluctuación de los volúmenes de pesca es muy variable a lo largo del año, se insistió durante las encuestas a que se proporcionara un estimado promedio. La pesca en El Azufre se caracteriza por el uso de equipo rudimentario, no motorizado. El destino de la pesca es, primordialmente, para el autoconsumo. Este tipo de pescador depende fuertemente de la captura diaria. Caso contrario sucede en Zapotalito y Chacahua, donde el equipo de pesca es más sofisticado, con lanchas motorizadas. Los volúmenes de captura diaria son estadísticamente diferentes entre las tres comunidades. Como es de esperarse, la evolución de los volúmenes está estrechamente relacionada con la percepción respecto a la abundancia de los recursos marinos, así como a la biodiversidad. Sin excepción, los pescadores afirman que los volúmenes de captura han disminuido en los últimos años, así como la diversidad de las especies capturadas. Las causas que se expresaron en los grupos focales son varias: el aumento de la temperatura del océano debido al cambio climático, la sobreexplotación de los recursos, el incremento de la pesca ilegal, la eutroficación del sistema por el azolvamiento de las lagunas, el incremento de la sedimentación causada por la tala de mangle y la contaminación del agua por el uso de agroquímicos. Lo anterior explica el sentir de las tres comunidades en su conjunto respecto al cada vez mayor deterioro del parque. A la fecha, los estudios sobre la caracterización de la flora y fauna del parque son limitados. Igualmente, no hay estudios sobre los niveles de explotación de los recursos marinos. Por ello, no es posible afirmar si existe sobreexplotación pesquera, aunque la percepción de los propios pescadores muestra que sí la hay.

El segundo indicador utilizado para evaluar el capital natural se determinó a partir de los resultados obtenidos durante los grupos focales efectuados en el año 2007, donde los participantes expusieron los principales usos de los recursos naturales del parque para su sobrevivencia. Una vez determinados estos usos, se preguntó por su ocurrencia usando una escala de Likert, donde 1 significa poco frecuente, hasta 5 que significa muy frecuente (figura 1). La figura 1 refleja un uso indiscriminado de los recursos naturales en las tres comunidades, aunque mayormente en la comunidad de El Azufre. El parque se ha convertido en una zona de libre pastoreo, no regulado, en áreas no aptas para la agricultura. Los sistemas de producción agropecuarios dentro del parque se basan en el desarrollo de prácticas de carácter extensivo, poco tecnificadas, que requieren amplias superficies para lograr sus fines productivos y de subsistencia. Los datos más actualizados sobre cobertura vegetal datan del año 2002, donde se afirma que existe una pérdida del 25% de la superficie forestal del parque por motivos de la agricultura y ganadería. Las selvas bajas caducifolias y mediana caducifolia casi han desaparecido en los límites norte del parque y entre las poblaciones de Chachahua y El Azufre (Pérez-Delgado, 2002). Este mismo análisis reporta que en ese año del 2002 se determinó, vía imágenes de satélite, una fragmentación de más del 70% de la superficie vegetal dentro del parque. La creciente colonización e inmigración ha ocasionado la especulación sobre la venta de tierras y cambios de uso de suelo, ya sea para uso habitacional o agropecuario. Otro grave problema es la caza ilegal de especies en peligro de extinción, o con algún grado de protección de acuerdo a las normas mexicanas, con el fin último de su venta en los mercados locales y regionales. Aunque si bien la práctica de la caza es una actividad ampliamente generalizada con fines de autoconsumo y para satisfacer las necesidades básicas de la familia, existen diversas especies que reciben un alto valor dentro del mercado, tales como los loros, monos araña, cocodrilos y tortugas. La tala de mangle y de selva para usos diversos es otra práctica común. Las especies de mangle rojo, blanco y botoncillo son especies en categoría de protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana nom-059-Semarnat-2001 y se utilizan ampliamente como material para la construcción de cercas, así como leña. Los árboles maderables se utilizan para la construcción de muelles, techos y casas. La tala inmoderada está estrechamente relacionada con la extendida práctica de la roza-tumba-quema, que acondiciona las tierras para el cultivo de granos básicos o para la introducción de ganado, afectando consecuentemente la regeneración de la vegetación secundaria. Gran parte de la vegetación secundaria dentro del parque está asociada a este agroecosistema. Finalmente, la pesca ilegal es una actividad regular en las tres comunidades. Dentro

del sistema lagunar no existe una regulación efectiva tanto de artes de pesca como de número de pescadores. Está ampliamente generalizado el uso de artes prohibidas como copos, nidos y la utilización de mallas con una luz prohibida.

Capital social. El presente estudio adopta el concepto de confianza como un indicador del capital social (Adler y Kwon, 2000). La confianza determina la eficacia y calidad de las relaciones sociales (Grafton, 2005). La tabla 4 muestra el nivel de confianza en cada una de las comunidades respecto a dos categorías diferentes: la confianza que existe entre los miembros de la comunidad y, por otra parte, la confianza que se tiene a cualquier entidad gubernamental. Según los resultados, el nivel de confianza entre los miembros de la comunidad es homogéneo entre las tres comunidades, y así se ha mantenido en los periodos de tiempo analizados. De acuerdo con lo expresado en los grupos focales, el alcoholismo y un cada vez mayor consumo de drogas, son factores que están erosionando el tejido social en las tres comunidades; ello ha provocado un sentimiento de desconfianza entre los vecinos, muy particularmente hacia los hogares donde existe un miembro con adicciones. El otro aspecto evaluado como capital social fue la confianza hacia las autoridades que influyen en la dinámica del parque. Entre ellas podemos mencionar las autoridades locales de las agencias municipales y gobierno municipal, dirección del Parque Nacional, funcionarios de la Secretaría de Pesca estatal y federal, inspectores de Profepa, funcionarios de la Secretaría de Salud y de Desarrollo Social. Si bien en el año 1999 la confianza era en promedio del 33%, para el año 2007 este porcentaje disminuyó nueve puntos, colocándose en el 24%. Lo anterior se explica a través de las diversas razones expresadas por los miembros de la comunidad: corrupción por parte de los agentes municipales en cuanto al manejo del presupuesto para programas de desarrollo; malos manejos en el otorgamiento de permisos y licencias de pesca; explotación de acaparadores con el consentimiento de las autoridades pesqueras; displicencia de la dirección del parque ante la expansión de la actividad agrícola y ganadera en los límites del parque; sobreexplotación de los recursos marinos e incremento de la pesca ilegal, sin la intervención de las autoridades ambientales y de pesca, inoperancia de las clínicas de salud y desabasto de medicinas, favoritismo de los funcionarios de la Sedesol hacia el beneficio de las familias con mayor poder e influencia en las comunidades. Todos estos argumentos, en conjunto, han afectado el capital social, significando en una desconfianza casi total hacia cualquier autoridad gubernamental. Esta ausencia del capital social tiene consecuencias muy graves para la implementación de cualquier estrategia de desarrollo cuyo origen provenga de la autoridad.

Conclusiones

Se ha afirmado con insistencia que las áreas protegidas no son una entidad aislada, establecida en un vacío (Jentoft, Van Son y Bjorkan, 2007). Al contrario, las áreas protegidas están embebidas en un entorno ambiental, socioeconómico, político e institucional. Por esta razón, cualquier esfuerzo de desarrollo deberá contemplar todos estos factores en conjunto, con un enfoque integral, multidisciplinario y participativo.

Después de quince años de haberse introducido los programas Progreso-Oportunidades en las comunidades del PNLC, el nivel de bienestar no ha variado significativamente, a la luz del acceso a los diversos capitales. Es importante subrayar que varias de las familias entrevistadas como beneficiarias del Progreso-Oportunidades, constituyen hogares con un poder adquisitivo que no corresponde al espíritu de los programas sociales. Igualmente, hay un segmento de familias que viven en condiciones muy pobres y que no están incluidos en los programas sociales. La sobrevivencia de los hogares se ha basado en el uso y explotación del capital natural del parque, a expensas de un marco normativo ausente que limite la sobreexplotación. Es cierto que abundan los ejemplos de una convivencia armónica en el uso de recursos naturales por comunidades rurales e indígenas, la presencia de fuerzas internas y externas tales como un crecimiento poblacional acelerado, presiones de mercados, innovaciones tecnológicas, desorganización local, entre otras, han provocado un desequilibrio en el uso sustentable de los recursos naturales (Toledo, 2001). Tales resultados confirman la postura respecto a que las condiciones de pobreza de las comunidades exacerbaban la degradación ambiental, en un círculo vicioso debido a la alta dependencia de los recursos naturales para la sobrevivencia de hogares y comunidades (Dasgupta *et al.*, 2005; Duraiappah, 1998; Scherr, 2000). Bajo esta perspectiva, el acceso a los recursos naturales en la zona es, *de facto*, de acceso abierto, y su uso no ha significado una mejora en el bienestar. La opción más obvia de sobrevivencia ha sido la diversificación de los medios de vida a través del uso del capital natural de la región.

La literatura académica ofrece abundantes ejemplos sobre estrategias de diversificación para la población rural (Allison y Ellis, 2001; Barret, Reardon y Webb, 2001; Brugere, Holvoet y Allison, 2008; Cinner, McClanahan y Wamokota, 2010; Wuoterse y Taylor, 2008). Cinner *et al.* (2010) afirman que las comunidades costeras siguen dos principales estrategias de diversificación: la primera es aquella donde los hogares muestran una progresión desde una situación donde impera un bajo bienestar, hasta alcanzar un nivel de vida satisfactorio, transitando de la diversificación de sus medios de vida hasta especializarse en una



única fuente de ingreso. Bajo este argumento, la diversificación se considera como una regresión en el bienestar, donde la multiplicación de actividades es una forma de adaptación para asegurar la supervivencia. En la segunda estrategia, la diversificación es vista como una acción deliberada por la que optan los hogares proactivos, basada en el principio de multiplicar su portafolio de ingresos.

En el caso particular de este estudio, se aprecia que hay dos grupos bien diferenciados: los que son capaces de diversificar sus medios de vida a través de la multiplicidad de su portafolio de ingreso –Zapotálito–, y el grupo con limitadas alternativas de subsistencia –El Azufre– que depende fuertemente de los recursos naturales del parque. Es importante resaltar que la diversificación tiene que ver con el marco institucional que da acceso a estas diversas fuentes de ingreso. Ejemplo de ello es el otorgamiento de permisos y licencias de pesca favorece desproporcionadamente a los grupos pesqueros organizados con mayor poder e influencia dentro de la comunidad, en detrimento del pescador artesanal, dedicado exclusivamente a la pesca de subsistencia. Ante esta exclusión, el pescador ha optado por la pesca ilegal, ya sea a través del uso de artes de pesca prohibidas, la violación a la temporada de veda o la explotación de especies protegidas. La casi nula labor de monitoreo y vigilancia por parte de la autoridad ambiental favorece la multiplicación de este tipo de prácticas. La incertidumbre en la tenencia de la tierra ha originado el cambio de uso de suelo de manera indiscriminada para la práctica del pastoreo extensivo y la roza-tumba-quema, a expensas de áreas forestales y de manglar.

Un primer paso para detener la depredación del capital natural es definir la estructura de gobernabilidad del parque bajo las siguientes dimensiones (IUCN, 2008): a) mecanismos transparentes para la toma de decisiones, b) reglas claras para el uso y acceso a los recursos, c) sistemas de monitoreo y vigilancia, d) financiamiento y e) mecanismos en la solución de conflictos. Al carecer el parque de un plan de manejo, los mencionados instrumentos no se tienen contemplados en forma consensuada. Si bien es cierto que las oficinas de pesca han implementado sus normas y reglas de acceso a los recursos marinos, no hay un mecanismo que transparente el otorgamiento de permisos y licencias. Otro aspecto a subrayar es la necesidad de generar información confiable y verídica sobre el estado de los recursos naturales, de tal manera de que la toma de decisiones esté basada en indicadores confiables. Dicha estrategia deberá estar sustentada en los más avanzados enfoques de manejo y administración de recursos naturales, más que solamente la descripción de la flora y fauna a través de diagnósticos estáticos. Para este fin, es indispensable adoptar un enfoque de manejo adaptivo y precautorio (McCay y Jones, 2011), considerando que cualquier estrategia de

manejo del parque deberá estar inmersa dentro de una visión de manejo integral de la zona costera (Cicin-Sain y Belfiore, 2005). Tal y como lo afirman Bocco, Velázquez y Torres (2000), el manejo adecuado de los recursos naturales requiere la concurrencia de los diversos actores involucrados en el problema, podría ser estos la academia, las organizaciones sociales, gobiernos locales y la propia comunidad. Un aspecto relevante a considerar es el empoderamiento de las comunidades en la toma de decisiones y el rescate del conocimiento ecológico tradicional (Toledo, 2001). Es imprescindible mejorar la focalización de los programas de desarrollo social. Como se mencionó con anterioridad, hay hogares beneficiados con el programa Oportunidades, con condiciones de bienestar muy alejadas a aquellas familias con alta o muy alta marginación. Su inclusión dentro de este programa se debe a que pertenecen a familias con influencia y poder político y económico dentro de la comunidad. Finalmente, es importante promover estrategias para aumentar el capital social de la comunidad. No será tarea fácil aumentar la confianza en las autoridades, después de años de corrupción e ineficiencia de las administraciones. Sin embargo, el capital social está fuertemente deteriorado en los estratos más bajos de la población y cualquier política de desarrollo incluyente y participativo dependerá fuertemente de las relaciones de confianza que se restablezcan con los tomadores de decisiones.

Tabla 1. Indicadores socio-económicos de las comunidades estudiadas

	Chacahua	El Azufre	Zapotalito
Población total	700	524	980
Viviendas habitadas	185	134	223
% población de 15 años o más analfabeta	17.76	23.5	18.81
% población con 15 años o más sin primaria completa	46.35	54.15	44.9
% viviendas sin drenaje ni excusado	12.43	23.13	13.45
% viviendas sin energía eléctrica	3.80	10.6	3.13
% viviendas sin agua entubada	100	100	98.64
% viviendas con hacinamiento	51.79	64.37	51.02
% viviendas con piso de tierra	16.3	13.5	9.5
Grado de marginación	Alto	Alto	Alto

Fuente: Índices de Marginación 2010, Conapo.

Tabla 2. Descripción de las variables incluidas en el estudio

	Variable		Unidades	Técnica
Capital Humano	Kcal_madre	Calorías diarias promedio consumidas por la madre del hogar	Calorías	Recordatorio de 24 hrs.
	Kcal_menor	Calorías diarias promedio consumidas por los niños menores de cinco años en el hogar	Calorías	Recordatorio de 24 hrs.
	Div_dieta	Diversidad de la dieta	Índice acumulativo del consumo de doce grupos de alimentos	Recordatorio de 24 hrs.
Capital Físico	Bienes_hog	Bienes del hogar	Índice acumulativo de bienes dentro del hogar	Encuesta
Capital Financiero	Ingr	Ingreso total mensual del hogar	Pesos	Encuesta
Capital Social	Conf_vec	Porcentaje de confianza hacia los vecinos	Porcentaje	Encuesta
	Conf_aut	Porcentaje de confianza hacia las autoridades	Porcentaje	Encuesta
	Per_rec	Percepción de la comunidad sobre abundancia de recursos marinos	Escala Likert de 5 puntos donde 1 es muy abundante hasta 5 que es escaso	Encuesta y grupos focales
Capital Natural	Per_biod	Percepción de la comunidad respecto a la biodiversidad	Escala Likert de 5 puntos donde 1 es poco diverso, hasta 5 que es muy diverso	Encuesta y grupos focales
	Det_parque	Percepción de la comunidad respecto al deterioro del Parque	Escala Likert de 5 puntos donde 1 es muy deteriorado hasta 5 que es sin deterioro	Encuesta y grupos focales
	cppd	Captura pesquera promedio al día	Kilogramos	Encuesta

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Diferencias de activos entre Progres y Oportunidades
(^{a, b, c} valores con diferente superíndice en la misma fila son significativamente diferentes [Prueba U de Mann-Whitney, $p < 0.05$])

		Progres (1999)	Oportunidades (2007)
Capital Humano	Kcal_madre	1803.33 ^a	1923.86 ^b
	Kcal_menor	1325.22 ^a	1171.80 ^b
	Div_dieta	5.54 ^a	5.70 ^a
Capital Físico	Bienes_hogar	5.20 ^a	7.00 ^b
Capital Financiero	Ingreso	3072.40 ^a	3285.33 ^a
Capital Social	Conf_vecinos	50.36 ^a	51.52 ^a
	Conf_autorid	34.09 ^a	25.21 ^b
	Percep_recursos	2.30 ^a	3.52 ^b
Capital Natural	Percep_biodiv	3.44 ^a	1.72 ^b
	Deterioro_parque	2.24 ^a	1.76 ^b
	cppd	6.72 ^a	5.52 ^b

Fuente: elaboración propia.

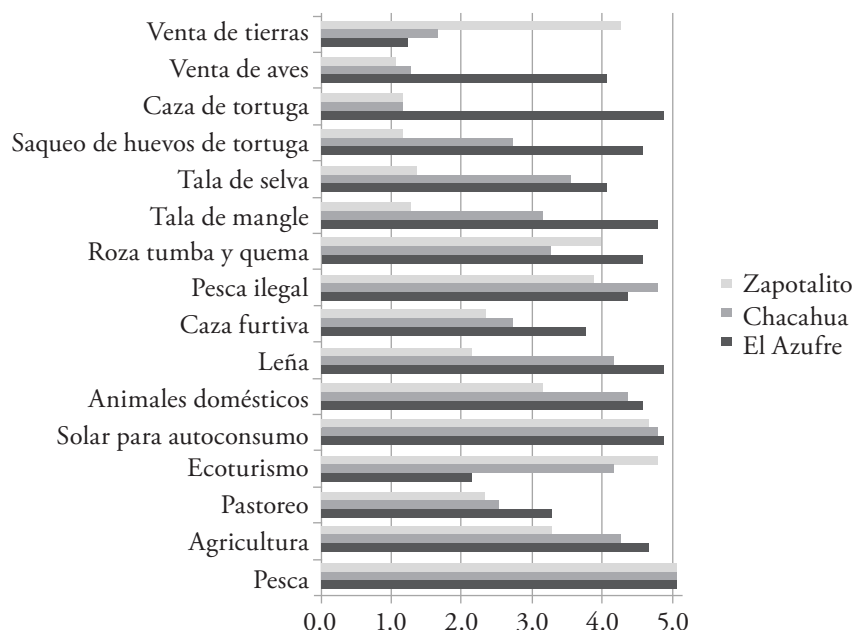
Tabla 4. Diferencias de activos entre comunidades
(^{a, b, c} valores con diferente superíndice en la misma fila son significativamente diferentes [Prueba HSD de Tukey, $p < 0.05$])

	Progres (1999)			Oportunidades (2007)		
	Chacahua	El Azufre	Zapotalito	Chacahua	El Azufre	Zapotalito
Kcal_madre	1897.60 ^a	1492.00 ^b	2110.40 ^c	2048.80 ^d	1381.20 ^e	2341.60 ^d
Kcal_menor	1446.20 ^a	1166.16 ^b	1463.32 ^a	1199.68 ^c	1003.36 ^d	1412.36 ^e
Div_dieta	5.96 ^a	4.52 ^b	6.16 ^c	6.44 ^c	4.12 ^b	6.56 ^c
Bienes_hogar	6.08 ^a	3.48 ^b	6.04 ^a	7.52 ^c	5.52 ^d	7.96 ^c
Ingreso	3011.20 ^a	1938.0 ^b	4268.0 ^c	2896.0 ^a	2188.0 ^b	4272.0 ^c
Conf_vecinos	48.88 ^a	52.12 ^a	50.08 ^a	53.56 ^a	48.40 ^a	52.60 ^a
Conf_autorid	34.88 ^a	35.20 ^a	32.40 ^a	23.12 ^b	26.48 ^b	26.04 ^b
Percep_recursos	2.32 ^a	2.52 ^a	2.08 ^b	3.40 ^c	3.56 ^c	3.60 ^c
Percep_biodiv	3.68 ^a	3.08 ^a	3.56 ^a	1.64 ^b	1.96 ^b	1.68 ^b
Deterioro_parque	2.32 ^a	2.44 ^a	1.96 ^a	1.80 ^b	1.68 ^b	1.68 ^b
cppd	5.76 ^a	4.22 ^b	10.20 ^c	4.56 ^d	3.04 ^c	8.96 ^f

Fuente: elaboración propia.



Figura 1. Usos y abusos de los recursos naturales del parque
(Escala Likert, donde 1 significa no uso, a 5 que significa uso muy frecuente)



Fuente: elaboración propia.

Bibliografía

- Adams, W. M. *et al.* (2004) "Biodiversity conservation and the eradication of poverty" *Science*. Vol. 306, núm. 5699.
- Adler, P. y S. Kwon (2000) "Social capital: the good, the bad, and the ugly" en E. Lesser (ed.) *Knowledge and social capital: Foundations and applications*. Boston, Butterworth-Heinemann.
- Agrawal, A. y K. Redford (2006) "Poverty, development, and biodiversity conservation: Shooting in the dark?" *Wildlife Conservation Society*. Working paper núm. 26.
- Alfaro, M. y I. Escalona (2002) "El proceso de colonización: poblamiento y formación de localidades" en M. Alfaro y G. Sánchez (eds.) *Chacahua: reflejos de un parque*. México, Plaza y Valdés Editores.
- Allison, E. H. y F. Ellis (2001) "The livelihoods approach and management of small-scale fisheries" *Marine Policy*. Vol. 25, núm. 5.
- Andam, K. y S. Kwaw (2010) "Protected areas reduced poverty in Costa Rica and Thailand" *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 107, núm. 22.
- Barret, C. B., T. Reardon y P. Webb (2001) "Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: Concepts, dynamics and policy implications" *Food Policy*. Vol. 26, núm. 4.

- Baulch, B. (2006) "The new poverty agenda: A disputed consensus" *IDS Bulletin*. Vol. 37, núm. 4.
- Bebbington, A. (1999) "Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty" *World Development*. Vol. 27, núm. 12.
- Berkes, F. (2007) "Community-based conservation in a globalized world" *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 104, núm. 39.
- Bocco, G., A. Velázquez y A. Torres (2000) "Ciencia, comunidades indígenas y manejo de recursos naturales, un caso de investigación participativa en México" *Interciencia*. Vol. 25, núm. 2.
- Brockington, D., R. Duffy y J. Igoe (2008) *Nature unbound: Conservation, capitalism and the future of protected areas*. London, Earthscan.
- Brockington, D. y K. Schmidt-Soltau (2004) "The social and environmental impacts of wilderness and development" *Oryx*. Vol. 38, núm. 2.
- Brugere, C., K. Holvoet y E. H. Allison (2008) "Livelihood diversification in coastal and inland fishing communities: Misconceptions, evidence and implications for fisheries management" Working paper, Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (SFLP), Roma, FAO.
- Bryman, A. y D. Cramer (1997) *Quantitative data analysis with SPSS for Windows*. London, Routledge.
- Cicin-Sain B. y S. Belfiore (2005) "Linking marine protected areas to integrated coastal and ocean management: A review of theory and practice" *Ocean and Coastal Management*. Vol. 11-12.
- Cinner, J. E., T. R. McClanahan y A. Wamukota (2010) "Differences in livelihoods, socioeconomic characteristics, and knowledge about sea between fishers and non-fishers living near and far from marine parks on the kenyan coast" *Marine Policy*. Vol. 34.
- Chambers, R. (1983) *Rural Development: Putting the Last First*. London, Longman.
- Chambers, R. y G. R. Conway (1992) "Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century" *IDS Discussion Paper 296*, Brighthon, United Kingdom.
- Chapin, M. (2004) "A challenge to conservationists can we protect natural habitats without abusing the people who live in them?" *Earth Watch*. Vol. 17, núm. 16.
- Consejo Nacional de Población (2012) "Índices de marginación por localidad". En: <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio> [Accesado el 20 de marzo del 2013].
- Dasgupta, S. *et al.* (2005) "Where is the poverty-environment nexus? Evidence from Cambodia, Lao PDR, and Vietnam" *World Development*. Vol. 33, núm. 4.
- De Sherbinin, A. (2008) "Is poverty more acute near parks? An assessment of infant mortality rates around protected areas in developing countries" *Oryx*. Vol. 42, núm. 1.
- Doak, C. M. *et al.* (2005) "The dual burden household and the nutrition transition paradox" *International Journal of Obesity*. Vol. 29.

- Duraiappah, A. K. (1998) "Poverty and environmental degradation: A review and analysis of the nexus" *World Development*. Vol. 26, núm. 12.
- Ellis, F. (2000) *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford, Oxford University Press.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (2000) *Sustainable fisheries livelihoods program*. Rome, Food and Agriculture Organization.
- Grafton, R. Q. (2005) "Social capital and fisheries governance" *Ocean and Coastal Management*. Vol. 48.
- Hawkes, C. *et al.* (2005) "Diet quality, poverty, and food policy: A new research agenda for obesity prevention in developing countries" *SCN News*. Vol. 29.
- Huerta, M. A. y E. Propin (2000) "Las dependencias regionales de los asentamientos humanos localizados en el parque nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca" *Investigaciones Geográficas*. Núm. 41.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2008) *Establishing marine protected areas networks –Making it Happen–* Washington, D. C., IUCN-WCPA.
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (2006) "Encuesta nacional de salud y nutrición 2006". En: <<http://www.insp.mx/encuesta-nacional-salud-y-nutricion-2006.html>> [Accesado el 12 de septiembre del 2012].
- Jentoft, S., T. C. Van Son y M. Bjorkan (2007) "Marine protected areas: A governance system analysis" *Human Ecology*. Vol. 35, núm. 5.
- Kaimowitz, D. y D. Sheil (2007) "Conserving what and for whom? Why conservation should help meet basic human needs in the tropics" *Biotropica*. Vol. 39, núm. 5.
- Kiss, A. (2004) "Is community-based ecotourism a good use of biodiversity conservation funds?" *Trends in Ecology and Evolution*. Vol. 19.
- Lockwood, M., G. L. Worboys y A. Kothari (2006) *Managing protected areas: A global guide*. London, Routledge.
- Madrigal, D. (1986) *Habitat y uso de suelo como indicadores en la problemática del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca*. Tesis de licenciatura, México, Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mapendembe, A., D. Thomas y B. Dickson (2008) *Conservation & poverty: A review of existing commitments*. FFI and BirdLife International, Cambridge, UK.
- Maxwell, S. (2003) "Heaven or hubris: Reflections on the new 'new poverty agenda'" *Development Policy Review*. Vol. 21, núm. 1.
- McCay, B. J. y P. J. S. Jones (2011) "Marine protected areas and the governance of marine ecosystems and fisheries" *Conservation Ecology*. Vol. 25, núm. 6.
- Moser, C. (1998) "The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies" *World Development*. Vol. 26, núm. 1.
- Moser, C. y A. Felton (2009) "The construction of asset index" en T. Addison, D. Hulme y R. Kanbur (eds.) *Poverty dynamics: interdisciplinary perspectives*. New York, Oxford University Press.

- Nadkarni, M. V. (2000) "Poverty, environment, development: A many-patterned nexus" *Economic and Political Weekly*. Vol. 35.
- Pérez-Delgado, P. (2002) "Estado de conservación de la vegetación del Parque Nacional Lagunas de Chacahua: propuesta para su rehabilitación" en M. Alfaro y G. Sánchez (eds.) *Chacahua: reflejos de un parque*. México, Plaza y Valdés Eds.
- Popkin, B. M. (2004) "The nutrition transition: an overview of world patterns of change" *Nutrition Reviews*. Vol. 62.
- Prentice, A. M. (2006) "The emerging epidemic of obesity in developing countries" *International Journal of Epidemiology*. Vol. 35.
- Roe, D. y J. Elliott (2004) "Poverty reduction and biodiversity conservation: rebuilding the bridges" *Oryx*. Vol. 38, núm. 2.
- (2005) *Poverty-conservation linkages: A conceptual framework*. London, IIED/Poverty and Conservation Learning Group.
- Roe, D. (2008) "The origins and evolution of the conservation-poverty debate: a review of key literature, events and policy processes" *Oryx*. Vol. 42, núm. 4.
- Roe, D. y M. J. Walpole (2010) "Whose value counts? Trade-offs between biodiversity conservation and poverty reduction" en N. Leader-Williams, W. M. Adams y R. J. Smith (eds.) *Trade-offs in conservation: Deciding what to save*. Chichester, UK, Wiley-Blackwell.
- Sanderson, S. y K. Redford (2004) "The defense of conservation is not an attack on the poor" *Oryx*. Vol. 38, núm. 2.
- Scherl, L. M. *et al.* (2004) *Can protected areas contribute to poverty reduction? Opportunities and limitations*. Cambridge, IUCN.
- Scherr, S. J. (2000) "A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation" *Food policy*. Vol. 25, núm. 4.
- Sen, A. (1981) *Poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation*. Oxford, Clarendon Press.
- Simpson, M. C. (2009) "An integrated approach to assess the impacts of tourism on community development and sustainable livelihoods" *Community Development Journal*. Vol. 44, núm. 2.
- Scoones, I. (1998) "Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis" IDS Working paper, núm. 72, Sussex, Institute of Development Studies.
- Terborgh, J. (2004) "Reflections of a scientist on the World Parks Congress" *Conservation Biology*. Vol. 18, núm. 3.
- Toledo, V. M. (2001) "Biodiversity and indigenous peoples" en S. Levin S. (ed.) *Encyclopedia of Biodiversity*. USA, Academic Press.
- Upton, C. *et al.* (2008) "Are poverty and protected area establishment linked at a national scale?" *Oryx*. Vol. 42, núm. 1.
- World Commission of Environment and Development (WCED) (1987) *Our common future*. Oxford, Oxford University Press.



- World Park Congress (2003) "List of recommendations approved at the World Parks Congress". En: <<http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/english/outputs/recommendations.htm>> [Accesado el día 10 de abril de 2013].
- Wouterse, F. y T. E. Taylor (2008) "Migration and income diversification: evidence from Burkina Faso" *World Development*. Vol. 36, núm. 4.



Estudios Sociales
44

Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos

Contributions of backyard production
to home peasant groups

*Floriberto González Ortiz**

*Andrés Pérez Magaña***

*Ignacio Ocampo Fletes***

*Juan Alberto Paredes Sánchez***

*Patricia de la Rosa Peñaloza****

Fecha de recepción: junio de 2013

Fecha de aceptación: octubre de 2013

*Estudiante de posgrado, Colegio de Postgraduados
Campus Puebla

Dirección para correspondencia: fgortiz_o@hotmail.com

**Colegio de Postgraduados, Campus Puebla

***Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Resumen / Abstract

El traspatio es considerado un agroecosistema y ha sido incluido en programas gubernamentales con el fin de mejorar la seguridad alimentaria y contribuir a la reducción de la pobreza. Los objetivos fueron: analizar las características de los componentes estructurales del traspatio y precisar la contribución vegetal y animal a la mejora de la alimentación, salud e ingreso. Se utilizó la encuesta; la muestra fue de 63 Grupos Domésticos Campesinos (GDC) de un total de 444. Los resultados muestran que el traspatio está integrado por cuatro componentes: agrícola, pecuario, agua e infraestructura y equipo. Las características de los componentes permiten que los GDC cultiven diversas especies vegetales y críen varias especies animales. La producción vegetal y animal contribuye a la alimentación, la salud y al ingreso familiar.

Palabras clave: traspatio, agroecosistema, grupo doméstico campesino, especies vegetales, especies animales.

The backyard is considered an agroecosystem and it has been included in government programs for trying to improve food security and to reduce poverty. The aim of this research was to analyze the characteristics of the structural components of the backyard and to clarify the contribution of plant and animal products to improve feeding, health and family income. To gather information a survey was used, the sample was 63 Home Peasant Groups (HPG's) of a total of 444. The results show that the backyard comprises four components; agriculture, livestock, water, infrastructure and equipment. The characteristics of the structural components allow (HPG's) cultivate different plant species and breed different animal species. The plant and animal production improves different magnitude to feeding, health and family income.

Key words: backyard, agroecosystem, home peasant groups, plant species, animal species.

Introducción

El campesino ha sido estudiado desde el enfoque sociológico, antropológico, desde la forma de manejo de los recursos naturales hasta llegar, actualmente, a la pluriactividad campesina. Así, Wolf (1971), menciona que los campesinos producen básicamente para su conservación y la de los suyos, y para mantener las relaciones sociales y religiosas. Chayanov (1974), señala que la unidad económica campesina es una empresa en la cual empresario y trabajador se combinan en una sola persona. Para Warman (1980), el campesinado actual es una clase de productores rurales que desempeñan diversas tareas productivas: la producción, recolección y extracción de productos naturales, transformación de bienes y la venta de fuerza de trabajo. La economía campesina es, en último análisis, una forma particular de producción rural agraria; los productores utilizan los recursos naturales como medios básicos e irremplazables (Toledo, 1980).

La unidad de producción intercambia materias de una forma tridimensional: 1) con el medio ambiente natural que incluye el conjunto de ecosistemas naturales y sus etapas sucesivas que existen en el territorio al cual se vincula la unidad de producción, 2) con el medio ambiente transformado representado por el conjunto de ecosistemas artificiales o agroecosistemas de los cuales forma parte y, 3) con el medio ambiente social que se define como el espacio social donde la unidad de producción lleva a cabo su intercambio económico o relaciones sociales de producción (Toledo, 1981). Carton (2009), menciona que se ha definido a la economía campesina bajo el capitalismo con una lógica diferente de la lógica capitalista, algunas características son: a) es una unidad de producción (parcialmente) mercantil que intercambia productos en el mercado, b) no hay separación entre los medios de producción y el trabajo, por lo tanto, hay



unidad entre la producción y el consumo, c) se reproduce (esencialmente) a partir de la fuerza de trabajo familiar.

El mismo autor menciona que se considera Unidad Económica Campesina Pluriactiva (UECP) cuando se trata de unidades campesinas mercantiles (parcial o totalmente). Bajo la categorización anterior, los Grupos Domésticos Campesinos (GDC) de la comunidad de estudio son pluriactivos, debido a que los miembros desempeñan otras actividades fuera de la unidad de producción y cuando están en casa se dedican a realizar diversas actividades en el traspatio. El GDC alude a una organización estructurada a partir de relaciones sociales establecidas entre individuos unidos o no por lazos de parentesco, que comparten o no una residencia y organizan en común la reproducción cotidiana (Oliveira y Salles, 1989). La característica esencial que define a los GDC son las relaciones que mantienen los individuos que los conforman, y que pueden ser económicas, de parentesco, de residencia o de reciprocidad y tener como finalidad la reproducción social del grupo (Flores *et al.*, 2012).

Los GDC han desarrollado sus estrategias de sobrevivencia logrando una producción que asegura sus alimentos y una forma de vida, evitando caer en la pobreza, considerada como la incapacidad de las personas de vivir una vida tolerable (PNUD, 1997). De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Social, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) contempla en la medición oficial de la pobreza ocho dimensiones: ingresos, rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación y grado de cohesión social. Se considera pobres a las personas que presentan al menos una carencia social y no obtienen el ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades (Sedesol, 2011). La pobreza del país, es el resultado de la pobreza en los treinta y dos estados, de acuerdo a datos del Coneval (2013), en México existen cincuenta y dos millones de pobres que representan el 46.3% de la Población Nacional.

Al enfocarnos sobre el acceso a la alimentación, en 1996 se llevó a cabo en Roma, Italia, la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA), para tratar de disminuir la inseguridad alimentaria en el mundo. Es una reunión de relevancia internacional, de carácter anual, que en su inicio asistieron más ciento ochenta naciones con el propósito de erradicar el hambre. García (2008), en forma conjunta con la FAO, menciona que son múltiples los factores condicionantes del hambre en el mundo actual; son los de mayor relevancia los relacionados con la falta de alimentos. En los últimos años, el bajo poder adquisitivo que enfrentan las familias del campo hace necesario rescatar los conocimientos tradicionales

utilizados en el manejo del traspatio y así convertirlo en una fuente productora de alimentos que contribuya a buscar la autosuficiencia alimentaria (FAO, 2006).

El gobierno de México ha llevado a cabo un programa intersecretarial de reducción de la pobreza para la población de las doscientas cincuenta microrregiones con mayor marginación, en cuyo contexto inició la ejecución del proyecto FAO “Apoyo al gobierno de México en la ejecución de la primera fase del Programa Especial de Seguridad Alimentaria” que tiene por objetivo contribuir a reducir la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria de manera sostenible en quince años (FAO, 2005). Reyes y Romero (2007), señalan que las acciones del programa se han dirigido, de manera prioritaria, a mejorar la producción del traspatio entre los campesinos de las regiones más pobres del país. Se han introducido algunas mejoras tecnológicas, pero respetando el conocimiento campesino que ha permitido conservar los recursos naturales y que favorecen una producción sustentable. Esto es con la finalidad de aumentar la diversidad de alimentos y la producción de los mismos para mejorar el estado nutricional de las familias campesinas y si existieran excedentes colocarlos en los mercados locales.

En Puebla, el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011, en el apartado relativo al desarrollo rural estableció como objetivo primordial proporcionar atención a los grupos rurales marginados. En este sentido se plantearon: a) el impulso a la seguridad alimentaria de las familias, mediante la tecnificación de los traspatios familiares para garantizar la producción y diversificación de sus alimentos y, b) la capacitación y asesoría continua para aumentar la productividad de los traspatios y a su vez generar excedentes que les permitan ingresos adicionales. En el estado de Puebla, en 2005, la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) implementó el proyecto denominado Fortalecimiento de la Producción de Traspatio de Familias Pobres para Garantizar su Seguridad Alimentaria, dentro del Programa Estatal de Seguridad Alimentaria en todas las regiones de la entidad. El propósito fue incrementar la producción de alimentos, crear empleos e intentar vincular a la unidad de producción familiar con el mercado, todo ello a través del mejoramiento técnico y productivo del traspatio.

Paredes y Álvarez (2007) mencionan que el proyecto estableció, para su operación, los siguientes objetivos: mejorar la calidad de vida de las familias, aprovechando en forma integral sus traspatios para la producción de alimentos mediante el uso eficiente de los recursos disponibles y lograr una mejora en la nutrición de las personas participantes mediante el consumo de alimentos de calidad, generación de excedentes para la obtención de recursos extra y un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Debido a que el traspatio ha sido considerado como referente por instituciones internacionales como



la FAO e incluido en programas gubernamentales nacionales y estatales para tratar de reducir la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria, esta investigación se orientó a conocer cómo se encuentra estructurado el traspatio y analizar el grado de contribución a la alimentación, la salud y al ingreso de los GDC en San Salvador, Xiutetelco, Puebla.

El traspatio es considerado para su estudio como un agroecosistema, en el que el grupo doméstico campesino que lo gestiona relaciona diversas especies vegetales, animales, tierra, agua y la infraestructura y equipo. El agroecosistema es una de las unidades de análisis de la agroecología y esta tiene como objetivo el conocimiento de los elementos y procesos clave que regulan el funcionamiento de los agroecosistemas, y establece las bases científicas para una gestión eficaz en armonía con el ambiente (Gliessman *et al.*, 2007).

Para la agroecología, el diseño de modelos agrícolas alternativos de naturaleza ecológica constituye el elemento a través de cual se pretende generar esquemas de desarrollo sostenible, utilizando como elemento central el conocimiento local y las huellas que a través de la historia este genera en los agroecosistemas, produciendo arreglos y soluciones tecnológicas específicas de cada lugar; generando lo “endógeno” (Sevilla, 2001).

Hernández (1977), define al agroecosistema como una unidad ambiental modificada en alguna medida por los seres humanos para utilizar los recursos naturales en el proceso de producción agrícola, pecuaria o forestal, de recolección, de caza o de pesca. Altieri (1995), puntualiza los principios básicos relacionados con la estructura y función de los agroecosistemas, tales como: es la unidad ecológica principal, contiene componentes abióticos y bióticos que son interdependientes e interactivos, la función se relaciona con el flujo de energía y con el reciclaje de los materiales, a su vez la unidad funcional es la población del cultivo que ocupa un lugar en la biodiversidad asociada y la diversidad de las especies está relacionada con el ambiente físico, además de que tienden a la maduración, sin embargo, en la agricultura moderna se inhiben estas características al mantenerse los monocultivos.

En el traspatio, analizado como agroecosistema, se producen plantas medicinales, ornamentales, hortícolas, árboles frutales; asimismo, se crían animales y se producen alimentos para los animales. Esta biodiversidad permite a las unidades domésticas campesinas obtener alimentos frescos y a disposición para complementar la dieta familiar (Salcido, 2008). También es un espacio de esparcimiento y para actividades sociales. En este sistema la familia campesina lleva a cabo una producción no especializada, donde utilizan los componentes bióticos y no bióticos del ecosistema.

Vargas (2003) menciona que el traspatio es un agroecosistema conformado por cerdos, aves y plantas ornamentales, medicinales, hortícolas y forestales. Del traspatio, los GDC obtienen alimentos para autoconsumo y otros recursos (Jiménez, Ruenes y Montañez, 1999). Barredo, Berdugo y Velázquez (1991) como Rejón, Dájer y Honhold (1996), mencionan que en el traspatio se desarrollan las actividades más importantes de las familias campesinas y que varía de acuerdo a la ubicación geográfica.

Toledo (1980) señala que el proceso productivo rural puede ser analizado en términos de un intercambio ecológico y de un intercambio económico; desde esta perspectiva se inició con una caracterización estructural de los distintos componentes que integran el traspatio.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en la comunidad de San Salvador, Xiutetelco, Puebla, ubicada al norte del municipio, a una altura de 1,726 msnm (INEGI, 2010) y con una población total de 2,371 habitantes. El grado de marginación de acuerdo con el Conapo (2011) es clasificado como alto y ocupa el lugar municipal veintidós de cuarenta. Dentro de las comunidades prioritarias para inversión social ocupa el lugar número diez (IEMMP, 2011). El índice de desarrollo humano de acuerdo a los datos del Conapo, es de 0.660 ubicándose en un grado de desarrollo humano medio alto, comparándolo con el índice de desarrollo humano estatal, que es de 0.789. El grado de desarrollo humano del municipio de Xiutetelco ocupa el lugar estatal 172 de 217.

En esta investigación se consideró al GDC como la unidad de análisis y al sistema traspatio como objeto de estudio. Se utilizó el método hipotético deductivo y la técnica utilizada fue la encuesta (Rojas, 2009). El tamaño de muestra se determinó con el muestreo probabilístico aleatorio de la población, donde la probabilidad de que cada uno de los elementos de la población o universo, tome parte de la muestra sea igual para todos (Pardinas, 1996), tomando como base los datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI (2010), sobre el total de familias en la comunidad de San Salvador.

Se utilizó el programa STATS[®] propuesto por Hernández, Fernández y Bolaños, (2010), al considerar los siguientes parámetros: tamaño del universo: 444; error máximo aceptable: 5%; porcentaje estimado de la muestra: 5% o 95%; nivel deseado de confianza: 95%. Al aplicar la fórmula resultó un tamaño de muestra de 63 GDC.



Para recabar información se utilizó el cuestionario compuesto por las siguientes secciones: I. Información del Grupo Doméstico y la Unidad de Producción, II. Información del traspatio, III. Componente agrícola del traspatio, IV. Componente pecuario del traspatio, V. Agua, VI. Infraestructura y equipo y VII. Preguntas abiertas referentes al traspatio

Los datos obtenidos se capturaron y editaron en Excel, el análisis de la información para la descripción del traspatio se realizó con frecuencias, porcentajes y promedios. La prueba de las hipótesis se realizó mediante pruebas estadísticas de correlación y frecuencias, se aplicaron estas pruebas debido a la forma en que se planteó la hipótesis y a las variables involucradas. Se utilizó el paquete computacional SPSS Versión 19 (*Statistical Package for Social Sciences*).

Objetivos

1. Analizar las características de los componentes estructurales del traspatio que manejan los GDC para determinar sus fortalezas y limitaciones.
2. Precisar la contribución de los productos vegetales y animales del traspatio a la mejora de la alimentación, la salud y el ingreso de los GDC para proponer los cambios que aseguren una mayor contribución.

Hipótesis

1. Las características de los componentes estructurales están asociadas a la superficie de traspatio, el número de componentes y los ingresos económicos.
2. La producción de especies vegetales y animales del traspatio contribuye a mejorar la alimentación, la salud y el ingreso de los GDC.

Resultados y discusión

Características de los Grupos Domésticos Campesinos

El total de jefes de familia en San Salvador, Xiutetelco es de 63; 88.9% son hombres y 11.1% son mujeres, la media de la edad del jefe de familia es de 43.98 años. La media de integrantes por GDC, es de 4.94 personas. El Censo de Población y Vivienda 2010, publicado por el INEGI (2012), reporta que el prome-

dio de ocupantes en viviendas habitadas fue de 5.34, a nivel municipal de 4.8, a nivel estatal de 4.2 y a nivel nacional de 3.9. La media de integrantes fue diferente a las escalas espaciales reportadas por dicho instituto. En el cuadro 1 se muestra la estructura familiar encontrada, misma que indica una predominancia de los hogares nucleares. De acuerdo con el INEGI (2012), en México de cada cien hogares, sesenta y cuatro son nucleares, formados por el padre, la madre y los hijos o solo la madre o el padre con hijos; una pareja que vive bajo el mismo techo y no tiene hijos también constituye un hogar nuclear, veinticuatro son ampliados y están formados por un hogar nuclear más otros parientes; tíos, primos, hermanos, suegros, etcétera, un hogar es compuesto, constituido por un hogar nuclear o ampliado, más personas sin parentesco con el jefe del hogar, nueve son unipersonales, integrados por una sola persona, uno es corresidente y está formado por dos o más personas sin relaciones de parentesco.

Los GDC organizan sus actividades con base en la división genérica del trabajo lo cual implica una separación/división entre los supuestos ámbitos privado o doméstico desempeñado casi siempre por las mujeres y el público, preferentemente masculino (Salles, 1991).

Cuadro 1. Estructura familiar por Grupo Doméstico Campesino

GDC	Tipo de hogar	%
Padre madre e hijos	Nuclear	60.31%
Padre madre e hijo	Nuclear	14.28%
Madre e hijos	Nuclear	9.52%
Padre y madre	Nuclear	9.52%
Suegro, madre e hijo	Ampliado	1.58%
Madre e hijo	Nuclear	1.58%
Padre e hijo	Nuclear	1.58%
Padre, madre, hijos, suegro	Ampliado	1.58%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Componente agrícola del traspatio

La superficie promedio del terreno aledaño a la casa con que cuentan las familias es de 601.67 m², en un rango de 120 m² a 1,200 m², destinan en promedio 227.23 m² al área agrícola. Las especies vegetales encontradas, de acuerdo a la parte comestible se clasifican en frutos, bulbos, hojas, tallos, flores y raíces. De acuerdo a su uso, se identificó que 73% de los GDC cultiva hortalizas, encontra-



ron 17 especies, 71.4% cultiva plantas aromáticas con 13 especies, 76.2% tiene plantas ornamentales con 12 especies, 88.9% cuenta con árboles frutales de los cuales se encontraron 13 especies y 12.7% cuenta con árboles forestales, únicamente el árbol de pino (cuadro 2).

Cuadro 2. Especies vegetales encontradas en los traspatios de San Salvador Xiutetelco, Puebla

Hortalizas	Plantas aromáticas	Plantas ornamentales	Árboles frutales	Árboles forestales
1. Chile cera	1. Epazote	1. Rosa	1. Aguacate	1. Pino
2. Chile criollo	2. Orégano	2. Clavel	2. Durazno	
3. Xitalillo	3. Hierbabuena	3. Alcatraz	3. Ciruela	
4. Calabaza	4. Tomillo	4. Azucena	4. Pera	
5. Cilantro	5. Cedrón	5. Capote	5. Guayaba	
6. Lechuga	6. Ruda	6. Cempasúchil	6. Limón	
7. Jitomate	7. Romero	7. Dalión	7. Granada	
8. Erizo	8. Espinosilla	8. Dalia	8. Berenjena	
9. Quelite	9. Manzanilla	9. Campechana	9. Naranjo	
10. Acelga	10. Borraja	10. Maravilla	10. Mora	
11. Rábano	11. Té de limón	11. Belén	11. Capulín	
12. Haba	12. Epazote	12. Mala madre	12. Manzana	
13. Chicharo	zorrillo		13. Higo	
14. Nopal	13. Sábila			
15. Chiltepín				
16. Chile verde				
17. Col				

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Respecto al cercado del área donde se cultivan las especies vegetales, 20.6% de las familias tiene protegida esta área para evitar posibles daños a sus plantas por el paso de animales o de las mismas personas. De las especies vegetales que cuentan con cercado las de mayor frecuencia son las hortalizas con el 12.7%, en segundo lugar se ubica las plantas aromáticas con el 11.1% y, por último las ornamentales con el 7.9%, ello sugiere la importancia que la población otorga a las hortalizas. La orientación de la protección es cubrir el perímetro que ocupa la superficie sembrada de hortalizas y plantas aromáticas, con la finalidad de asegurar la producción; en el caso de las plantas ornamentales el objetivo de la pro-

tección es mantener una mejor vista de la vivienda. Las especies frutales y forestales no cuentan con cercado. Los materiales utilizados para cercar el área de las especies vegetales son por orden de importancia la malla, cañas y madera.

Otra parte estructural del traspatio es el invernadero, 3.2% de los traspacios cuenta con esta infraestructura, encontrando un invernadero de 145 m² y otro de 40 m², el primero es de infraestructura de fierro y el otro es rústico con base en madera. Se usan para la producción de hortalizas y de árboles frutales, respectivamente. Los árboles frutales que producen son de tipo caducifolio como manzana, durazno, ciruela y pera cuya finalidad es la venta.

Componente pecuario del traspatio

Respecto a las especies animales que los GDC crían en su traspatio, 71.4% cuenta con aves como gallinas, pollos, patos y guajolotes; 47.6% con porcinos; 4.8% con ovinos; 19% con bovinos; 3.2% con equinos y 9.5% con conejos. Estas características son semejantes a las reportadas por Torquebiau, (1992) al considerar a los traspacios como sistemas agroforestales en los que se encuentran especies arbóreas, arbustivas y herbáceas de uso múltiple, en íntima relación con animales domésticos ubicados alrededor de las casas y bajo el manejo familiar. Las aves que poseen son criollas, los porcinos raza Pietrain y Jersey con 1.6% respectivamente, el resto no sabe. Para los ovinos, no saben la raza, para los bovinos la raza es Holstein y Holandés con el 1.6 %, respectivamente, el resto no sabe. Desconocen la raza de equinos y conejos.

Referente a las instalaciones pecuarias, del total de encuestados, 41.3% cuenta con gallineros para albergar a las aves, que significa que menos del 50% de los que poseen aves disponen de esta infraestructura. Los materiales de construcción son: malla (27%), madera (4.8%) y cañas de las plantas de maíz (9.5%). Solamente 25.4% cuenta con comederos y bebederos para las aves.

Los porcinos son alojados en zahúrdas construidas con: madera (25.4%) y tabique (22.2%). De estos, 42.9 % tiene comederos y bebederos; 4.8 % cuenta con corrales para ovinos y los materiales de construcción son: tabique (3.2%), malla y madera con 1.6% respectivamente. Únicamente 1.6% cuenta con comederos y bebederos. Respecto a los bovinos, la totalidad de los GDC (19%) cuenta con establo para albergar a los animales. Los materiales de construcción son: tabique (9.5%), madera (7.9%) y malla (1.6%). 12.7% cuenta con comederos y bebederos en el establo.

El total de los grupos domésticos que cuenta con equinos, tiene instalaciones para su protección y para alimentar a los animales; el material de construc-



ción de las instalaciones es de madera. Únicamente 1.6% cuenta con comederos y bebederos. Referente a los conejos, se encuentran en jaulas de madera y en algunos casos los andan sueltos, todos cuentan con comederos y bebederos. Los materiales de los techos de las instalaciones pecuarias, son: lámina de cartón (34.9%), teja (7.9%) y lámina galvanizada (3.2%).

Para el depósito de desechos orgánicos e inorgánicos que se generan en el traspatio, 66.7% tiene con un lugar para depositar la basura y para el depósito del estiércol de las especies animales; 68.3 % posee con dicho depósito. Los entrevistados mencionaron que cuando limpian las instalaciones pecuarias depositan el estiércol en un espacio aledaño a dichas instalaciones y, posteriormente, lo van retirando para abonar cultivos en la parcela o en el traspatio. Al analizar la estructura del componente agrícola y pecuario del traspatio manejado por los GDC, se puede entender que es un agroecosistema que coincide con lo mencionado por Hernández, (1977) al definir al agroecosistema como una unidad ambiental modificada en alguna medida por los seres humanos para utilizar los recursos naturales en el proceso de producción agrícola, pecuaria o forestal, de recolección, de caza o de pesca. Lo encontrado en la zona de estudio también coincide con lo reportado por Vargas (2003) al mencionar que el traspatio es un agroecosistema conformado por cerdos, aves y plantas: ornamentales, medicinales, hortícolas y forestales.

El agua

La fuente de abastecimiento de agua durante todo el año es un manantial y en la época de lluvias la precipitación registrada varía de 1,000 a más de 2,000 mm, la cual se distribuye entre los meses de junio a septiembre. El 82.5% de los encuestados mencionó que la cantidad de agua que reciben proveniente del manantial es suficiente para atender las necesidades de la familia, las especies vegetales y animales, 15.9% considera que es medianamente suficiente y 1.6 % que es poco suficiente.

Respecto a la percepción de los entrevistados sobre la calidad del agua del manantial, 92.1% considera que está limpia. Sobre los días de la semana en que tienen acceso al agua, 60.3% mencionó que los siete días de la semana son abastecidos con este recurso, 36.5% es abastecido tres días a la semana y el resto solamente dos días a la semana. Esta diferencia de días de acceso, se da por la topografía de la superficie de la comunidad que se divide en parte alta y parte baja; los de la parte baja son los que reciben agua diariamente, ya que el manantial se encuentra en la parte alta y por efecto de la gravedad son los que primeramente la reciben.

La forma de almacenamiento, 27% de los GDC utiliza pileta construida con tabique, con una capacidad de almacenamiento promedio de 992.35 litros en un rango de 70 a 2 000 litros. El 57.1% utiliza tinaco de plástico como tanque de almacenamiento, con una capacidad promedio de 429.16 litros en un rango de 50 a 2 500. El 12.7% utiliza cubetas de plástico con capacidad promedio de 22.6 litros en un rango de 10 a 60 y el resto (3.2%) utiliza garrafrones de plástico con capacidad promedio de 12 litros en un rango de 5 a 19.

La captación de agua de lluvia es una práctica que solamente la realiza el 20.6 % de los GDC, las acciones que realizan para dicha práctica son: colocar cubetas o botes en las goteras de los techos de la vivienda y es utilizada para lavar ropa, pisos y para el sanitario. Son pocos los grupos campesinos que realicen esta práctica debido a que disponen de agua entubada durante el transcurso del año. Todas las construcciones cuentan con techos, superficie de la vivienda y las instalaciones pecuarias para la posible captación de agua de lluvia, acción que es factible de implementar en el futuro.

Infraestructura y equipo

Los GDC registra instalaciones como bodegas para almacenar granos, forrajes, insumos agropecuarios y herramientas para realizar el trabajo agrícola. Ninguno de los encuestados cuenta con equipos agrícolas como desgranadoras, desintegradores de forraje o tractores para hacer más eficientes las actividades agropecuarias.

Se encontró que solamente 14.3% cuenta con bodega en la vivienda, el tamaño promedio es de 19.07 m² en un rango de 6 m² a 60 m², el material de construcción es de madera (9.5%) y tabique (4.8%). Después de analizar los componentes estructurales del traspatio en la zona de estudio, se cumple con uno de los objetivos de la agroecología, como lo menciona Gliessman *et al.* (2007), conocer los elementos y procesos clave que regulan el funcionamiento de los agroecosistemas y así poder establecer las bases científicas para una gestión eficaz en armonía con el ambiente. Guerra (2005), en una investigación que realizó sobre los factores sociales y económicos que definen el sistema de producción de traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México, concluye que el traspatio, como agroecosistema tradicional, debe ser analizado con una visión holística que permita valorar todos sus aspectos, en una forma dinámica, tanto el productivo como el social y ecológico.

Prueba de hipótesis

Hipótesis 1

Ho. Las características de los componentes estructurales no están asociadas a la superficie de traspatio, el número de componentes y los ingresos económicos.

Ha. Las características de los componentes estructurales están asociadas a la superficie de traspatio, al número de componentes y a los ingresos económicos.

Para someter a prueba esta hipótesis se realizó una correlación de factores asociados a la superficie de traspatio, el número de componentes y los ingresos económicos. En el cuadro 3 se presenta el coeficiente de correlación y la probabilidad de ocurrencia bajo la hipótesis estadística de no asociación entre las variables involucradas. Para un nivel de probabilidad inferior al 0.05 las variables que presentan asociación con la variable superficie total del traspatio en metros cuadrados son: la superficie total del área agrícola y superficie total del invernadero. Este resultado sugiere que a mayor superficie disponible en el traspatio, se registra una mayor disposición de superficie para dedicar al cultivo de distintas especies, ya sea a cielo abierto o bajo cubierta. Eso demuestra que las unidades domésticas no son autárquicas, son unidades abiertas a su entorno, buscan las mejores alternativas de uso del recurso suelo, agua y germoplasma opciones que seguramente redundarán en mayores beneficios tanto en la alimentación, la salud y el ingreso de los GDC, así como en el medio ambiente local.

Se encontró que existe relación positiva entre la variable superficie total del traspatio y las variables número de plantas aromáticas, número de plantas ornamentales, número de árboles frutales y número de porcinos, pero dicha relación no es significativa. Esto demuestra que los GDC tratan de aprovechar al máximo la superficie de traspatio con que cuentan y al contar con más superficie introducen un número mayor de especies vegetales y de animales como es el caso de los porcinos.

Así mismo, existe relación positiva entre el número de componentes y número de hortalizas, número de plantas ornamentales, número de árboles frutales y número de bovinos, pero dicha relación no es significativa. Lo anterior indica que cada GDC al contar con más componentes en su traspatio dispone de una mayor diversidad de especies vegetales y animales, aunque el número de componentes no es una determinante para que esto ocurra.

Cuadro 3. Coeficiente de correlación de variables asociadas con la superficie total del traspatio, el número de componentes y el ingreso obtenido fuera del traspatio

Variables	Superficie total del traspatio	Significancia	Número total de componentes	Significancia	Ingreso por actividades fuera del traspatio	Significancia
Superficie total del área agrícola	r= 0.603**	0.01	r= 0.050	0.702	a	a
Número total de hortalizas	r= -0.065	0.674	r= 0.174	0.253	a	a
Número total de plantas aromáticas	r= 0.219	0.149	r= 0.295*	0.05	a	a
Número total de plantas ornamentales	r= 0.142	0.337	r= 0.065	0.658	a	a
Número total de árboles frutales	r= 0.170	0.207	r= 0.142	0.291	a	a
Número total de árboles forestales	a	a	a	a	a	a
Número total de aves	r= -0.011	0.943	r= -0.086	0.576	a	a
Número total de porcinos	r= 0.134	0.481	r= -0.136	0.473	a	a
Número total de ovinos	a	a	a	a	a	a
Número total de bovinos	r= -0.016	0.964	r= 0.307	0.359	a	a
Número total de equinos	a	a	a	a	a	a
Número total de conejos	r= -0.599	0.286	a	a	a	a
Número total de depósitos de agua	r= 0.049	0.703	r= 0.068	0.598	a	a
Superficie total de la bodega en m	r= 0.005	0.989	a	a	a	a
Superficie total del invernadero en m	r= 1.00**	0.01	r= 1.00**	0.01	a	a

** La correlación es significativa al nivel 0.01

a No se puede calcular porque al menos una variable es constante

* La correlación es significativa al nivel 0.05

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Para ser más precisos en los resultados, se realizó otra prueba de correlación con los mismos factores del cuadro anterior, pero ahora asociados al ingreso por actividades agrícolas, ingreso por actividades dentro del traspatio y el ingreso total. En este caso ninguna variable se encontró en un nivel de probabilidad inferior a 0.05, por lo que se concluye que no existe asociación entre los factores involucrados.



Se encontraron dos correlaciones positivas significativas de la variable superficie total del traspatio con las variables superficie total del área agrícola y superficie total del invernadero. Por lo tanto, se rechazó la Hipótesis nula.

Hipótesis 2

- Ho. La producción de especies vegetales y animales del traspatio no contribuye a mejorar la alimentación, la salud y el ingreso de los GDC.
Ha. La producción de especies vegetales y animales del traspatio contribuye a mejorar la alimentación, la salud y el ingreso de los GDC.

Cuadro 4. Frecuencia de las principales especies vegetales y su contribución a la alimentación

Hortalizas		
Especie vegetal	Frecuencia	Porcentaje
Erizo	29	46%
Chile cera	22	34.90%
Rábano	7	11.10%
Cilantro	7	11.10%
Acelga	6	9.50%
Aromáticas		
Especie vegetal	Frecuencia	Porcentaje
Epazote	22	34.90%
Espinosilla	18	28.60%
Ruda	15	23.80%
Hierbabuena	13	20.60%
Orégano	11	17.50%
Frutales		
Especie vegetal	Frecuencia	Porcentaje
Aguacate	44	69.80%
Durazno	39	61.90%
Ciruela	18	28.60%
Berenjena	15	23.80%
Granada	13	20.60%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.



Para probar esta hipótesis, se realizó un cuadro de frecuencias de las cinco principales especies de hortalizas, plantas aromáticas y árboles frutales que más se encuentran en los traspattios. En el cuadro 4 se presentan las frecuencias y porcentajes, donde se observa que los GDC complementan su alimentación utilizando los productos vegetales del traspatio en diferente magnitud. Ello indica que las familias consumen las frutas, verduras y plantas aromáticas de temporada, contribuyendo así a generar un ahorro en su economía, al disminuir el consumo de otras especies vegetales que no producen y que por lo tanto deben comprar.

Para conocer si las especies animales que se encontraron en los traspattios contribuyen a la alimentación, se realizó un cuadro de frecuencias. En el cuadro 5 se muestra que 100% de los GDC que cuentan con aves complementan su alimentación con dichas especies, 76.20% utiliza los porcinos para alimentarse; el sacrificio de esta especie se lleva a cabo principalmente cuando los GDC realizan la celebración de bodas, bautizos, cumpleaños, mayordomías y celebraciones religiosas. El 95.20% y 98.40% complementa su alimentación con los conejos y ovinos respectivamente. Los bovinos son utilizados principalmente para engorda y producción de leche que es vendida.

Cuadro 5. Frecuencia de las principales especies animales
y su contribución a la alimentación

Especie animal	Frecuencia	Porcentaje
Aves	45	71.40%
Porcinos	16	25.40%
Bovinos	7	11.1%
Conejos	2	3.20%
Ovinos	2	3.20%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Para conocer si los productos vegetales del traspatio contribuyen a la salud, se realizó un cuadro de frecuencias con las cinco especies de plantas aromáticas que más existen en los traspattios. En el cuadro 6 se muestra que los GDC utilizan las plantas aromáticas en la terapéutica humana y animal, esto refleja que para los productores dichas plantas representan un papel importante dentro del traspatio para la atención de enfermedades humanas: dolor de cabeza, dolor de estómago, recaída, diarrea, tos y fiebre, como alternativa o complemento de la medicina de patente. En los animales las utilizan para atender la diarrea de cerdos, diarrea y fiebre en aves como alternativa a la consulta veterinaria. Al anali-

zar la aportación de los diversos productos vegetales y animales a la mejora de la alimentación y la salud, la información coincide con lo reportado por Salcido (2008) al mencionar que la biodiversidad del traspatio permite a las unidades domésticas campesinas obtener alimentos frescos y a disposición para complementar la dieta familiar.

Cuadro 6. Frecuencia de las principales especies de plantas aromáticas que contribuyen a la salud

Aromaticas que contribuyen a la salud humana		
Especie vegetal	Frecuencia	Porcentaje
Espinosilla	15	23.80%
Cedrón	11	17.50%
Ruda	10	15.90%
Orégano	4	6.30%
Romero	4	6.30%
Aromaticas que contribuyen a la salud animal		
Especie vegetal	Frecuencia	Porcentaje
Cedrón	2	3.20%
Orégano	1	1.60%
Ruda	1	1.60%
Manzanilla	1	1.60%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Con la finalidad de conocer si los productos vegetales y animales que se generan en el traspatio contribuyen al ingreso de los GDC, se realizó una correlación de factores asociados del volumen vendido y el ingreso obtenido por dicha actividad. En el cuadro 7 se muestra el coeficiente de correlación y el nivel de significancia. Para un nivel de probabilidad inferior al 0.05 las variables que presentan asociación con la variable ingreso obtenido por venta son los kilogramos vendidos de chile cera, kilogramos vendidos de aguacate y kilogramos vendidos de berenjena, la variable kilogramos vendidos de durazno presenta asociación al 5%. Lo que indica que de acuerdo a las especies vegetales que más se encuentran en los traspacios, el chile cera aporta los mayores ingresos, dentro de los frutales: aguacate, berenjena y durazno, lo cual revela que estos productos son demandados en el mercado local y regional.

Respecto a las plantas aromáticas, la variable manojos comercializados de ruda se encuentra en relación positiva significativa con un coeficiente de corre-

lación $r= 0.968$ y un nivel de significancia de 0.05, lo que indica que esta especie aporta los más altos ingresos con respecto a las cinco plantas aromáticas que más existen en los traspacios. Las plantas ornamentales contribuyen al ingreso, pero estadísticamente no son significativas.

Cuadro 7. Coeficiente de correlación de variables asociadas con la cantidad vendida de especies vegetales y el ingreso obtenido por venta

Variables	Ingreso obtenido por venta	Significancia
Kg vendidos de erizo	a	a
Kg vendidos de chile cera	$r= 0.979^{**}$	0.01
Piezas vendidas de rábano	$r=0.894$	0.1
Manojos vendidos de cilantro	a	a
Manojos vendidos de acelga	$r= -0.43$	0.71
Manojos vendidos de epazote	a	a
Manojos vendidos de espinosilla	$r=0.699$	0.301
Manojos vendidos de ruda	$r= 0.968^{*}$	0.05
Manojos vendidos de hierbabuena	$r= 0.961$	0.179
Manojos vendidos de orégano	$r= 0.996$	0.055
Manojos vendidos de rosa	a	a
Piezas vendidas de alcatraz	a	a
Manojos vendidos de capote	a	a
Piezas vendidas de dalia	a	a
Piezas vendidas de dalión	a	a
Kg vendidos de aguacate	1.00^{**}	0.01
Kg vendidos de durazno	0.840^{*}	0.05
Kg vendidos de ciruela	a	a
Kg vendidos de berenjena	1.00^{**}	0.01
Piezas vendidas de granada	0.678	0.138

** La correlación es significativa al nivel 0.01

a No se puede calcular porque al menos una variable es constante

* La correlación es significativa al nivel 0.05

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Respecto al volumen producido de las especies animales y su contribución al ingreso, en el cuadro 8 se muestra el coeficiente de correlación y el nivel de significancia. Para un nivel de probabilidad inferior al 0.05 las variables que presentan asociación con la variable ingreso obtenido por venta, son los kilogramos de carne vendidos de porcinos, bovinos y ovinos. Lo que significa que dentro del

traspatio estas especies animales son importantes para que los GDC obtengan ingresos, ya que tienen demanda en el mercado local y regional.

Cuadro 8. Coeficiente de correlación de variables asociadas con la cantidad vendida de especies animales y el ingreso obtenido por venta

Variables	Ingreso obtenido por venta	Significancia
Kg vendidos de carne de aves	a	a
Kg vendidos de carne de porcinos	$r= 0.995^{**}$	0.01
Kg vendidos de carne de bovinos	$r=0.996^{**}$	0.01
Kg vendidos de carne de conejo	a	a
Kg vendidos de carne de ovinos	$r= 1.00^{**}$	0.01

** La correlación es significativa al nivel 0.01

a No se puede calcular porque al menos una variable es constante

* La correlación es significativa al nivel 0.05

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la encuesta 2011.

Con base en los análisis anteriores, se rechazó H_0 .

Después de analizar las características de los componentes estructurales del traspatio, se analizó la contribución de las especies vegetales y animales a la alimentación, la salud y al ingreso. Ya que como lo menciona Toledo (1980), desde el momento en que los habitantes rurales son primariamente productores que se enfrentan a la vez a fuerzas naturales y sociales, son actores económicos dentro de un contexto económico y ecológico. Por consiguiente, cualquier análisis de la producción rural y campesina debe incluir las variables, económicas y ecológicas.

Conclusiones

El traspatio de la comunidad de San Salvador Xiutetelco, Puebla, analizado como agroecosistema, está integrado por cuatro componentes: agrícola, pecuario, agua e infraestructura y equipo, el 77.8% de los GDC cuenta con tres componentes, sobresaliendo los tres primeros. La superficie total del área agrícola y superficie total del invernadero están asociadas a la superficie total del traspatio. Por lo que a mayor superficie disponible en el traspatio, existe mayor disposición de superficie para el cultivo de distintas especies vegetales. Las características de los componentes estructurales como el cercado del área agrícola y el uso de invernaderos permiten que los GDC cultiven diversas especies vegetales. Usan materiales locales para construir las instalaciones pecuarias que faciliten la cría de

diversas especies animales, pero sus instalaciones muestran deficiencias en sus techos, bebederos y comederos posibles causantes de enfermedades para los animales, por lo que deberán realizarse intervenciones en la distribución de las especies vegetales y animales como en la infraestructura.

El cien por ciento de los GDC utiliza productos vegetales y animales del traspatio en diferente magnitud para complementar su alimentación. En las hortalizas sobresale: erizo, chile cera, rábano, cilantro y acelga. En los frutales se tienen principalmente: aguacate, durazno, ciruela, berenjena y granada. Respecto a los productos animales sobresalen las aves, porcinos, ovinos y conejos. En la salud, las plantas aromáticas contribuyen en la terapéutica humana y animal, los GDC las utilizan en diversos modos de preparación, manejando principalmente: epazote, espinosilla, ruda, hierba buena y orégano.

Existen especies vegetales y animales que son utilizadas para la venta en el mercado local y regional, contribuyendo de esta forma al ingreso familiar. Dentro de las especies vegetales sobresalen: chile cera, aguacate y berenjena. En total, las especies vegetales generan ingresos totales por \$6,467.99 anuales por GDC. Respecto a las especies animales sobresalen: porcinos, bovinos (por la venta de leche) y ovinos.

En total, las especies animales generan ingresos por \$44,831.4 anuales por GDC. La producción de especies vegetales y animales del traspatio contribuye a mejorar la alimentación, la salud y el ingreso de los GDC. Por lo que debe promoverse la producción de especies vegetales y animales en estos agroecosistemas alejados a la casa, a partir de una distribución espacial, temporal y de necesidades familiares y del mercado con la finalidad de contribuir a la reducción de la pobreza, inseguridad alimentaria y contribuir a la salud de los GDC que los gestionan.

Bibliografía

- Altieri, M. A. (1995) "El agroecosistema: determinantes, recursos, procesos y sustentabilidad" en *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. 2ª ed. Santiago de Chile, CLADES.
- Barredo, P., R. Berdugo y M. Velázquez (1991) *Estudio de la ganadería de traspatio en el municipio de Mocochoá, Yucatán*. Veterinaria México
- Carton de Grammont, H. (2009) "La desagrarización del campo mexicano" *Convergencia*, Vol. 16, núm. 50, mayo-agosto, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. En: <http://redalyc.uaemex.mx> [Accesado el día 20 de enero de 2011].

- Chayanov, A. V. (1974) *La organización de la Unidad Económica Campesina*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Conapo (2011) “Índice de desarrollo humano y grado de marginación”. En: <<http://www.conapo.gob.mx>> [Accesado el día 18 de junio de 2011].
- Coneval (2013) “Medición de pobreza en los municipios de México, 2010”. En: <<http://www.coneval.gob.mx>> [Accesado el día 23 de febrero de 2013].
- FAO (2005) “Políticas de seguridad alimentaria en los países de la comunidad andina”. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. En: <<http://www.fao.org>> [Accesado el día 11 de abril de 2012].
- (2006) “Informe de políticas: seguridad alimentaria”. En: <http://www.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf> [Accesado el día 08 de julio de 2010].
- Flores, A. I. *et al.* (2012) “Grupos domésticos y migración masculina. Estudio de caso en Godoy, municipio de Salamanca, Guanajuato” *Estudios fronterizos*. Nueva época, vol. 13, núm. 26, julio-diciembre. En: <<http://www.uabc.mx/iis/ref/>> [Accesado el 05 de noviembre de 2013].
- García, M. (2008) “El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (SOFI) 2006: la erradicación del hambre en el mundo. Evaluación de la situación diez años después de la cumbre mundial sobre la alimentación (CMA)” de Jacob Skoet y Kostas Stamoulis en *Agroalimentaria*. Enero-junio. En: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199216339011>> [Accesado el día 14 de marzo de 2013].
- Gliessman, R. S. *et al.* (2007) “Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad” *Ecosistemas*. Año/volumen XVI, núm. 001. Asociación Española de Ecología Terrestre, Alicante, España. En: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54016103&iCveNum=0>> [Accesado el 10 de julio de 2011].
- Guerra, R. (2005) *Factores sociales y económicos que definen el sistema de producción de traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México*. Tesis de maestría, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida, Departamento de Ecología Humana.
- Hernández, X. E. (1977) *Agroecosistemas de México: contribución a la enseñanza, la investigación y la divulgación agrícola*. México, Escuela Nacional de Agricultura.
- Hernández, S., C. Fernández y P. Bolaños (2010) *Metodología de la investigación*. Quinta edición, México, McGraw-Hill.
- IEMMP (2011) “Municipios” En: <<http://www.iemmp.puebla.gob.mx>> [Accesado el 18 de junio de 2011].
- INEGI (2010) “Censos y conteos”. *Censo de Población y Vivienda 2010*. En: <<http://www.inegi.org.mx>> [Accesado el 07 de abril de 2011].
- (2012) “Cuéntame” En: <<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/hogares.aspx?tema=P#>> [Accesado el 18 de febrero de 2012].
- (2012) “México en cifras”. En: <<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>> [Accesado el 18 de febrero de 2012].

- Jiménez, J., M. Ruenes y P. Montañez (1999) *Agrodiversidad de los solares de la Península de Yucatán* en Red de Gestión de Recursos Naturales, Segunda Época.
- Oliveira, O. y V. Salles (comps.) (1989) *Grupos domésticos y reproducción cotidiana*. México, El Colegio de México.
- Pardinas, F. (1996) *Metodología y técnicas de investigación ciencias sociales*. Trigésima cuarta edición, México, Siglo XXI.
- Paredes, S. A. y J. F. Álvarez (2007) “Diseño metodológico de la operación de un proyecto para la seguridad alimentaria en Puebla” en F. A. Jiménez (coord.), *Seguridad alimentaria en Puebla. Importancia, estrategias y experiencias*. México, Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Puebla, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.
- PNUD (1997) *Informe de desarrollo humano*. Nueva York, Oxford University Press.
- Rejón, A., A. Dájer y N. Honhold (1996) *Diagnóstico comparativo de la ganadería de traspatio en las comunidades de Texán y Tzacalá de la zona henequera del estado de Yucatán*. México, Veterinaria.
- Reyes, A. E. y J. O. Romero (2007) “Políticas y programas relacionados con la seguridad alimentaria en México” en F. A. Jiménez (coord.), *Seguridad alimentaria en Puebla. Importancia, estrategias y experiencias*. México, Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Puebla, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.
- Rojas, S. R. (2009) *Guía para realizar investigaciones sociales*. México, Plaza y Valdés.
- Salcido, B. A. (2008) “El sistema de producción familiar como medio de sustento para las familias rurales” en E. Reyes y J. A. Paredes (coords.), *Seguridad alimentaria en Puebla: prioridad para el desarrollo*. Colección La agricultura en Puebla. Serie Seguridad Alimentaria, vol. II, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Secretaría de Desarrollo Rural del gobierno del estado de Puebla, Altres Costa-Amic.
- Salles, V. (1991) “Cuando hablamos de familia, ¿De qué familia estamos hablando?” *Nueva antropología*. Vol. XI, núm. 39.
- Sedesol (2011) “Medición de la pobreza” *Publicación informativa de la subsecretaría de prospectiva, planeación y evaluación*. Núm. 1, junio.
- Sevilla G. E. (2001) *Una estrategia de sustentabilidad a partir de la agroecología* “Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable”. Porto Alegre, vol. 2, núm. 1, enero/marzo, pp. 35-45.
- Toledo, V. M. (1980) “La ecología del modo campesino de producción” *Antropología y Marxismo*. Núm. 3, México, Ediciones Taller abierto, pp 35-55.
- (1981) “Intercambio ecológico e intercambio económico en el proceso productivo primario” E. Leff (ed.), *Biosociología y articulación de las ciencias*. México, UNAM.
- Torquebiau, E. (1992) “Are tropical agroforestry homegardens sustainable?” *Agriculture, Ecosystems and Environment*. Vol. 41, núm. 2, julio, pp. 189-207.



- Vargas, L. S. (2003) “La participación campesina como base del desarrollo ganadero en zonas agroecológicas desfavorecidas en Puebla, México” en Beatriz A. Cavallotti V. y Víctor H. Palacios M. (coords.), *La ganadería mexicana en el nuevo milenio, situación, alternativas productivas y nuevos mercados*. México, Universidad Autónoma Chapingo.
- Warman, A. (1980) *Las clases rurales en México Ensayo sobre el campesinado en México*. México, Nueva Imagen.
- Wolf, E. R. (1971) *Los campesinos*. Barcelona, Editorial Labor, S. A.



Estudios Sociales
44

Uso de agua en la extracción de gas de lutitas en el noreste de México. Retos de regulación ambiental

Water use in shale gas extraction in Northeast Mexico. Environmental regulation Challenges.

*José Luis Manzanares Rivera**

Fecha de recepción: abril de 2013
Fecha de aceptación: febrero de 2014

*El Colegio de la Frontera Norte
Dirección para correspondencia: jlmanzanaresrivera@gmail.com

Resumen / Abstract

El objetivo es analizar el esquema regulatorio de protección ambiental en México ante los retos que el procedimiento de fracturación hidráulica representa para las fuentes de abastecimiento de agua potable locales. Se aplica una metodología descriptiva en el caso de Estados Unidos, país pionero en esta práctica. Los resultados sugieren que el marco regulatorio actual en México presenta barreras significativas frente al procedimiento de fracturación hidráulica, si bien su prohibición no es explícita. Las conclusiones indican que la explotación de gas de lutitas representa un grado elevado de incertidumbre por su impacto ambiental. Se deberán tomar acciones para eliminar la incertidumbre y contribuir al aprovechamiento socialmente responsable de este recurso.

Palabras clave: fracturación hidráulica, energía, gas de lutitas, regulación ambiental, gestión del agua.

The goal is to analyze the environmental regulatory protection framework in Mexico in face of the challenges that hydraulic fracturing represents for local drinking water sources. A descriptive methodology approach is applied, using the case of the U.S. as reference. The results indicate that current Mexican regulatory framework presents robust measures that highly restrict hydraulic fracturing however; given the complex nature of the process, an explicit ban hasn't been implemented. Conclusions indicate that the extraction of shale gas presents a high uncertainty level regarding its potential environmental impacts. Therefore efforts to eliminate the uncertainty should be taken to contribute to a socially responsible exploitation of this resource.

Key words: hydraulic fracturing, energy, shale gas, environmental regulation, flow-back water management.

Introducción

Recientemente el gobierno federal en México, a través de la Secretaría de Energía, ha anunciado el descubrimiento de importantes yacimientos de gas natural de lutitas conocido como gas *shale*. Se trata de un tipo de gas no convencional cuya explotación se presenta como relevante en tanto es un complemento de las fuentes de energía actualmente usadas en el país. Parte de las cuencas geofísicas identificadas con potencial productivo se encuentran en Coahuila, en la región fronteriza (Comisión Nacional de Hidrocarburos, 2013). Desde el punto de vista ambiental, sin embargo, el interés radica en la potencial contaminación de los recursos hídricos a consecuencia de los procesos de extracción de este gas, ya que no solo los principales procesos de extracción de este gas son intensivos en uso de agua (Nicot y Scandlon, 2012: 420), con un uso estimado, según el Instituto del Petróleo Americano (API por sus siglas en inglés) de entre 7.6 y 15 millones de litros de agua (de dos a cuatro millones de galones) (API, 2010: 5) por pozo.

Evidencia empírica mostrada en estudios como el de Kharaka y otros han documentado la posibilidad latente de contaminación de los mantos acuíferos durante el proceso de perforación (Kharak *et al.*, 2013: 421). La tecnología de extracción usada, llamada “fractura hidráulica”, emplea componentes químicos como los conocidos como componentes orgánicos volátiles (VOC por sus siglas en inglés) para facilitar la perforación de las capas de mineral que contienen el recurso, lo que implica una de las vías de contaminación.

En segunda instancia la generación de flujos de agua residual que contienen la combinación inicial de químicos para la fracturación y potencialmente trazas de sustancias radioactivas como Radio 226 y Radio 228 (Haluszczak, Rose y

Kump 2013: 61), emitidas naturalmente dado el contacto con las formaciones de hidrocarburos objeto de la perforación, constituyen otra vía potencial de contaminación de las fuentes de agua locales y su manejo y tratamiento, implica un reto técnico para la infraestructura de tratamiento local.

Así, el descubrimiento de los yacimientos de gas natural no convencional de lutitas representa ambas cosas, por un lado un potencial económico en términos energéticos y, por otro, un reto ambiental para la región fronteriza cuyo impacto principal será en el manejo y utilización del agua.

La relevancia del tema surge al considerar experiencias ambientales y la percepción social de cautela vinculada al desarrollo de la industria del gas de lutitas en países como Estados Unidos (Theodori, 2012: 280) o Australia, países que tienen ya una trayectoria consolidada de explotación comercial aplicando técnicas de facturación hidráulica.

En este contexto, el trabajo tiene como objetivo hacer una revisión de la regulación vigente en México a nivel federal en materia de extracción de este tipo de recurso energético en el contexto de protección ambiental. Se toma como referencia el marco regulatorio implementado en Estados Unidos, país pionero en la tecnología de fracturación hidráulica y actual líder en la producción del gas de lutitas. Lo anterior es para configurar un escenario de riesgos potenciales en la zona fronteriza de Coahuila. El énfasis se pone en aquella regulación dirigida a mitigar los impactos sobre la calidad del agua.

El artículo está integrado por cinco secciones. La primera describe la importancia del gas de lutitas ante la creciente demanda de energéticos en el país. La segunda, plantea el papel de la industria de gas natural en México y Coahuila; la tercera desarrolla los retos para el medio ambiente. En la sección cuatro se aborda el entorno regulatorio y en la sección cinco se presentan las conclusiones.

La importancia del gas no convencional de lutitas (Shale gas)

El crecimiento demográfico y la dinámica económica nacional implican un incremento continuo en la demanda por fuentes de energía; ante esta presión constante, el aprovechamiento de nuevos yacimientos de fuentes energéticas como el gas en lutitas, recientemente explorado en la región fronteriza de Coahuila se presenta como atractivo.

Este tipo de gas en lutitas es una clase de gas natural no convencional que ha registrado un importante auge a partir de los resultados de exploración a nivel mundial en la última década. En México, los trabajos de exploración se ini-

ciaron a principios del año 2010 (Pemex, 2012: 11) lo que permitió detectar cinco provincias geológicas: Burro-Picachos-Sabinas, Burgos, Tampico-Misantla, Veracruz y Chihuahua como precursoras de aceite y gas de lutitas. El primer caso se localiza en el estado de Coahuila en los municipios de Hidalgo, Juárez, Guerrero, Piedras Negras y Sabinas.

La importancia del gas natural, desde una perspectiva económica para el país, se debe a que en términos de consumo energético el gas natural es la segunda fuente que representa el 42% del consumo total (Secretaría de Energía, 2012a). Por otro lado, el país es actualmente un importador neto,¹ con volúmenes que representan una cuarta parte del total consumido² (Secretaría de Energía, 2012a).

Adicionalmente, uno de los usos principales del gas natural es la generación de energía eléctrica, que representa el 28% del consumo destinado a este fin en las centrales públicas de generación seguido por el combustóleo con 28.2% y el carbón mineral con 18.1%. Ello permite observar otro argumento sobre la relevancia de la explotación del gas en lutitas, se sustenta en que es una fuente de energía relativamente más limpia, respecto al carbón o al petróleo desde la perspectiva de la generación de emisiones de efecto invernadero al medio ambiente (Jenner y Lamadrid 2013: 444, Won-Woo, 2004: 238).

Respecto al potencial de recursos en gas de lutitas en México, estudios preliminares realizados en 2011 por la Administración de Información Energética de Estados Unidos, (EIA, por sus siglas en inglés) estiman que México es el cuarto país por la cantidad de hidrocarburos de lutitas técnicamente recuperables a nivel mundial (Energy Information Administration, 2011).

En este escenario, y bajo la premisa de aprovechar un recurso propio que se encuentra en el subsuelo nacional susceptible de ser extraído con fines comerciales, es que las actividades de exploración y evaluación de potencial de gas de lutitas en diversas regiones de la república mexicana se han intensificado recientemente (Pemex, 2013) por parte de las instituciones especializadas en el manejo energético nacional como son Petróleos Mexicanos (Pemex) a través de la División de Exploración y Producción, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) como ente de respaldo en investigación y la Comisión Nacional de Hidrocarburos

¹ No obstante, México es reconocido en el mercado mundial de energéticos por su participación como productor notable de petróleo, que lo posiciona dentro de los países productores en la última década (Secretaría de Energía, prospectiva de mercado de petróleo crudo 2010-2025: 18).

² Según estimaciones de la Secretaría de Energía, el gas natural ocupa el segundo lugar de las importaciones de energéticos secundarios solo por debajo de las gasolinas.



(CNH), como órgano regulatorio para el diseño de los proyectos de extracción y exploración derivados de la Estrategia Nacional de Energía.

Si se considera que la misión hacia el 2030 en materia energética en México plantea *asegurar un desarrollo sostenible en términos, económicos, sociales y ambientales* (Secretaría de Energía, 2007: 5) en conjunto con el potencial que tiene México para la explotación de este recurso, las acciones recientes de fomento a la explotación de los yacimientos de este tipo de gas se tornan un tema relevante, con implicaciones económicas y según la experiencia internacional, efectos ambientales controvertidos. Por lo que el análisis del marco regulatorio de protección podría ser importante para la región fronteriza de Coahuila en el corto plazo.

Desarrollo de la industria de gas no convencional de lutitas en México

En México, la explotación de gas en lutitas está en una fase todavía incipiente, no obstante, de acuerdo con Pemex, se han identificado cinco cuencas principales con potencial para explotar el gas de lutitas. Las cuencas se localizan en los estados de Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas y Veracruz. Durante 2012 se terminaron treinta y siete pozos con expectativa de explotación de gas natural distribuidos a lo largo de esas cuencas; si bien de esta cantidad, cinco pozos pertenecen a la categoría gas de lutitas (Comisión Nacional de Hidrocarburos, 2013).

En la perspectiva regional, el estado de Coahuila, tradicionalmente, se ha caracterizado por ser una fuente energética para el noreste del país; es líder en la producción de carbón con desarrollos en el norte del estado, fundamentalmente mediante dos cuencas carboníferas: la primera, ubicada en los municipios de Sabinas, San Juan de Sabinas y Múzquiz; la segunda, denominada Fuentes-Río Escondido, localizada en las inmediaciones del municipio de Piedras Negras (Secretaría de Economía, 2011: 11). La producción equivale al cien por ciento de la producción de carbón no coquizable³ en México al 2011 con un valor en ese año de 7.02 mil millones de pesos, o el 48.1% del valor total de la producción minera del estado (Secretaría de Economía, 2012: 27, 38).

La incursión, sin embargo, en la determinación del potencial de gas en lutitas es comparativamente más reciente que la madura industria minera del carbón del estado.⁴ Los sitios con potencial de gas en lutitas en el estado de Coahuila

³ El carbón no coquizable producido se orienta a la demanda de las dos plantas carboeléctricas ubicadas en el municipio de Nava, Coahuila, aproximadamente a 50 km de la frontera con Eagle Pass, Texas, Estados Unidos.

⁴ Las actividades de Pemex sobre el gas de lutitas en la región desde 2010 es un escenario por etapas hacia el año 2016 en el que se pretende un desarrollo a escala comercial.

la forman parte de una gran cuenca denominada Eagle Ford en el estado de Texas que se extiende de norte a sur a lo largo de treinta condados hasta la frontera con México. La cuenca fue descubierta en el año 2008 por la compañía Petrohawk con un pozo en el condado La Salle (Energy Information Administration, 2011: 29) a unos 171 km de la frontera con México (Piedras Negras). Se estima que su extensión, en el lado estadounidense, sea aproximadamente de 80 km de ancho a lo largo de 640 km (TRRC, 2013) (véase mapa 1).

Desde su descubrimiento, la actividad de exploración se ha desarrollado de forma continua. Al 2012 existían 875 pozos completados en la zona, lo que, comparado con solo 67 en el 2009, muestra el avance en la producción en el área (TRRC, 2013).

Paralelamente, en México, los primeros pozos se han completado en el estado de Coahuila donde se encuentra la sección noroeste de la cuenca de Burgos, con un área prospectiva estimada de 28,960 km² (Energy Information Administration, 2011: 29). Esta área presenta ventajas como una menor distancia relativa entre la superficie y la localización del recurso de entre uno y cinco kilómetros,⁵ lo que facilitaría la producción comercial del gas (véase mapa 1).

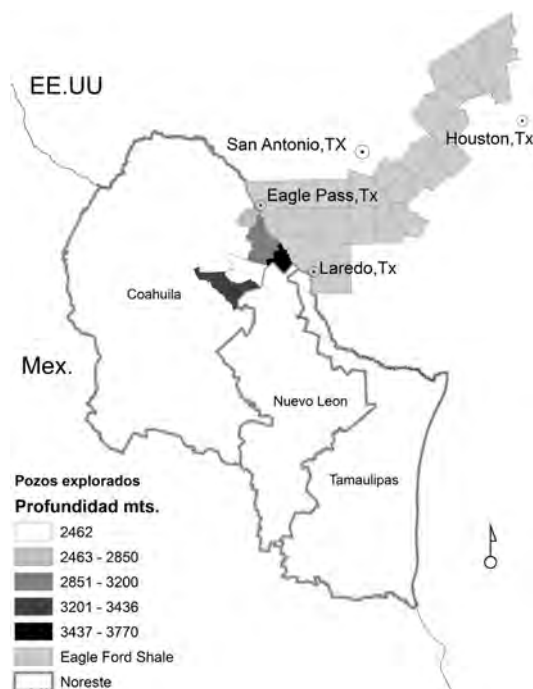
Las actividades de prospección de gas de lutitas incluyeron la provincia geológica denominada Burro-Picachos y Burgos, en el noreste de Coahuila, lo que condujo durante el año 2012 a la terminación de cinco pozos en el área: Percutor 1 en el municipio de Progreso, pozo que se clasificó pozo productor comercial; Habanero 1 en el municipio de Hidalgo, clasificado igualmente como pozo productor comercial; Master 1 en el municipio de Juárez, clasificado como pozo productor comercial; Montañés 1, en el municipio de Guerrero, clasificado como productor no comercial; Nómada, clasificado como no productivo en el municipio de Nava; y Arbolero 1, en el municipio de Anáhuac, perteneciente al estado de Nuevo León y clasificado como productor comercial (Comisión Nacional de Hidrocarburos, 2013).

En total, el potencial estimado como técnicamente recuperable por estudios independientes preliminares en las cuencas identificadas en México es de 19,283,853 MMm³ (Energy Information Administration, 2011: 3). Volumen que es equivalente a la energía suficiente para cubrir el consumo de electricidad

⁵ A distancias mayores de cinco kilómetros la factibilidad de la producción comercial del gas de lutitas disminuye considerablemente. Acorde con Petrohawk (la compañía pionera en explotación de gas de lutitas en el área contigua de Eagle Ford Texas), el costo de perforación por pozo horizontal es de entre 4 y 6.5 millones de dólares.

de las familias mexicanas en el 2013 por 212 años, bajo una tasa de consumo actual.⁶

Mapa 1. Municipios con pozos explorados con potencial del gas de lutitas durante 2012. Región noreste



Fuente: elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, 2012 y Energy Information Administration, 2010.

Retos para el medio ambiente

El gas de lutitas es un tipo de gas natural no convencional; en términos geológicos se distingue respecto a su contraparte convencional en la que se encuentra en yacimientos rocosos que difieren, entre otras características, en las condiciones de porosidad y permeabilidad. Esta última característica (menor permeabi-

⁶ Estimaciones basadas en los siguientes supuestos: equivalencia de 1 tcf=100 billones de kilowatts hora, considerando un consumo promedio de energía eléctrica por familia por año de 11,040 kWh, una población total de 116 millones, tamaño promedio de hogar cuatro personas con un conjunto de hogares igual a 29,000,000.

lidad para el caso no convencional) implica el uso de tecnología de extracción que combina la perforación vertical, horizontal y un procedimiento denominado fractura hidráulica a una profundidad promedio superior a la de los yacimientos convencionales.

El proceso de fracturación hidráulica fue introducido en la industria de la explotación de hidrocarburos en 1940 en Estados Unidos por la compañía Halliburton; sin embargo, el método cobra relevancia a partir de 1986 cuando es usado por primera vez en Texas en la cuenca de gas de lutitas Barnett, que cubre veinticuatro condados y está ubicada en la parte centro norte del estado, en las inmediaciones de la ciudad de Dallas. Barnett Shale, como se conoce, resultó un área de prueba a partir de la cual la aplicación de fracturación hidráulica, en conjunto con la técnica de perforación horizontal, han permitido el desarrollo de la industria a lo largo del territorio estadounidense. Actualmente, la cuenca Barnett tiene más de dieciséis mil pozos perforados y durante el año 2012 da cuenta del 31% de la producción de gas natural en pozos de Texas (TRRC, 2012).

El proceso de extracción para un pozo productor comercial comienza con la etapa de perforación vertical, que se realiza a una distancia promedio de entre uno a cinco kilómetros (Rahm, 2011: 2975), más allá de la cuerpos subterráneos de agua que se localizan a una distancia de entre diez y trescientos metros, lo que constituye una primera causa de atención sobre el posible impacto en el sistema hídrico de la región. La siguiente etapa es la perforación horizontal, que cubre un distancia promedio de 1,600 metros (Pennsylvania Department of Environmental Protection, 2010). Sin embargo, es la etapa de fracturación hidráulica uno de los puntos de mayor interés desde el punto de vista del manejo ambiental en la explotación del gas.

El proceso de fracturación hidráulica consiste en inyectar agua mezclada con sustancias químicas a través del pozo para generar fracturas en la roca de lutita y permitir así la liberación del gas. El ciclo del uso de agua en el procedimiento de fractura se puede descomponer, de acuerdo con la Agencia de Protección al Medio Ambiente de Estados Unidos en las siguientes fases: adquisición, mezcla de químicos, inyección, flujo de aguas residuales generadas, disposición y tratamiento de agua residual (EPA, 2011: 19).

En la primera fase, el impacto ambiental se observa en la extracción de agua ya que, según estimaciones conservadoras, el proceso requiere una cantidad de agua según estimaciones conservadoras, de entre 7.6 y 15 millones de litros (API, 2010: 5) por pozo. Si bien otros estudios colocan la cifra entre 9 y 29 millones de litros (Wood *et al.*, 2011: 19) ya que los pozos generalmente se perforan en etapas de fracturación múltiple, de tal manera que un pozo puede dar lugar a diferentes



perforaciones horizontales que implican inyección de agua. Esta puede ser extraída de fuentes superficiales como ríos o lagos cercanos, mediante un proveedor local o mediante fuentes de agua subterránea, lo que se genera competencia con los usuarios locales de agua (usos doméstico y agrícola, principalmente).

La fase de mezcla de químicos implica una serie de riesgos, si bien los componentes de la fórmula no están sujetos de disseminación pública en su totalidad ya que se consideran secretos comerciales —*trade secrets*— (Davis, 2012: 180). Recientemente se han publicado estudios que confirman el uso de sustancias potencialmente nocivas para la salud; en el estudio de Colborn *et al.* (2011) sobre los efectos a la salud de los químicos usados en la extracción de gas natural, los autores reportan que se ha identificado un conjunto de 632 químicos, sin embargo de estos los autores analizan un subconjunto de 352 químicos y concluyen que: *el 25% puede causar cáncer o mutaciones, el 37% puede afectar el sistema endócrino, entre el 40% y el 50% puede afectar el cerebro/sistema nervioso, inmune o sistema cardiovascular, e hígado, más del 75% podrían afectar la piel, los ojos, y otros órganos sensoriales, el sistema respiratorio y gastrointestinal* (Colborn, *et al.*, 2011: 1039).

De este modo, el riesgo ambiental se observa en posibles derrames incidentales que contaminen las fuentes de agua superficiales o terrenos adyacentes al área del pozo y su manejo previo a la inyección.

La fase de inyección consiste en introducir el fluido a alta presión a través del pozo con la finalidad de generar grietas en la zona de rocas que contienen el gas; la composición de este flujo puede variar entre los sitios, no obstante, en promedio, se estima que se integra por un 98% de agua y el resto en un compuesto químico. Al respecto, según la compañía Halliburton, que tiene operaciones cerca de la frontera con México en la cuenca de Ford Shale en Texas, señala que este flujo se compone por 93.36% de agua y 6.64% en compuestos químicos (Halliburton, 2013). En esta fase, los riesgos principales son: la contaminación de los cuerpos de agua subterráneos mediante la filtración de las sustancias químicas o la migración del gas hacia los cuerpos de agua subterráneos. Al respecto existe evidencia substancial desde la perspectiva geológica de que las sustancias químicas aplicadas fluyen hacia la superficie a través de las fallas naturales y las generadas por el procedimiento de extracción de gas (Myers, 2012: 873)

La fase de flujo de aguas residuales generadas presenta riesgos adicionales, ya que una proporción de entre 10% y 70% del agua inyectada regresa a través del pozo una vez que el gas es liberado (EPA, 2012: 19), lo que equivale a un volumen de entre 1.5 y 10.5 millones de litros de agua contaminada, que no solo contiene la mezcla de químicos inicialmente usados para el proceso de fracturación de las capas rocosas de lutitas, sino que ahora contiene trazas de material

conocido como sustancias de ocurrencia natural (NOS por sus siglas en inglés), que incluyen elementos radioactivos como uranio, torio o radio (EPA, 2012: 18)⁷ o (Harper, 2008: 5); el fluido residual que regresa contiene otras sustancias conocidas como componentes orgánicos volátiles (VOC) como queroseno, benceno y tolueno, cuyos efectos negativos sobre el sistema nervioso son reconocidos (Colborn *et al.*, 2011: 1041).

Para el caso de la cuenca Marcellus, en Pennsylvania, el estudio realizado por Haluszczak y Kump y publicado en 2013 concluye que *La etapa final del flujo de agua residual “flowback”, contiene concentraciones de Ra^{226} Ra^{228} , Ba y otros componentes en niveles mucho más altos que los límites permitidos en agua potable. Disposición inadecuada del flujo de agua residual “flowback” puede ocasionar niveles inseguros de estos componentes en el agua, biota y sedimento de los pozos y las corrientes* (Haluszczak, Rose y Kump 2013: 61).

Estudios como el de Myers (2012) documentan, desde un punto de vista técnico, las posibles vías de migración del fluido de fracturación hacia la superficie, lo que representa canales de contaminación de los acuíferos. Entre sus conclusiones señala que, bajo ciertas condiciones, los contaminantes pueden alcanzar áreas de la superficie en decenas de años o menos (Myers, 2012: 880), lo que da sustento a los casos reportados ante la EPA sobre contaminación de las fuentes de agua potable en diversos estados de ese país.

En la fase de disposición y tratamiento se presentan tres escenarios de riesgo de interés: el primero es el procedimiento de reinyección del agua, práctica que busca depositar los fluidos en pozos a profundidades considerables creados expresamente con el objetivo de contener el fluido residual, sin embargo como ya se ha señalado la presión del flujo natural podría generar filtraciones hacia la superficie a través de las fisuras subterráneas. Este tipo de disposición es altamente controvertida en Estados Unidos ya que a partir de la reforma energética de 2005, se realizaron modificaciones a la ley de protección de los recursos hídricos⁸ para eliminar regulación que imponía barreras a esta práctica y actualmente es una práctica legal (Congressional Research Service, 2014: 8).

⁷ La relación de la actividad de perforación de pozos de gas de lutitas y la contaminación de fuentes de agua con elementos químicos tóxicos incluidos componentes radiactivos como los mencionados ha sido objeto de seguimiento por los medios con casos como el reportado sobre Pennsylvania por el diario New York Times de 26 de febrero de 2011 y son un ejemplo del interés que el tema está generando.

⁸ El alcance de esta ley fue reducido para permitir la inyección subterránea de estos fluidos, como parte de provisiones 42 USC § 300h(d)(1)(B)(ii), de la ley de política energética, Energy Policy Act en 2005 durante la gestión del vicepresidente de ese país, Dick Cheney quien fuera director ejecutivo durante los noventa de Halliburton, compañía que inventó el proceso de fracturación hidráulica.

El segundo riesgo asociado a esta fase es el tratamiento inadecuado de los flujos de agua residuales cuando son enviados a plantas de tratamiento, ya que su descarga posterior al tratamiento se hace en cuerpos de agua que son la fuente de consumo para la población. El punto de controversia respecto a esta práctica en países como Estados Unidos es que la regulación en materia de agua (*Clean Water Act*), no considera ilegal este método de tratamiento y únicamente regula esta práctica mediante un programa de permisos denominado Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés).

La tercera práctica usada en esta fase es la disposición del líquido en pozos temporales de evaporación, que son depósitos que buscan, mediante efectos del calor solar, contribuir a la evaporación de estos fluidos (EPA, 2012: 20). Esta práctica representa un riesgo para flora, fauna y actividad humana de la zona al entrar en contacto con los vapores de sustancias notablemente tóxicas.

Adicional a las fases del ciclo del agua revisado, el deterioro ambiental también se hace evidente en la zona de construcción del pozo, ya que requiere de un espacio adicional de entre 1.5 a 2.5 hectáreas para alojar equipo de perforación, almacenar sustancias químicas, arena y los camiones que transportan estos materiales; su adecuación implica limpiar el área de vegetación.

A medida que la práctica de fracturación hidráulica se ha extendido en países como Estados Unidos y Australia en la última década, los efectos de la inyección de químicos y agua han generado numerosos casos de afectación local y, paralelamente, los estudios que analizan estos efectos se han incrementado. Osborn *et al.* (2011) estudian el caso de la migración de metano a los acuíferos en la cuenca Marcellus (una de las más importantes en Estados Unidos por el volumen de sus recursos de gas de lutitas) y Utica, localizadas en los estados de Pennsylvania y Nueva York, respectivamente. Estos autores encuentran que la concentración de metano en los depósitos de agua superficial cercanos a los sitios de perforación de pozos de gas de lutitas es, en promedio, diecisiete veces más elevada a lo observado en sitios no activos (Osborn *et al.*, 2011: 2), lo que potencialmente representa un riesgo para la población.

En 2012, el estudio de Rozell y Reaven, evalúa los riesgos de contaminación en cada etapa del proceso de fractura usando datos de la cuenca Marcellus en Pennsylvania, área en la que se presentaron ante la Agencia de Protección al Medio Ambiente (EPA) un total de 623 violaciones ambientales, de salud y de seguridad relacionadas al proceso de extracción durante el periodo entre julio de 2009 a junio 2010 (Rozell y Reaven, 2012).

Como respuesta al incremento de la controversia sobre los impactos de largo plazo de la práctica de fracturación hidráulica sobre la calidad de las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano y actividades productivas como la ganadería y la agricultura, actualmente se observa una tendencia restrictiva en el marco regulatorio ambiental de esta actividad en Estados Unidos.

Entorno regulatorio

La regulación en materia ambiental es de especial interés en el tema de energéticos al confrontar proyectos económicos de carácter estratégico para el país con las externalidades negativas implícitas en su producción. Esta relación parece complicarse ante el desarrollo de métodos innovadores para la extracción de hidrocarburos como el gas natural no convencional, planteando desafíos al marco regulatorio en materia de protección ambiental. El caso particular del gas natural no convencional de lutitas y la tecnología de fracturación hidráulica usada para su extracción es un ejemplo de esta relación compleja. Si bien la trayectoria de uso de esta tecnología en los últimos diez años en países como Estados Unidos permiten tener un marco de referencia sobre su impacto ambiental y sobre las acciones en materia regulatoria necesarias para proteger los recursos hídricos de las regiones con actividad de extracción. La experiencia representa una pauta de planeación para México ante el inicio de la fase prospectiva de gas natural no convencional en la región fronteriza de Coahuila y los estados de Chihuahua, Tamaulipas y Veracruz.

Al respecto, durante octubre de 2012 el fondo sectorial Conacyt-Sener-Hidrocarburos aprobó el proyecto denominado Asimilación y desarrollo de tecnología en diseño, adquisición, procesado e interpretación de datos sísmicos 3D con enfoque a plays de shale gas/oil en México. El proyecto tiene como uno de sus objetivos contribuir a la exploración de los yacimientos de gas de lutitas en México. Este único proyecto tiene un monto asignado de 244,385,680 dólares (Secretaría de Energía, 2012b: 60), cifra superior a la suma de los recursos erogados en los 45 proyectos realizados desde que se instituyó el fondo en el 2008.

Una vez que se analiza el desglose de los rubros de gasto del proyecto se hace evidente que el análisis del impacto ambiental ocupa un lugar ínfimo en la estructura de gasto, con recursos asignados de solo el 3.3% del monto total, participación incluso menor que el rubro *overhead* que resulta prácticamente el tripe que lo asignado a impacto ambiental y social (cuadro 1).



Cuadro 1. Presupuesto asignado al proyecto: Asimilación y desarrollo de tecnología en diseño, adquisición, procesado e interpretación de datos sísmicos 3D con enfoquea plays de shale gas/oil en México

	Miles de dólares	%
Convenios de adquisición y procesado sísmico	192,052.00	78.6%
Procesado e interpretación sísmica 3D	3,595.11	1.5%
Modelado geológico	13,349.67	5.5%
Diseño de la perforación y terminación de pozos	4,045.16	1.7%
Impacto ambiental y social	7,976.86	3.3%
Gestión tecnológica	1,150.00	0.5%
Subtotal	222,168.80	
Overhead	22,216.88	9.1%
Total	244,385.68	100.0%
Salud	0.09672	6.69
Migración	0.08229	12.39

Fuente: memoria documental del fondo sectorial Conacyt-Sener-Hidrocarburos, 2012.

Este proyecto forma parte de la fase de evaluación de “prospectividad y prueba de concepto”, en una estrategia que pretende un desarrollo masivo hacia el año 2030 en el que se prevé perforar alrededor de 27,000 pozos (Pemex, 2012: 35) en las seis cuencas identificadas hasta el momento en el país. De esta actividad de perforación, el 25% de los pozos se proyectan en las cuencas localizadas en el estado de Coahuila: 4,050 en la cuenca Burro-Picachos y 2,700 en la cuenca Sabinas (Pemex, 2012: 35).

El requerimiento estimado de agua para este horizonte de largo plazo de extracción de gas de lutitas en la región es de 101,250,000,000 litros o el equivalente al 27.5% del consumo doméstico en la ciudad de Piedras Negras en el mismo periodo.⁹ La generación de agua residual contaminada que será objeto de

⁹ La estimación propia que considera los siguientes supuestos: uso de agua quince millones de litros por pozo acorde con la estimación del American Petroleum Institute, actividad de perforación en Coahuila de 6,750 pozos para el año 2030, según lo proyectado por Pemex y un consumo de agua en la ciudad de Piedras Negras de 220 litros por persona por día, según el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, con población a 2010 reportada por el INEGI de 152,806 personas.

disposición final¹⁰ se estima en un promedio de 1,350 millones de litros de agua anualmente o un 11% del consumo per cápita anual en Piedras Negras.¹¹

En este contexto, la pregunta que busca responder esta sección es: ¿Qué estructura regulatoria se tiene en México para enfrentar los retos ambientales que supone la aplicación de la tecnología de fracturación hidráulica para la extracción de gas de lutitas?

La estructura regulatoria respecto al tema ambiental se expresa con una jerarquía que parte de leyes del orden federal al estatal; de estas leyes se derivan reglamentos a nivel sectorial y un conjunto de normas oficiales mexicanas (NOM) para materias específicas. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) es el órgano regulador principal y para efectos del cumplimiento de su objeto la Semarnat se basa en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que data de 1988, como el marco general a partir de cual se articulan reglamentos y las normas oficiales mexicanas en materia ambiental.

El cuadro 2 resume las disposiciones de interés para este trabajo que se encuentran vigentes en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Como se observa en el cuadro 2, el marco legal que se plantea a nivel federal, permite notar barreras para el procedimiento de extracción de gas a partir del uso y manejo de agua residual implícito en el procedimiento de fracturación hidráulica y, respecto a las actividades de la industria del petróleo y de exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación, señala únicamente la necesidad de contar con estudios de impacto ambiental, artículo 28 frac. II, III.

Por su parte el tema del manejo de agua se expresa de forma amplia en el título cuarto capítulo tercero, en particular destaca el artículo 121: *No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal...* (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988).

Este artículo permite notar la vulnerabilidad ambiental en las regiones de perforación ante los procesos de fracturación hidráulica, ya que deja abierta la posibilidad de hacer las descargas de aguas residuales. De forma similar, el artí-

¹⁰ Los métodos hasta ahora empleados son reinyección al subsuelo, disposición a organismo operador local o disposición en pozos temporales de evaporación.

¹¹ El cálculo se basa en una tasa de generación de agua residual de 40% (el promedio del rango considerado en la industria por la EPA de flujo mínimo 10% del inyectado y máximo 70%).



Cuadro 2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente vinculados al tema

Artículos	Tema
	Título I, Capítulo IV, Sección V. Instrumentos de la política ambiental.
28	Sobre requerimientos de impacto ambiental
	Título IV, Capítulo III. Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos.
117	Criterios para la prevención y control de la contaminación del agua.
118	Sobre los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua y las NOM que rigen estas actividades.
119	Sobre las normas oficiales mexicanas que se requieran para prevenir y controlar la contaminación de las aguas nacionales.
121	“No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población”.
123	“Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido...”
124	“Cuando las aguas residuales afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua, la Secretaría lo comunicará a la Secretaría de Salud y negará el permiso o autorización correspondiente, o revocará, y en su caso, ordenará la suspensión del suministro”.
129	“El otorgamiento de asignaciones, autorizaciones, concesiones o permisos para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas susceptibles de contaminar dicho recurso, estará condicionado al tratamiento previo necesario de las aguas residuales que se produzcan”.
	Título IV, Capítulo IV.
139	“Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga esta ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría”.

Fuente: elaboración propia con información de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

culo 129 del mismo capítulo tercero señala que el “*uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas susceptibles de contaminar dicho recurso, estará condicionado al tratamiento previo necesario de las aguas residuales que se produzcan*” (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988), con lo que se enfatiza la necesidad de tratamiento de aguas residuales previo a su descarga. Sin embargo, el nivel de contaminantes y toxicidad del agua residual en el proceso de fracturación hidráulica es tal que la práctica común en la

industria es reinyectarla al subsuelo para su disposición final, (EPA, 2012: 19). Un segundo punto sobre el tratamiento es que la infraestructura local de tratamiento podría no ser adecuada o contar con las capacidades de tratamiento de aguas que contienen trazas de elementos radiactivos, alta salinidad (Haluszcak, Rose y Kump, 2013: 61) o componentes orgánicos volátiles como queroseno, benceno y tolueno (Colborn *et al.*, 2011: 1041), como es el caso de los flujos resultantes del proceso de fracturación hidráulica para extraer gas de lutitas.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se apoya para su cumplimiento en reglamentos por materia. El reglamento en materia de impacto ambiental se integra por diez capítulos y en su capítulo dos se establecen las actividades que requieren de la evaluación de impacto ambiental; en el artículo cinco inciso D fracción primera se especifica la necesidad de realizar la evaluación para actividades de la industria petrolera, y en el inciso L, fracción del mismo artículo cinco, señala también la necesidad de evaluación de impacto ambiental para actividades de exploración, explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación.

Desde un punto de vista técnico corresponde a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, creada en 2008, la regulación del proceso de fracturación hidráulica; este órgano desconcentrado, dependiente de la Secretaría de Energía, tiene dentro de sus atribuciones *establecer las disposiciones técnicas aplicables a la exploración y extracción de hidrocarburos...* (Ley de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, 2008), por lo que está involucrada desde el punto de vista técnico en el proyecto de exploración de gas de lutitas en Coahuila y el proceso de perforación mediante fracturación hidráulica.

El segundo instrumento de regulación básico a nivel federal en relación al tema es la Ley de Aguas Nacionales que data de 1992, y tiene por objeto regular, entre otros elementos, la preservación del agua en cuanto a su calidad y cantidad partiendo de un principio de desarrollo integral sustentable. Contiene diez títulos, de los cuales el título séptimo y décimo son de particular interés. El título séptimo se refiere a la “prevención y control de la contaminación de las aguas y responsabilidad por daño ambiental” y en el artículo 86 bis 2 capítulo uno se hace referencia a la prohibición de las descargas de residuos en los cuerpos receptores de agua, así como la descarga de residuos considerados peligrosos por la Norma Oficial Mexicana en materia.

Por su parte, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-Semarnat-1996, titulada límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (NOM-001-Semarnat-1996), solo hace referencia a una serie de contaminantes básicos y no están contemplados los



contaminantes que se asocian con las descargas de agua de procesos como la fracturación hidráulica para la extracción de gas de lutitas.

En el mismo título séptimo de la Ley de Aguas Nacionales, en el artículo 89, se contempla la negación de permisos de descargas en casos de que las aguas residuales afecten o contaminen fuentes de abastecimiento de agua potable, situación que es un escenario potencial en el procedimiento de fracturación hidráulica según la experiencia de esta práctica en Estados Unidos, donde la Agencia de Protección al Medio Ambiente ha realizado investigaciones sobre contaminación de fuentes de agua potable en relación a la actividad de fracturación hidráulica en los estados de Colorado, Pennsylvania, Dakota del Norte y Texas (EPA, 2012: 11).

En el título décimo, capítulo II se señalan los procedimientos de sanción administrativa procedentes en casos de contaminación de las fuentes de agua; al respecto, en el artículo 119 fracción decimocuarta, se prevén sanciones en los casos de acciones que lleguen a *infiltrar materiales y sustancias que contaminen las aguas del subsuelo* (Ley de Aguas Nacionales, 1992).

Observamos mediante la regulación establecida en la ley de Aguas Nacionales una serie de barreras específicas adicionales ante las que el proceso de fracturación hidráulica se ve limitado con escenarios que en el caso extremo establecen multas y sanciones administrativas; sin embargo, en su conjunto, el marco jurídico actual no prohíbe la aplicación del procedimiento.

Por otro lado, es importante notar que a pesar de la importancia económica del gas de lutitas, la Secretaría de Energía admite las implicaciones ambientales que implica la explotación de estos recursos en territorio nacional y en la Estrategia Nacional de Energía señala lo siguiente respecto al gas de lutitas *...existen preocupaciones sociales y ambientales, asociadas a su extracción, que deberán ser atendidas* (Secretaría de Energía, 2013a: 49).

Un punto adicional a subrayar desde la perspectiva institucional es el reconocimiento por parte de la Secretaría de Energía de la existencia de un marco legal relativamente robusto frente a la explotación del gas de lutitas, al señalar: *En el caso de México, la explotación de recursos no convencionales, incluyendo el gas de lutitas, deberá adaptarse a las condiciones legales y económicas que prevalecen en el país, por lo que su desarrollo pudiera ser lento a menos de que se adopten medidas especiales de promoción para su explotación* (Secretaría de Energía, 2013a: 49).

La parte final del texto anterior referente a la adopción de “medidas especiales de promoción” para explotar el gas de lutitas con el fin de evitar un lento desarrollo en esta materia, aparentemente alude al interés por explotar el recurso como criterio prioritario a pesar del reconocimiento de la incertidumbre de los

efectos ambientales del procedimiento usado para su extracción, pero el texto de la Estrategia Nacional de Energía continúa y no deja lugar para especulaciones al señalar: *A partir de lo anterior, se hace necesario enfocar esfuerzos en el corto plazo para el desarrollo de este recurso* (Secretaría de Energía, 2013a: 49).

Respecto al punto señalado en el párrafo anterior, el planteamiento de la Estrategia Nacional de Energía sobre la explotación de gas de lutitas se presenta justo previo al envío de una reforma energética, que será discutida durante el segundo periodo ordinario de sesiones de la presente legislatura, en el segundo semestre de 2013. Ello implicará cambios en el esquema regulatorio. Según la revisión en este análisis, la prioridad en torno al gas natural es desarrollar los recursos en gas no convencional, especialmente el proveniente de yacimientos de lutitas, si bien, al parecer, existe incertidumbre sobre los impactos ambientales que el proceso de fracturación hidráulica actualmente presenta.

En el contexto de México, la revisión de la estructura de regulación indica la necesidad de adecuar el marco jurídico para proteger los recursos hídricos ante el inicio de las actividades de explotación de gas de lutitas en México. Tal como lo reconoce el propio Secretario de Energía, el licenciado Pedro Joaquín Coldwell *La falta de regulación o la regulación incompleta, provocan incertidumbre a los actores económicos* (Secretaría de Energía, 2013b).

Al respecto, el recorrido que tienen países como Estados Unidos en el uso del procedimiento de fracturación hidráulica fue impulsado desde el punto de vista regulatorio por una correspondiente reforma energética que tuvo lugar en 2005. El resultado de esta reforma fue, entre otras cosas, la modificación de elementos de regulación restrictivos del proceso de fracturación hidráulica, en la cual, la Ley de Energía de 2005 denominada Energy Policy Act 2005, modifica en su sección 322 la definición de inyección al subsuelo para excluir la inyección de fluidos relacionada con el proceso de fracturación hidráulica, de la prohibición establecida previamente en la Ley de Agua Segura para beber, *Safe drinking Water Act*: quedando como se presenta enseguida: *Paragraph (1) of section 1421(d) of the Safe Drinking Water Act (42 U.S.C. 300h(d)) is amended to read as follows: (1) UNDERGROUND INJECTION (B) EXCLUDES— (i) the underground injection of natural gas for purposes of storage; and (ii) the underground injection of fluids or propping agents (other than diesel fuels) pursuant to hydraulic fracturing operations related to oil, gas, or geothermal production activities* (Congressional Research Service, 2013: 7).

Adicionalmente, en esa reforma, se modificó la definición del término “contaminante” establecido previamente en la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act), *TERM DOES NOT MEAN (B) water, gas, or other material which is injected*



into a well to facilitate production of oil or gas or water derived in association with oil or gas production and disposed of in a well... (Clean Water Act of 1972, 2002).

En años posteriores a esta reforma, la actividad de explotación de yacimientos de gas de lutitas en Estados Unidos registró una coyuntura de crecimiento que alcanzó su pico en 2008. Sin embargo, a casi diez años de la intensificación de la actividad de extracción, el impacto ambiental observado ha llevado a legisladores a presentar medidas regulatorias de control como la ley Fracturing Responsibility and Awareness of Chemicals Act, misma que busca restringir esta práctica, (Frac Act, 2011). Para 2013, al menos cinco estados en aquel país han implementado regulación respecto a este proceso; de este conjunto, tres estados aprobaron leyes que buscan hacer pública la composición de los fluidos químicos usados en el proceso de fracturación. En el estado de Louisiana entró en vigor el uno de agosto de 2012 la Ley HB957 Provides for the disclosure of the composition of hydraulic fracturing fluids, (Legiscan Louisiana) que requiere que se reporten el tipo y el volumen de los fluidos de fracturación hidráulica así como los aditivos e ingredientes usados. De forma similar, los estados de Indiana, con la ley HB 1107 del 29 de febrero de 2012 (Legiscan, Indiana) y Pennsylvania, con la ley HB 1950 del 14 de febrero de 2012 (Legiscan, Pennsylvania), mientras que el estado de New Jersey instó al congreso a implementar legislación similar a la denominada Frac act, mediante la resolución de asamblea 112, en octubre de 2010 (Legiscan, New Jersey, 2010).

El caso más notable de esta tendencia es el estado de Vermont que, con base en consideraciones sobre la posible contaminación de las fuentes de agua potable subterráneas, aprobó el 16 de mayo de 2012 legislación que expresamente prohíbe la práctica de fracturación hidráulica en el estado (Vermont Legislative Bill Tracking System, 2012).

La legislación de Vermont estipula lo siguiente: *This act prohibits any person in the state from engaging in the practice of hydraulic fracturing for oil or natural gas and from collecting, storing, or treating wastewater from hydraulic fracturing. The act prohibits the discharge of waste from hydraulic fracturing into or from a pollution abatement facility in the state. Effective Date: May 16, 2012.* (Vermont Legislative Bill Tracking System, 2012).

Conclusiones

Ante las directrices de la política energética nacional y el potencial detectado de gas no convencional de lutitas, en México se ha generado un interés institucio-

nal en los últimos tres años por incursionar en la extracción de este recurso; sin embargo, la tecnología empleada en la extracción, denominada fracturación hidráulica, recientemente se ha convertido en centro de controversia ambiental en países como Estados Unidos, país que es el pionero en el desarrollo de esta práctica.

La evidencia revisada de fuentes institucionales como la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, así como a través de diversos análisis académicos arbitrados muestran que el proceso de fracturación hidráulica es un proceso potencialmente de impacto ambiental significativo y, en particular, con riesgos de contaminación de los recursos hídricos a nivel local.

Por su parte, el marco regulatorio vigente en México, si bien desde una perspectiva general contiene medidas que limitan teóricamente la práctica de fracturación hidráulica, estas no contemplan medidas específicas que lo prohíban. Lo anterior es por la naturaleza no convencional que implica la combinación de procedimientos innovadores escasamente usados en el país, por lo que la revisión de su impacto ambiental debe ser una prioridad que lleve al diseño de medidas regulatorias para proteger los recursos hídricos locales antes de avanzar con una fase de desarrollo masivo de explotación del gas de lutitas en México como el ya proyectado en los estados de Coahuila, Chihuahua, Tampico y Veracruz.

Finalmente en virtud de que:

1. El proyecto de explotación de gas natural de lutitas en México se encuentra en una fase inicial del horizonte planteado por las instituciones que intervienen en su ejecución,
2. que se observa interés y disposición institucional para apoyar esta estrategia desde una perspectiva integral; los resultados de esta investigación preliminar sugieren:

Llevar a cabo un proyecto federal que evalúe el impacto ambiental y, en particular, los riesgos de contaminación de las fuentes de agua potable vinculadas a la fracturación hidráulica y aprovechar la experiencia en materia legislativa de regiones específicas de Estados Unidos donde este procedimiento ha sido prohibido con base en los riesgos que representa para la contaminación de mantos acuíferos y fuentes de abastecimiento de agua potable.

Bibliografía

API (American Petroleum Institute) (2010) "Water management associated with hydraulic fracturing. API Guidance Document HF2", Washington, D. C., American Petroleum Institute, first edition, junio. En: <<http://www.api.org/Standards/new/api-hf2.cfm>> [Accesado el miércoles, 06 de febrero de 2013].

- California State, "Uniform Trade Secrets Act. section 3426.1" En: <<http://www.leinfo.ca.gov/cgi-bin/displaycode?section=civ&group=03001-04000&file=3426-3426.11>> [Accesado el jueves, 11 de abril de 2013].
- Clean Water Act of 1972, Sec. 502, 33 U.S.C. 1362, et seq (2002). En: <<http://www.epw.senate.gov/water.pdf>> [Accesado el lunes, 08 de abril de 2013].
- Colborn, T. *et al.* (2011) "Natural gas operations from a public health perspective" *Human and Ecological Risk Assessment An International Journal*. Vol. 17, núm. 5, pp.1039-1056.
- Coldwell, J. (2013) "Con la exploración y explotación de gas no convencional, podría haber gas más barato y limpio". México, Secretaría de Energía-Instituto Mexicano del Petróleo 20 de marzo 2013. En: <<http://www.imp.mx/comunicacion/gaceta/?imp=nota¬a=130322esp>> [Accesado el lunes, 07 de enero de 2013].
- Comisión Nacional de Hidrocarburos (2013) "Reporte de actividad exploratoria". En: <http://www.cnh.gob.mx/_docs/Reportes_IH/Reporte_de_Actividad_Exploratoria_Abr_2013.pdf> [Accesado el martes, 02 de abril de 2013].
- CRS (Congressional Research Service) (2014) "Safe Drinking Water Act (SDWA): A Summary of the Act and Its Major Requirements" En: <<http://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL31243.pdf>> [Accesado el viernes, 07 de marzo de 2014].
- (2013) "Hydraulic Fracturing and Safe Drinking Water Act Regulatory Issues" En: <<https://www.fas.org/sgp/crs/misc/R41760.pdf>> [Accesado el 07 de diciembre de 2013].
- Davis, C. (2012) "The politics of "fracking": Regulating natural gas drilling practices in Colorado and Texas" *Review of Policy Research*. Vol., 29, núm. 2, marzo, pp. 177-191.
- Energy Information Administration (2011) "World shale gas resources: An initial assessment of 14 regions outside the United States" Arlington VA, US Energy Information Administration/U.S. Department of Energy, February 17. En: <<http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/pdf/fullreport.pdf>> [Accesado el miércoles, 06 de febrero de 2013].
- EPA (Environmental Protection Agency) (2011) "Plan to study the potential impacts of hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources". En <http://water.epa.gov/type/groundwater/uic/class2/hydraulicfracturing/upload/hf_study_plan_110211_final_508.pdf> [Accesado el martes, 02 de abril de 2013].
- EPA (Environmental Protection Agency) (2012) "Study of the potential impacts of hydraulic fracturing on drinking water resources". En <<http://www2.epa.gov/hfstudy/study-potential-impacts-hydraulic-fracturing-drinking-water-resources-progress-report-0>> [Accesado el miércoles, 03 de abril de 2013].
- FRAC Act. (2011) S. 587--112th Congress: FRAC Act. Wen: <<http://www.govtrack.us/congress/bills/112/s587>> [Accesado Abril, 12, 2013].
- Halliburton, Hydraulic Fracturing "Fluids disclosure" (2013) En: <http://www.halliburton.com/public/projects/pubsdata/Hydraulic_Fracturing/fluids_disclosure.html> [Accesado el viernes, 12 de abril de 2013].

- Haluszczak, L. O., A. W. Rose y L. R. Kump (2013) "Geochemical evaluation of flowback brine from Marcellus gas wells in Pennsylvania, USA" *Applied Geochemistry*. Vol. 28, pp. 55-61.
- Harper, J. A., (2008) "The Marcellus Shale-An old new' gas reservoir in Pennsylvania" *Pennsylvania Geology*. Middletown, PA, Bureau of Topographic and Geologic Survey, Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources, vol. 38, núm.1, pp.2-13.
- Jenner, S., A. J. Lamadrid (2013) "Shale gas *vs.* coal: Policy implications from environmental impact comparisons of shale gas, conventional gas, and coal on air, water, and land in the United States" *Energy Policy*. 53, pp. 442-453.
- Kharak, Y. K. *et al.* (2013) "The energy-water nexus: Potential groundwater-quality degradation associated with production of shale gas" *Procedia Earth and Planetary Science*. Vol. 7, pp. 417-422.
- Legiscan Louisiana House Bill 957. En: <<http://legiscan.com/LA/bill/HB957/2012>> [Accesado el martes, 16 de abril de 2013].
- Legiscan Pennsylvania House Bill 1950. En: <<http://legiscan.com/PA/bill/HB1950/2011>> [Accesado el martes, 16 de abril de 2013].
- Legiscan Indiana House Bill 1107 en <<http://legiscan.com/IN/bill/HB1107/2012m>> [Accesado el martes, 16 de abril de 2013].
- Legiscan New Jersey (2010) Assembly Resolution 112. En <<http://legiscan.com/NJ/text/AR112/id/217467>> [Accesado el martes, 16 de abril de 2013].
- Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (1988) *Diario Oficial de la Federación*. México (28 de enero de 1988). En <<http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php>> [Accesado el martes, 02 de mayo de 2013].
- Ley de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (2008) *Diario Oficial de la Federación*. México (28 de noviembre de 2008). En <<http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php>> [Accesado el martes, 02 de mayo de 2013].
- Ley de Aguas Nacionales (1992) *Diario Oficial de la Federación*. México (01 de diciembre de 1992). En <<http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php>> [Accesado el martes, 02 de mayo de 2013].
- Myers, T. (2012) "Potential contaminant pathways from hydraulically fractured shale to aquifers" *Ground Water*. Vol. 50, núm. 6, noviembre-diciembre 2012, pp. 872-882.
- Nicot, J. P. y B. R. Scanlon (2012) "Water use for shale gas production in Texas, U.S.A" *Environmental Science & Technology*. 2012, dx.doi.org/10.1021/es204602t; 46: 3580-3586.
- Osborn, G. S. *et al.* (2011) "Methane contamination of drinking water accompanying gas-well drilling and hydraulic fracturing" *PNAS*, Washington, D. C., National Academy of Sciences, vol. 108, núm. 20, pp. 8172-8176.
- Pemex (2013) "Plan de negocio de Pemex, 2013-2017". En <http://www.pemex.com/files/content/pn_13-17_121107.pdf> [Accesado el, 06 de marzo de 2013].

- (2012) “Potencial de recursos no convencionales asociado a plays de Aceite y gas de lutitas en México”. En <http://www.pemex.com/files/content/120801_lutitas_pep.pdf> [Accesado el, 06 de marzo de 2013].
- Pennsylvania Department of Environmental Protection (PDEP), (2010), “Hydraulic fracturing overview” *Frac Focus*, Ground Water Protection Council/Interestate Oil and Gas Compact Commission. En: <<http://fracfocus.org/hydraulic-fracturing-how-it-works/hydraulic-fracturing-process>> [Accesado el miércoles, 10 de abril de 2013].
- Rahm, D. (2011) “Regulating hydraulic fracturing in shale gas plays: The case of Texas” *Energy Policy*. Elsevier, vol. 39, núm. 5, pp. 2974-2981.
- Rozell, D. J. y S. J. Reaven (2012) “Water pollution risk associated with natural gas extraction from the mMarcellus Shale” *Risk Analysis. Society for Risk Analysis*. Vol. 32, núm. 8, pp. 1382-1393.
- Secretaría de Economía [publicación digital] (2011) “Panorama minero del estado de Coahuila” En: <<http://www.sgm.gob.mx/pdfs/COAHUILA.pdf>> [Accesado el miércoles, 06 de marzo de 2013].
- (2012) “Anuario estadístico de la minería mexicana” México, D. F. SGM, pp.1- 540. En http://www.sgm.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=67 [Accesado el miércoles, 06 de marzo de 2013].
- Secretaría de Energía [publicación digital] (2007) “Programa sectorial de energía 2007-2012”. En: <http://www.cnh.gob.mx/_docs/8_Programa.pdf> [Accesado el miércoles, 06 de febrero de 2013].
- (2012a) “Sistema de información energética”. En: <<http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas&fromCuadros=true>> [Accesado el miércoles, 06 de febrero de 2013].
- (2012b) “Memoria documental del fondo sectorial Conacyt Sener-Hidrocarburos”. En: <http://www.sener.gob.mx/irc/spedt/MD_FH_E3.pdf> [Accesado el lunes, 07 de enero de 2013].
- (2013a) “Estrategia nacional de energía, 2013-2027”. En: <http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/2013/ENE_2013-2027.pdf> [Accesado el lunes, 07 de enero de 2013].
- (2013b) “Discurso del 14 de enero 2013” En: <<http://sener.gob.mx/portal/Default.aspx?id=2362>> [Accesado el lunes, 07 de enero de 2013].
- Semarnat (1996) “NOM-001-Semarnat-1996, “Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales” Diario Oficial de la Federación. México, D.F., Secretaría de Gobernación, 6 de enero. En: <<http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/documents/html/aguaresidual.html>> [Accesado el martes, 16 de abril de 2013].
- Theodori, G. L. (2012) “Public perception of the natural gas industry: Data from the Barnett Shale” *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*. Vol. 7, núm. 3, pp. 275-281.

- TRRC (Texas Rail Road Commission) (2012). En: <<http://www.rrc.state.tx.us/data/fielddata/barnettshale.pdf>> [Accesado el lunes, 08 de abril de 2013].
- TRRC (Texas Rail Road Commission) (2013) "Eagle Ford information". En: <<http://www.rrc.state.tx.us/eagleford/#gas>> [Accesado el lunes, 08 de abril de 2013].
- Urbina, I. (2009) "Regulation lax as gas wells' tainted water hits rivers", New York, 2 de noviembre 2011. En: <http://www.nytimes.com/2009/11/03/opinion/03tue3.html?_r=0> [Accesado el jueves, 11 de abril de 2013].
- Vermont Legislative Bill Tracking System. En: <<http://www.leg.state.vt.us/database/status/summary.cfm?Bill=H.0464&Session=2012>> [Accesado el martes, 16 de abril de 2013].
- Won-Woo, L. (2004) "US lessons for energy industry restructuring: Based on natural gas and California electricity incidences" *Energy Policy*. Vol. 32, pp, 237-259.
- Wood. R. *et al.* (2011) *Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts*. A report commissioned by the Cooperative and undertaken by researchers at the Tyndall Centre. University of Manchester.



Estudios Sociales
44

El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona, Chiapas, México.

¿Conservación con desarrollo?

The use of camedor palm
in the Lacandon Forest, Chiapas, Mexico.
Conservation with development?

*Gabriela Buda Arango**

*Tim Trench***

*Leticia Durand****

Fecha de recepción: septiembre de 2013

Fecha de aceptación: octubre de 2013

* El Colegio de la Frontera Sur

Dirección para correspondencia: gabuar@hotmail.com

**Universidad Autónoma Chapingo

***Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM

Resumen / Abstract

El uso de recursos forestales no maderables se asocia a la conservación de ecosistemas y la generación de ingresos para las poblaciones de bosques y selvas. Esta no es una relación directa. En la Selva Lacandona, la venta de palma camedor genera ingresos para las comunidades, pero el tipo de aprovechamiento parece sobreexplotar el recurso. El gobierno ha intentado regular su uso a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), pero con un limitado desempeño ambiental y social. Caracterizamos el aprovechamiento y la producción de palma en la Lacandona y analizamos la efectividad de las UMA de palma en la región. Las deficiencias y escasos resultados de estas derivan de su enfoque técnico y normativo, así como de la escasa negociación y conciliación de intereses entre sus actores.

Palabras clave: recursos forestales no maderables, palma camedor, política ambiental, actores sociales, Selva Lacandona.

The use of non-timber forest products is associated with the conservation of eco-systems and the generation of income for forest inhabitants. However, this is not an automatic correlation. In the Lacandon Forest, the sale of camedor palm does generate income for local communities, but appears to have resulted in an over-exploitation of the resource. The government has attempted to regulate this activity through Wildlife Conservation Management Units (UMAs), but with limited environmental and social outcomes. We describe the harvesting and production of camedor palm in the Lacandon region and analyze the effectiveness of the UMAs, concluding that their limitations are the result of the instrument's emphasis on technical and normative aspects rather than on processes of negotiation and conciliation amongst stakeholders.

Key words: non-timber forest products, camedor palm, environmental policy, actors, Lacandon Forest.

Introducción

Existe, dentro de las agendas de conservación y desarrollo, la tendencia a asociar de manera directa el uso de recursos forestales no maderables (RFNM) con la posibilidad de conservar ecosistemas y generar, simultáneamente, beneficios económicos para las comunidades que habitan ecosistemas forestales (Angelsen y Wunder, 2003; Belcher, Ruiz-Pérez y Achdiawan, 2005; Sunderlin *et al.*, 2005). Así, muchos proyectos que intentan integrar los objetivos de conservación y desarrollo, incorporan entre sus actividades el manejo de RFNM, buscando mejorar su producción, procesamiento o su incorporación a los mercados (Belcher, Ruiz-Pérez y Achdiawan, 2005). Sin embargo, aunque la evidencia empírica muestra que la intensificación del manejo de RFNM puede crear oportunidades para incrementar los ingresos de la población (López-Feldman, Mora y Taylor, 2007; Acharya *et al.*, 2009). También es cierto que estas oportunidades requieren de la existencia de determinadas condiciones como el acceso y trato justo con los mercados, la certeza en la tenencia de la tierra, la disponibilidad de capital y mano de obra y la existencia de capacidades empresariales, confianza y reciprocidad entre los participantes (Sunderlin *et al.*, 2005). Las comunidades rurales varían ampliamente en estas características, tanto entre sí como dentro de ellas, pero, además se encuentran en desventaja con otros sectores como los empresarios locales y los intermediarios, que pueden llegar a acaparar, tanto los beneficios como las nuevas oportunidades de mercado que representan los RFNM (Dove, 1993; Belcher, Ruiz-Pérez y Achdiawan, 2005). Resulta entonces simplista y, con frecuencia erróneo, considerar que el aprovechamiento de RFNM ofrecerá, automáticamente, oportunidades reales de desarrollo y conser-



vación para las comunidades locales (Ruiz-Pérez y Arnold, 1996; Belcher Ruiz-Pérez y Achdiawan, 2005).

La palma camedor (*Chamaedorea* spp.) o “xate”, como se le conoce en la región de estudio, es un género de palma que existe solo en el continente americano. Cuenta con más de ciento treinta especies, de las cuales cincuenta se hallan en México y, de estas, catorce son endémicas; es México el país con el mayor número de endemismos del género *Chamaedorea* en el mundo. Estas palmas mexicanas se distribuyen en selvas altas y medianas, perennifolias y subperennifolias, y en bosques mesófilos entre los 0 y los 2,000 msnm. Dado que viven en el sotobosque y requieren de sombra para prosperar, su destino está ligado a la permanencia de las selvas y bosques que propician las condiciones adecuadas para su existencia (CCA, 2002).

Tradicionalmente, en México, las hojas de algunas variedades de palma camedor como *Chamaedorea elegans*, *C. oblongata*, *C. ernesti-augustii*, *C. quetzalteca*, *C. seifrizii*, entre otras, son usadas como adorno en fiestas religiosas y, en ocasiones, las palmas sirven también de alimento como *C. tepejilote* y *C. woodsoniana* (De Los Santos, López y González, s/f). La exportación de camedora comenzó en la década de 1940. Su extracción inició en los estados de Veracruz y Puebla y, más tarde, prosperó en otros sitios del centro y sur de México. Aunque parte de la palma exportada proviene de poblaciones silvestres, se reconocen esfuerzos de producción de palma camedor en Veracruz, en comunidades de la Sierra de Santa Marta y en la Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (SPR de RL) La Flor de Catemaco; y en Chiapas, en comunidades de la Sierra Madre de Chiapas y de la Selva Lacandona. Actualmente, el principal uso de la palma camedor está en la floricultura. Sus hojas se usan como complemento de arreglos florales para ceremonias como bodas o funerales, o en las iglesias, sobre todo durante la Pascua y el Domingo de Ramos. Al inicio, se exportaban a Estados Unidos, pero, en los últimos años, la demanda europea para especies como *Chamaedorea ernesti-augustii* ha crecido notablemente. Una de las características más apreciadas de las hojas de esta *Chamaedorea* es su larga vida de anaquel; pueden durar almacenadas hasta tres semanas si se refrigeran durante su transporte y si están en contacto con agua. Es una palma pequeña y muy versátil, su fronda es fácil de podar y las puntas dañadas de las hojas pueden removerse sin afectar su apariencia (CCA, 2002).

La colecta de palma camedor en la Selva Lacandona, ubicada en el estado de Chiapas al sureste de México, comenzó en la década de 1970 y, desde entonces, su venta a intermediarios locales ha sido una fuente de ingresos importante para muchas comunidades empobrecidas de la región. No obstante, el corte excesivo



e indiscriminado ha producido la sobreexplotación del recurso. A mediados de 1990, el gobierno federal comienza a regular el aprovechamiento de las poblaciones silvestres de palma camedor y a estimular su producción en plantaciones. Para el año 2000, varias especies del género *Chamaedorea* ingresan a la lista oficial de especies amenazadas en México, la NOM-ECOL-059, y las medidas para controlar su extracción y uso son reforzadas con la creación de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) (INE, 2000).

La UMA es concebida esencialmente como un instrumento económico de mercado [Arts. 21 y 22, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)], que pretende incentivar *el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental y promover un cambio de conducta* [de las personas que realicen actividades comerciales...] *de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable* (Art. 21, LGEEPA, 2007). Las UMA son reguladas por la Ley General de Vida Silvestre (Arts. 39–47, LGDVS, 2006) y definen los límites del aprovechamiento de especies animales y vegetales. Como la mayor parte de los instrumentos de gestión ambiental en México, su diseño está influenciado por una visión neoliberal de la conservación, y parte de la idea de que la naturaleza solo puede ser preservada si su conservación reditúa beneficios económicos a los dueños de la tierra y de los recursos. La transferencia de beneficios desde la naturaleza hacia los grupos sociales pretende lograrse generando nuevas mercancías, como los RFNM, cuya producción no altere los espacios naturales y cuya venta genere ganancias para sus poseedores (Brockington, Duffy e Igoe, 2008; Büscher *et al.*, 2012). Se espera que al recibir ganancias, los dueños de los recursos generen una perspectiva de uso de largo plazo, manejándolos cuidadosamente para asegurar un ingreso económico permanente y fomentando el desarrollo sustentable de la localidad y la región.

A través de las UMA se pretende que las especies animales y vegetales amenazadas sean aprovechadas comercialmente en predios e instalaciones registrados ante la autoridad responsable y que operen bajo los lineamientos de un plan de manejo autorizado, lo que teóricamente permitiría monitorear de forma permanente el estado del hábitat y de las poblaciones silvestres o ejemplares en confinamiento sujetos a uso (Anta *et al.*, 2008). Actualmente existen en el país más de 8,600 UMA que abarcan una superficie superior a los 30 millones de hectáreas (Anta *et al.*, 2008). Aunque ciertos tipos de UMA han funcionado muy bien, en términos económicos, como aquellas ligadas al turismo cinegético en el norte del país y que se calcula que han generado una derrama económica cercana a los 3,000 millones de pesos (230 millones de dólares americanos) (Anta *et al.*,



2008), las dedicadas al uso de RFNM en el sur México no muestran resultados tan alentadores. Esto probablemente se debe, por un lado, a que el margen de ganancia es mucho menor y, por lo tanto, la inversión privada (que sustenta la mayor parte de las UMA norteañas) es muy limitada. Por otro lado, en situaciones donde los recursos son de propiedad colectiva (García-Marmolejo, 2005; Weber, García-Marmolejo y Reyna-Hurtado, 2006; Gallina-Tessaro *et al.*, 2008; Illsey Granich *et al.*, 2010), la implementación de una UMA, muestra complicaciones dado la tensión que durante su instrumentación se genera, al interior de las mismas comunidades y entre el Estado y las comunidades involucradas, quienes ven disminuidas sus posibilidades de uso y acceso al territorio y a los recursos naturales.

Sin embargo, es poco lo que se sabe sobre las UMA de RFNM en el sur del país y existe una necesidad evidente de evaluar su desempeño y aportes al desarrollo sustentable. En ese sentido, es necesario considerar que existen comprensiones muy diversas sobre lo que es desarrollo sustentable, pero casi todas incorporan la intención de combinar la superación de condiciones de pobreza con el mantenimiento de las funciones de los ecosistemas (Hopwood, Mellor y O'Brien, 2005). No obstante, como lo menciona Redclift (2005), en las últimas décadas la discusión sobre el desarrollo sustentable se ha movido desde una preocupación por las necesidades humanas hacia el interés por los derechos, de manera que las cuestiones de poder, distribución y equidad se han incorporado al discurso. En este contexto, consideramos que el desarrollo ligado al aprovechamiento y comercialización de los RFNM, no debe solo vincular las mejoras en la condición de vida de las poblaciones rurales y el cuidado ambiental sino, además, impulsar el capital humano y social al promover la adquisición de nuevos conocimientos, el fortalecimiento de las organizaciones locales y su capacidad de agencia. Desde esta perspectiva en este texto nos interesa: 1) caracterizar a grandes rasgos la situación actual del aprovechamiento y producción de la palma camedor en la Selva Lacandona y 2) analizar la efectividad de la UMA para regular su uso y estimular el desarrollo de las comunidades de la región.

La información presentada en este artículo deriva del trabajo de campo realizado entre 2006 y 2012 en la Selva Lacandona y que tuvo como objetivo recopilar información básica sobre el aprovechamiento y comercialización de la palma camedor en la región. Durante estos años se elaboró un diagnóstico sobre la importancia del aprovechamiento y comercialización de palma camedor y se evaluó el estado de conservación de poblaciones silvestres de palma bajo aprovechamiento comercial en cinco comunidades de la selva¹ (Buda y Trench, 2007);

¹ Benito Juárez Miramar, Chuncerro La Laguna, Frontera Corozal, Lacanjá Chansayab y Nueva Palestina, todas de Ocosingo, Chiapas.



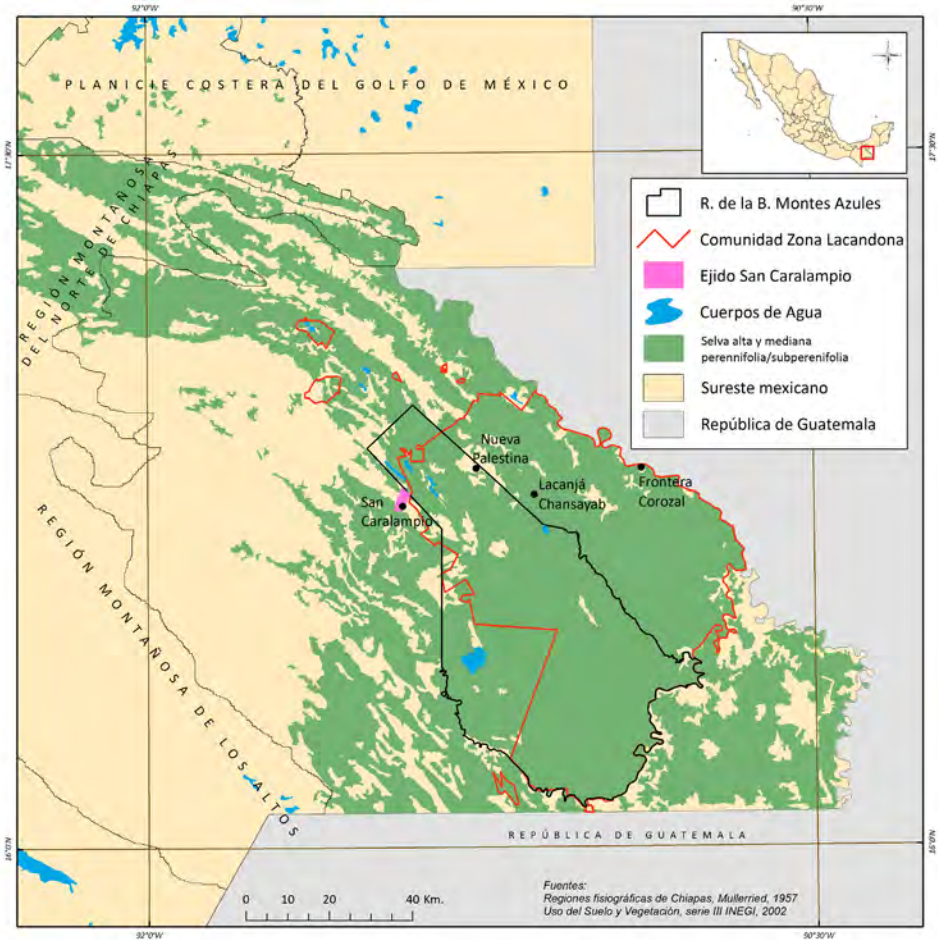
participamos en la conformación de organizaciones locales para la producción de palma en viveros en nueve comunidades² de diferentes regiones de la Lacandona y en la elaboración de los planes de manejo para el registro de cuatro UMA de palma camedor. Parte de la información derivada de dichos trabajos se usó para escribir la sección *La palma camedor: un RFNM de acceso abierto en la Lacandona*. Más recientemente, asesoramos el registro y operación de dos nuevas UMA de palma camedor en el ejido San Caralampio, en Las Cañadas y en Nueva Palestina, en la Comunidad Zona Lacandona (CZL) (mapa 1). Se realizó un registro etnográfico detallado sobre el proceso de conformación de las UMA y las implicaciones sociales, políticas, burocráticas y técnicas que influyen en su configuración y desempeño. Con la información obtenida se escribió una parte de la sección *Sobre el establecimiento y el funcionamiento de las UMA en la Selva Lacandona*, que describe el panorama general de los procesos burocráticos, administrativos y de gestión requeridos para obtener el registro de una UMA. Esta sección también usa información sobre el funcionamiento de las UMA Frontera Corozal y Lacanjá Chansayab para mostrar las limitaciones en su desempeño. A través de entrevistas semiestructuradas y estructuradas hemos explorado también la percepción, la capacidad de agencia y los recursos de poder con los que cuentan los actores involucrados en el registro e implementación de una UMA. Parte de la información obtenida por estos medios se refleja en la sección *Sobre los actores involucrados en el uso de la palma: intereses y recursos de poder*. Este artículo presenta un panorama general de la situación de la palma camedor en la Selva Lacandona y del aporte de las UMA de palma a la conservación del recurso y al desarrollo de comunidades que hacen uso de él.

La zona de estudio

La Selva Lacandona, ubicada en el extremo sureste de México, tiene una extensión de entre uno y dos millones de hectáreas, dependiendo del criterio empleado para definir la región. A pesar de altas tasas de deforestación registradas desde la década de 1960, permanecen, al menos, medio millón de hectáreas de selvas tropicales altas y medianas (De Vos, 2002; Muench, 2008) (mapa 1). De finales del siglo XIX hasta mediados del siglo pasado, la Selva Lacandona fue una región caracterizada por actividades extractivas; primero de maderas preciosas

² San Vicente y San Andrés La Paz, de Maravilla Tenejapa, Chiapas; Benito Juárez Miramar, Chuncerro La Laguna, Emiliano Zapata, Nueva Palestina, Villa Las Rosas, San Caralampio y Lacanjá Chansayab de Ocosingo, Chiapas.

Figura 1: Localización del área de estudio.



Fuente: elaboración propia con base en información del trabajo de campo.

para mercados internacionales y después, de la goma del chicle (*Manilkara zapota*) y maderas corrientes (De Vos, 2002). Desde entonces, la región ha experimentado un acelerado proceso de colonización, con la restitución y dotación³ de prácticamente toda la superficie de la región a diferentes grupos de campesinos –indígenas y mestizos– que llegaron a la zona en busca de tierras que cultivar

³ El proceso de reforma agraria instituido después de la Revolución Mexicana, permitió tanto la restitución de tierras a grupos indígenas que podían demostrar un arraigo histórico con un territorio (los “bienes comunales”) como la dotación de tierras a grupos campesinos solicitantes en forma de un “ejido”.



(De Vos, 2002). Así, la diversidad cultural de esta región, la convierte en una zona con múltiples prácticas productivas y con apropiaciones del territorio y los recursos naturales diferenciadas histórica y culturalmente. En general, los colonos asentados son agricultores de maíz (milperos), con aspiraciones a ser ganaderos y con escasa experiencia en el manejo forestal. Todo esto ha llevado a la región a un proceso acelerado de deforestación, con la proliferación de áreas degradadas que, en muchas zonas, coexisten con altos grados de marginación y pobreza y bajos niveles de bienestar social (Cortés *et al.*, 2007). La complejidad de la región se incrementa con la presencia de numerosas instituciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, que le asignan una vocación de conservación por ser el remanente más importante de selvas tropicales en el país, que alberga alta diversidad biológica y aporta numerosos servicios ambientales a la región y al país (Medellín, 1994; Ortiz y Toledo, 1998; Semarnap-INE, 2000). Hasta la fecha se han decretado en la zona siete Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales, incluyendo dos reservas de la biósfera (Montes Azules y Lacantún), lo que la convierte en objeto de numerosos estudios científicos y en un centro de implementación de estrategias de conservación que, en no pocas ocasiones, entran en conflicto con las comunidades locales y con el uso que hacen de los recursos (Wilshusen, 2003; Haenn, 2005; Trench, 2008).

Desde 1994, existe en el área una condición de “post-conflicto”, a raíz de la disputa no resuelta entre el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) y el gobierno federal y la permanencia de las comunidades “zapatistas” en la región (Baronnet, Mora y Stahler-Sholk, 2011). Esta situación ha limitado los esfuerzos por construir acuerdos regionales en torno al manejo de los recursos naturales, probablemente también explica el hecho de que la región sea foco de políticas, programas e importantes inversiones para la conservación. Conservation International, por ejemplo, ha tenido presencia en el área desde mediados de 1990 con financiamiento del USAID y, actualmente, a través de la implementación del Corredor Biológico Mesoamericano, financiado por el Banco Mundial. De 2004 al 2008, la Unión Europea co-financió el Proyecto de Desarrollo Sostenible e Integral (Prodesis) en la Lacandona, con una inversión total de treinta y ocho millones de dólares (Muench, 2008). Lamentablemente, los impactos de estas intervenciones evidencian su potencial de crear conflictos y dividir a la población regional, más que su capacidad para generar procesos de desarrollo sustentable que aumenten el bienestar de los habitantes (Trench, 2008; De Vos, 2010).



La palma camedor: un RFNM de acceso abierto en la lacandona

La demanda de palma camedor de la Lacandona ha cambiado con el tiempo. En la última década, el corte y venta de la palma conocida en la región como “pata de vaca” (*Chamaedorea ernesti-augustii*) ha ganado terreno y su precio ha aumentado casi tres veces, desplazando a otras especies como el cambray (*C. elegans*) y el jade (*C. oblongata*), que fueron importantes en décadas pasadas. Sin embargo, su aprovechamiento no se realiza de forma sustentable y pone en riesgo la viabilidad económica futura de esta actividad y la sobrevivencia de la especie en la región (Buda y Trench, 2007).

El aprovechamiento de la “pata de vaca” es, predominantemente, ilegal y depende de la extracción de hojas de poblaciones silvestres. Esta actividad muchas veces se realiza sin respetar los límites territoriales de las comunidades, lo que genera conflictos y desacuerdos entre ellas. Debido a que la colecta de hojas es una práctica que puede realizarse todo el año y de forma individual, su cosecha y venta es importante para muchas familias que necesitan obtener recursos económicos en momentos de emergencia o en periodos de menor actividad agrícola. Como las poblaciones de palma generalmente se encuentran lejos de las comunidades, su cosecha y la carga de regreso al poblado requieren de gran esfuerzo físico, por lo que son los sectores más marginados y excluidos de la población quienes recurren a esta actividad. Los arreglos comunitarios que regulan su aprovechamiento son, en general, débiles o inexistentes. Por tratarse de un RFNM de acceso abierto, es común que un mismo sitio de colecta sea aprovechado por varios cortadores de diferentes comunidades, en una misma temporada. Para obtener la mayor ganancia a corto plazo, con frecuencia las plantas son podadas en su totalidad, provocando la muerte de individuos y la reducción de las tasas de crecimiento y reproducción de las poblaciones. A la par, los compradores del estado vecino de Tabasco, en parte debido a que compran predominantemente palma ilegal, no seleccionan las hojas durante el acopio, así que compran muchas que finalmente son desechadas por carecer de calidad comercial. Esta forma de comercialización perpetúa un círculo vicioso de deterioro del recurso, en el que las hojas desechadas, necesarias para la sobrevivencia y reproducción de las plantas, representan ganancias económicas para los cortadores. El deterioro evidente de las poblaciones de “pata de vaca” en la Lacandona se refleja en el bajo porcentaje de adultos susceptibles de corte (10% aproximadamente) presentes en poblaciones silvestres en la región de la Comunidad Zona Lacandona y la reducción en las tasas de crecimiento y reproducción de la especie en poblaciones en la región Miramar (Buda y Trench, 2007).

Establecimiento y funcionamiento de las UMA en la selva lacandona

Algunos autores como Laird, McLain y Wynberg (2010) mencionan que, históricamente, los gobiernos han ignorado los problemas de la explotación de los RFNM o han hecho intentos débiles para su regulación. Las medidas aplicadas son, en su gran mayoría, extensiones de marcos jurídicos forestales, enfocados en la producción maderera, y carecen de análisis específicos sobre el manejo, uso y comercialización de los RFNM. Sin embargo, según Illsey *et al.* (2010), en México la situación es otra y el contexto legal de los RFNM se caracteriza por una sobre-regulación con un marco jurídico confuso, donde diversas leyes y reglamentos pueden contradecirse.

Para el caso de la palma “pata de vaca”, la UMA es el dispositivo principal de regulación gubernamental y su aprovechamiento es normado además por la NOM-006, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento y almacenamiento de hojas de palmas (NOM-006-RECNAT-1997). El registro de una UMA de palma camedor puede obtenerse a través de tres modalidades de manejo y aprovechamiento de palma: 1) el de poblaciones silvestres, 2) el de repoblaciones y 3) el mixto, de poblaciones silvestres y repoblaciones

Todos los grupos organizados e interesados en establecer una UMA deben incursionar en un complicado proceso burocrático para obtener el registro y la autorización para operar la unidad de manejo, que consta de tres pasos: a) su inscripción ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), b) el diseño del plan de manejo y c) la obtención de volúmenes permitidos de aprovechamiento.

El trámite con el que inicia el registro busca demostrar ante la Semarnat la posesión legal de la tierra por parte del grupo interesado y establecer la existencia del aval comunitario para el establecimiento de la UMA. Su cumplimiento requiere de gestiones previas ante diferentes dependencias gubernamentales y ante la comunidad lo cual, por lo general, toma varios meses. Por ejemplo, para demostrar la posesión legal de la tierra es necesario presentar original y copia de la llamada “carpeta básica”⁴ del ejido o comunidad agraria; este trámite se realiza en el Registro Agrario Nacional (RAN) para obtener, después de tres meses, una copia certificada de la carpeta que será utilizada tan solo para cotejar datos.

⁴ Documento que consta de la resolución presidencial del otorgamiento de las tierras publicada en el Diario Oficial de la Federación, un acta de deslinde y los planos de ubicación del terreno.



Del mismo modo, para conseguir el aval comunitario es necesario presentar ante el RAN un acta de asamblea, trámite que dura tres meses más el tiempo que las instancias comunitarias necesiten para tomar el acuerdo, elaborar el acta y recabar las firmas dentro de la comunidad.

En relación al diseño y registro del plan de manejo, este debe ser elaborado por un prestador de servicios técnicos profesionales (PSTP) y, posteriormente, registrado ante Semarnat. Los PSTP son, generalmente, biólogos, veterinarios, agrónomos o ingenieros forestales, certificados por la Semarnat como técnicos profesionales y legalmente autorizados para elaborar los planes de manejo y asesorar a las comunidades. Los lineamientos del plan de manejo son básicamente técnicos y tienen que ver con el establecimiento del polígono de trabajo, su zonificación, el manejo del hábitat y la especie, el cálculo de volúmenes de aprovechamiento, las medidas de contingencia, vigilancia y el sistema de marcaje, están definidos en el artículo 40 de la LGDVS. Una vez aprobada la UMA, las tasas de aprovechamiento se otorgan anualmente y su cálculo se obtiene a través de una metodología definida por el PSTP con base en lo establecido en la NOM-006.

Las UMA pueden implementarse, tanto en terrenos de propiedad privada como de propiedad social o colectiva, como los ejidos y los bienes comunales (ver nota 3). En el caso de estos últimos, una vez obtenido el registro, potencialmente todos los ejidatarios o comuneros reconocidos por la asamblea y dueños legales de la tierra, se transforman en miembros de la UMA y pueden participar en su operación. Sin embargo, es preciso reconocer que las comunidades no son homogéneas al interior, presentan diversidad de intereses y objetivos, que se traducen en la conformación de grupos de trabajo con metas compartidas, como es el caso de las UMA de palma. Por tal razón, si solo un grupo de comuneros o ejidatarios está interesado en participar de la UMA, los derechos de su manejo les pueden ser cedidos por un acuerdo interno de la asamblea comunitaria registrado ante el RAN. Lo anterior ocurre con frecuencia en muchas de las comunidades que comercializan la palma, sin embargo, la cesión de derechos puede dificultar el desempeño de la UMA.

Por ejemplo, en Nueva Palestina –una comunidad con 852 comuneros– no se ha logrado la cesión de derechos del manejo de la UMA, desde la asamblea hacia el grupo que realiza actividades de producción de palma. Esto está relacionado, principalmente, con los intereses de cortadores que prefieren cortar hojas de poblaciones silvestres que producirla dentro de una UMA. Para estos, la cesión significa no tener derecho a vender palma legalizada cuando lo requieran⁵ y, a la

⁵ Lo cual, en teoría, sucedería al incorporarse legalmente a través de un acuerdo de asamblea registrado en el RAN, a la UMA y manejar la palma bajo los lineamientos del plan de manejo registrado ante la Semarnat.



par, competencia para la palma que ofertan. De esta forma el buen funcionamiento del instrumento depende de factores relacionados con la organización de la comunidad, de su capacidad para generar acuerdos y dirimir diferencias, así como de los intereses de los diferentes grupos comunitarios involucrados en la venta de palma y de los forcejeos sociales presentes entre las comunidades y los diferentes actores externos. Hasta aquí solo hemos considerado las dinámicas sociales generadas alrededor de trámites administrativos para obtener el registro. No obstante, el reto mayor comienza al operar la UMA cuando afloran las disputas y conflictos por el control de esta y el acceso a los beneficios.

De las ocho UMA de “pata de vaca” registradas en la Lacandona, dos sobresalen por tener el mayor tiempo operando y por su controversial funcionamiento: UMA subcomunidad Lacanjá Chansayab y UMA subcomunidad Frontera Corozal. Como Nueva Palestina, ambos poblados pertenecen a la entidad agraria más grande de la región, la Comunidad Zona Lacandona, cuya extensión abarca unas 450 mil hectáreas y cuya población es de aproximadamente 25 mil habitantes (ver mapa 1). En la UMA de Frontera Corozal, la representación legal fue cedida en Asamblea a la Sociedad de Solidaridad Social (SSS) Follajes Lacandones, con treinta y ocho socios,⁶ quienes ostentan actualmente el derecho de comercialización legal de la palma. En la UMA Lacanjá Chansayab, la representación legal está en manos de un solo comunero, quien obtiene los mayores beneficios de la comercialización de palma. De manera que, los beneficios económicos generados por las UMA, llegan solo a una pequeña élite, excluyendo a muchos de los involucrados en el corte y venta de la palma.

A pesar de la implementación de estas UMA, parecen existir pocos avances en la conservación del recurso pues, a decir de los mismos cortadores, cada vez hay menos palma, tienen que caminar distancias cada vez mayores para encontrarla y en muchas ocasiones la calidad comercial de la hoja que encuentran es menor. Además, en ambas UMA detectamos tasas de aprovechamiento basadas en intensidad y frecuencia de corte por encima de la capacidad productiva de la especie. El plan de manejo de ambas propone una intensidad de corte de 75% (definido en este caso como cinco hojas), con una frecuencia trimestral. Sin embargo, observamos en campo que estas poblaciones silvestres de “pata de vaca” solo permiten una intensidad de corte menor al 50% (dos hojas) y una frecuencia cuatrimestral, ya que las plantas, debido a la alta intensidad de corte, tienen pocas hojas totales. Al respecto, Hernández-Barrios *et al.* (2012) sugieren que las intensidades de corte superiores al 50% con una frecuente defoliación disminu-

⁶ Inició con ciento cuarenta socios y actualmente solo hay treinta y ocho dentro de la sociedad (comunicación personal con técnico de la UMA).



yen significativamente las tasas de crecimiento y reproducción de esta palma. Lo anterior, nos muestra que los volúmenes de extracción aprobados por la Semarnat están muy por encima de la capacidad productiva de la especie, facilitando la sobreexplotación del recurso; esto se debe, por un lado, a la generalidad de la NOM-006-Semarnat-1997; DOF 2003 (capítulo 4, fracción 4.1.6) que permite hasta un 75% de defoliación para diferentes especies de palmas, incluyendo las camedoras (DOF, 2003). Esta sobreestimación de los volúmenes de aprovechamiento, da pie a la falsificación de datos que, en muchas ocasiones, es el resultado de intereses económicos y de procesos de negociación entre los diferentes actores que intervienen en la operación de la UMA. Los informes técnicos elaborados por los PSTF no siempre son realizados con imparcialidad y rigor científico, ya que a veces se sienten obligados a demostrar un potencial productivo de las áreas forestales, que en ocasiones es bajo o inexistente. Los PSTF, en acuerdo con los campesinos y en algunos casos con los compradores, incurren en tratos, negociaciones y pagos ilegales (comunicación personal con campesinos usuarios de una UMA de palma).

Las altas tasas de aprovechamiento registradas en las UMA que operan en la Lacandona permiten que gran parte de la palma comercializada y respaldada por los permisos, provenga de poblaciones silvestres sin manejo alguno. Por ejemplo, en la UMA Frontera Corozal detectamos que la extracción adecuada de palma era de cinco ton/año de hojas, lo cual contrastaba con las 17.7 toneladas/año autorizadas por la Semarnat en 2006; dejando 12.7 toneladas que fueron acopiadas en poblaciones silvestres fuera de la UMA.⁷ Para 2008, según los compradores, el volumen de palma aprovechado en la Lacandona era de aproximadamente 34 tonelada/mes (comunicación personal con compradores de Tenosique), de las cuales solo el 14% (cinco ton/mes) estaban avaladas por las UMA vigentes en ese momento.⁸

La instrumentación y operación de las UMA de palma camedor en la Lacandona se dificulta aún más, por el lenguaje técnico utilizado y la cantidad de trámites burocráticos requeridos, convirtiendo la regulación del aprovechamiento en un mundo casi inaccesible para los campesinos cortadores de palma, quienes dependen de la asesoría externa para cumplir con los trámites, haciéndolos dependientes y, en algunos casos, vulnerables a los técnicos y burócratas.

⁷ Revisión de datos de permisos para palma camedor archivados en la Delegación de la Semarnat en Tuxtla Gutiérrez.

⁸ Revisión de datos de permisos para palma camedor archivados en la Delegación de la Semarnat en Tuxtla Gutiérrez.



En las UMA de palma camedor reconocemos que su instrumentación y aceptación son simuladas y distantes de los objetivos de conservación; principalmente en las de Comunidad Lacandona, en donde existe una lógica clientelar en su relación con el Estado. Estas UMA, independientemente de los resultados obtenidos, reciben constantes apoyos institucionales, en parte porque históricamente es una región de aprovechamiento intensivo y continuo de palma, pero principalmente por motivos políticos y por el poder que la CZL ha ejercido históricamente sobre las instituciones (Trench, 2008).⁹ Así, el registro y operación de una UMA permite a la Semarnat cumplir con metas institucionales de conservación, y a las comunidades obtener ingresos económicos a través de los financiamientos institucionales destinados a su instrumentación y fomento. Pocas veces la conservación de la especie y el bienestar de las comunidades son tomados en cuenta al evaluar el desempeño del instrumento.

Finalmente, los grupos que dirigen las UMA niegan el acceso al registro de esta a otros cortadores que no pertenecen a su grupo, para después acopiarles la palma a precios menores; generando cotos de poder que reproducen el “coyotaje” de los compradores externos y produce procesos de exclusión dentro de la comunidad.

Actores involucrados en el uso de la palma: intereses y recursos de poder

Es necesario reconocer que las UMA van más allá de la obtención de un registro y del cumplimiento de metas institucionales. En realidad son un instrumento de gestión que al modificar y normar las prácticas de uso de un recurso, reconfiguran las relaciones de poder al interior de las comunidades y entre ellas y los actores externos. La identificación de los actores involucrados en el uso de la palma camedor y de sus intereses y capacidad de agencia, es imprescindible para identificar las limitantes de las UMA y para construir espacios de acción adecuados para su buen funcionamiento.

Una vez que la UMA sale del campo intangible del diseño de política pública y se inserta en la cotidianidad de los usuarios, su desempeño es determinado por la capacidad que dichos actores tienen para formular estrategias, tomar decisiones y generar o activar redes de relaciones, que les permitan minimizar el impacto negativo de una norma que restringe el uso de la palma y tratar de obtener las mayores ventajas o beneficios del instrumento. En este sentido, es necesario con-

⁹ Poder que reside principalmente en la posesión de los derechos de propiedad de la mayor parte del territorio de la REBIMA y en la conservación de dicha área.



siderar que todos los actores afectados por la imposición de la UMA como requisito para legalizar el uso de la palma, poseen algún tipo de poder o capacidad de agencia, que utilizan para lidiar con la norma (Long, 2007). En la Selva Lacandona identificamos cuatro actores centrales en el escenario de uso de la palma camedor: el gobierno, el mercado (los compradores nacionales e internacionales), los campesinos y los PSTF.

La Semarnat y algunas de las instancias gubernamentales ambientales dependientes de esta,¹⁰ se encargan de la legalización del aprovechamiento, de la vigilancia y del cumplimiento de la norma y de la creación y promoción de programas que impulsen la producción de la palma. El sector ambiental basa sus recursos de poder y capacidad de agencia en la normatividad, la legalidad, la cohesión y la distribución de subsidios gubernamentales, pero, a pesar de que el sector presenta una solidez interna alta, sus principales alianzas están al interior del mismo sector y con los PSTF, por lo que no ha logrado alinear a los acopiadores/compradores ni a los cortadores dentro de la lógica normativa del Estado, excluyendo al mercado de cualquier alianza relacionada con la operación de las UMA.

El mercado, tanto a nivel regional como internacional, está representado por compradores regionales, y por empresas internacionales como Flora Holland, Florimex, Adomex Internacional C. V. y Continental Floral Greens que responden a la dinámica global de oferta y demanda (Buda y Trench, 2007). Aunque de forma poco visible para el resto de los actores, el mercado internacional determina la demanda y moviliza económicamente la recolección y venta de la palma en la Lacandona. Los compradores de Tenosique, Tabasco, organizan la colecta y la oferta de la palma en la selva a través de pequeñas y medianas empresas como Fonatab, Follamex y Exportaciones e Importaciones Olvera SPR de RL de C. V. (Buda y Trench, 2007). Tienen fuerte presencia entre las comunidades cortadoras y sus relaciones de amistad y el dinero que pagan de forma inmediata a los cortadores de palma les otorgan una buena capacidad de negociación al interior de los poblados. El mercado regional posee un alto grado de solidez interna al interior ya que con los diversos compradores de otras entidades del país establecen acuerdos, para dividir y respetar los territorios de compra y para construir alianzas de comercialización que cubran la demanda internacional. Su mayor debilidad es la pérdida de ganancias económicas provocada por los decomisos de palma y la compra de hojas de baja calidad, no aptas para ser comercializadas. Aunque dependientes del mercado internacional, los compradores regionales tie-

¹⁰ La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), la Comisión Nacional Forestal (Conafor) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp).



nen autonomía para dirigir el desempeño de las UMA hacia su principal interés: generar una ganancia económica máxima con una mínima inversión.

Los campesinos cortadores que venden la palma son considerados los principales destinatarios de la UMA, pero en este escenario son actores con poco poder y sujeto a los intereses y capacidades de otros. Los campesinos usuarios de palma pueden diferenciarse según su participación o no en la operación de la UMA. Así tenemos, por un lado, a los campesinos que producen palma como miembros de una UMA y, por otro, a los cortadores de palma que no se incorporan a la UMA y continúan aprovechando la palma de poblaciones silvestres o de las repoblaciones de los miembros de la UMA. Aunque en ambos casos, pueden o no, comuneros o ejidatarios, reconocemos que los no tienen derechos¹¹ son quienes más se dedican al corte y venta de palma y, sin embargo, poseen poca capacidad de agencia ante la asamblea y las instituciones ambientales y están excluidos de la toma de decisiones que definen las estrategias de uso de la palma. Por último, es necesario considerar la influencia de la Asamblea Comunal y/o Ejidal, entidad que regula y valida los acuerdos tomados para la gestión de la UMA. Aunque no todos los miembros de la asamblea¹² suelen participar en la operación de la UMA, es la opinión mayoritaria de la asamblea la que define las acciones a realizar en ella. La asamblea posee una capacidad de agencia alta para determinar el rumbo del instrumento, pero su solidez depende de los intereses existentes alrededor de la comercialización de la palma y de su fortaleza como institución democrática destinada a promover el bienestar de todos sus participantes. Los pobladores que venden palma tienen como principal recurso de poder el acceso directo al recurso. Su capacidad de agencia para negociar con los compradores, con el sector gubernamental, con la asamblea de sus comunidades y con los PSTF es muy variable.

Los denominados “especialistas” o PSTF, son los actores con mayor injerencia e influencia en los procesos de implementación y desempeño de la UMA ya que determinan el tipo de manejo ambiental y social que tendrá esta. Sin embargo, son un conjunto diverso y no todos actúan de la misma forma, difiriendo tanto en sus objetivos como en sus estrategias. Sus principales recursos de poder son el conocimiento (legitimado), la información y las redes de relaciones que poseen alrededor de la gestión, su capacidad de obtener el registro y los volúme-

¹¹ Sin derechos agrarios en el ejido o comunidad como los hijos de comuneros y ejidatarios, los pobladores y los avecindados.

¹² Solo son miembros de la asamblea, con derecho de voz y voto, los comuneros y/o ejidatarios reconocidos como tal en la carpeta básica.

nes de aprovechamiento de las UMA, así como el acceso a fuentes de financiamiento para su operación. Establecen sus principales alianzas con los cortadores de palma y, en ciertos casos, con los compradores regionales, por lo que su papel en el desempeño del instrumento puede ser decisivo.

A partir de la identificación de actores, es posible visualizar el desempeño de las UMA como una compleja red de relaciones, acciones y alianzas que se tejen en diversas direcciones y que se reconfigura constantemente en función de las dinámicas que se desarrollan en su interior y de los resultados obtenidos. Así, se hace difícil considerar a la UMA como un proceso predecible, que depende tan solo del cumplimiento de trámites normativos y técnicos. Los recursos de poder y la capacidad de agencia de cada actor determinan el desempeño del instrumento y, por lo tanto, las UMA de palma camedor en la Lacandona muestran resultados diferentes. Por ejemplo, en el caso de la UMA de Nueva Palestina, su desempeño está fuertemente mediado por la asamblea que reconoce al grupo que produce palma en plantaciones, pero no está dispuesta a darles libertad de acción en el manejo de la UMA. Lo anterior hizo que los trámites de su registro y operación hayan sido lentos y difíciles de negociar, lo que provocó el desánimo del grupo que trabaja en ella. Los cortadores de palma que no están en la UMA, pero sí dentro de la asamblea, no están dispuestos a que solo un grupo disfrute de los beneficios de la legalización de palma y tampoco se encuentran interesados en manejar el recurso bajo el plan de manejo de la UMA. En contraste, San Caralampio es un ejido de cincuenta y nueve ejidatarios, así con una asamblea más ágil cedió la representación legal a los palmeros de la SPR de RL Sakil'Chen, en reconocimiento y apoyo a la conformación de grupos de trabajo dentro del ejido. Este reconocimiento, permitió no solo que los trámites administrativos alrededor del registro de la UMA fueran más ágiles en comparación con los de Nueva Palestina, sino que operativamente el desempeño de la UMA es definido por quienes realmente producen la palma.

Conclusiones

La UMA surge, dentro del paradigma del desarrollo sustentable, como un instrumento de política pública que busca conciliar la conservación de la biodiversidad con la generación de ingresos económicos a las poblaciones que hacen uso de ella (INE, 2000). Su creación está vinculada a los debates ambientales internacionales sobre la conexión existente entre los *hot spots* de biodiversidad y las poblaciones altamente marginadas (Fisher y Christopher, 2007); con la conser-



vación de la biodiversidad y la reducción de la pobreza (CBD, 2010); y con la amplia evidencia que los bosques y sus productos ofrecen redes de seguridad para las familias campesinas que habitan estos ecosistemas (Angelsen y Wunder, 2003; Millenium Ecosystems Assessment, 2005). Circunscritos a dichos discursos se generaron mecanismos para la conservación de la biodiversidad y la reducción de la pobreza de habitantes de zonas megadiversas. Uno de ellos, es el potencial atribuido a los RFNM para aliviar pobreza y reducir el impacto humano sobre la biodiversidad. En México, muchos de los RFNM, se encuentran bajo alguna categoría de riesgo, lo cual promovió, en parte, el surgimiento de la UMA como un instrumento para la conservación y desarrollo.

Bajo el supuesto de que el mercado será un aliciente suficiente para crear interés entre los pobladores para vender y manejar sus recursos naturales, en el caso de la palma camedor la política pública falla. A pesar del énfasis reciente en la producción de esta palma a través de una UMA, la oferta aún depende de las hojas provenientes de poblaciones silvestres. Finalmente, a través del acopio de intermediarios nacionales, la palma llega al mercado internacional sin ningún tipo de regulación internacional que controle la importación de especies silvestres bajo alguna categoría de riesgo. Así, el género *Chamaedorea* no se encuentra dentro de los apéndices del CITES a pesar que muchas de sus especies, comercializadas internacionalmente, se encuentran dentro de la NOM-ECOL-059. Además, los riesgos y efectos, que genera la sobreexplotación del recurso derivada de la alta demanda y escaso manejo, se quedan con las comunidades que ofertan la palma. La incorporación de los recursos naturales al mercado tendría que garantizar no solo la conservación del recurso que es incorporado sino la distribución justa de los beneficios derivados de su uso entre todos los participantes.

A pesar de su potencial, la comercialización de la palma camedor no ha logrado articular la conservación con el bienestar social. Por un lado las UMA de *Chamaedorea ernesti-augustii* en la Lacandona no han frenado su sobreexplotación, por el otro, y a pesar de las ganancias económicas que la venta de palma genera, los cortadores obtienen bajos precios en comparación con los obtenidos por el mercado nacional e internacional. Reconocemos que, desde el diseño y el fomento del instrumento, poco énfasis se hace en el fortalecimiento y generación de capital humano y social en las comunidades que registran una UMA. Así, para la política pública, el fortalecimiento de organizaciones sociales o de instituciones comunitarias no son ejes esenciales para su operación.

La UMA supone que las comunidades son homogéneas, que todos sus integrantes comparten los mismos objetivos e intereses, y que todos cuentan con los



capitales requeridos para su registro y operación. Nada más alejado de la realidad. Mejorar su eficacia y eficiencia depende de un replanteamiento de dichos supuestos, que contemple la diversidad de realidades sociales en las que el instrumento es implementado. Por ejemplo, en la Lacandona, su manejo se realiza predominantemente a través de grupos de trabajo que incluyen a campesinos sin derechos agrarios.¹³ La posibilidad que estos, como grupo, obtengan un registro de una UMA les facilitaría su operación, el acceso a fondos para su fomento y les otorgaría mayor capacidad de agencia para manejar el recurso.

Ante la diversidad de actores y de intereses involucrados en el desempeño de una UMA de palma camedor en la Lacandona percibimos posturas antagónicas y alianzas que dificultan el funcionamiento del instrumento y lo convierten en un asunto más allá del campo normativo o técnico. Nos enfrentamos al reto de identificar puntos de encuentro o coincidencia de intereses que favorezcan el desempeño de una UMA y genere procesos de conservación y desarrollo en torno al uso de la biodiversidad, reconociendo siempre las particularidades de cada caso y localidad; no hay recetas únicas. En este sentido, cada UMA tendría que convertirse más bien en un espacio que promueva procesos de negociación y conciliación de intereses entre los actores y en la medida en que el instrumento es incorporado al modo de vida de los usuarios de la palma, su desempeño es mediado y transformado por ellos a través de las estrategias sociales que desarrollan (Long, 2007). Así, el papel que una UMA de palma camedor pueda desempeñar para la conservación del recurso y el desarrollo de las comunidades que hacen uso de él, depende en gran parte de las percepciones culturales e intereses sociales, así como de los continuos forcejeos sociales y políticos que tienen lugar entre los varios actores sociales involucrados en los procesos de gestión, registro e instrumentación de una UMA.

Finalmente, la instrumentación de una UMA de palma se basa en el supuesto de que su corte y venta es el problema a resolver y hace caso omiso de las inequidades estructurales y de las relaciones de poder ligadas a su extracción. Una UMA tendría que tomar en cuenta que, en realidad, es difícil implementar nuevas formas de uso sin modificar la dinámica de las instituciones locales comunitarias; las relaciones sociales entre los actores involucrados o sin la construcción de nuevas capacidades, que permitan la creación de nuevos esquemas de distribución de responsabilidades y beneficios asociados al uso de los recursos (Borri-Feyerabend *et al.*, 2004).

¹³ Esposas e hijos de comuneros y ejidatarios, pobladores y avecindados.

Bibliografía

- Acharya, G. R. *et al.* (2009) "Livelihood option from minor forest produce: Context of Non Timber Forest Products and Poverty Reduction in Mid Hills of Nepal" *Journal of Wetlands Ecology*. Núm. 2, pp. 57-66.
- Angelsen, A. y S. Wunder (2003) "Exploring the forest-poverty link: Key concepts, issues and research implications" *CIFOR, Occasional Paper*. Núm. 40, Bogor, Indonesia.
- Anta, F. S. *et al.* (2008) "Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad" Conabio (comp.), *Capital Natural de México*. Vol. III, México, Políticas públicas y perspectiva de sustentabilidad.
- Baronnet, B., M. Mora y R. Stahler-Sholk (2011) "Introducción" en B. Baronnet, M. Mora y R. Stahler-Sholk (coords.) *Luchas "muy otras". Zapatismo y autonomía en las comunidades indígenas de Chiapas*. México, UAM-X, CIESAS, UNACH.
- Belcher, B., M. Ruiz-Pérez y R. Achdiawan (2005) "Global patterns and trends in NTFP development" *World Development*. Vol. 33, núm. 9, pp. 1435-1452.
- Borrini-Feyerabend, G. *et al.* (2004) *Sharing power. Learning-by-doing in co-management of natural resources throughout the world*. París, IIED y IUCN/CEESP/CMWG.
- Brockington, D., R. Duffy y J. Igoe (2008) *Nature unbound. Conservation, capitalism and the future of protected areas*. Londres, Earthscan.
- Buda, G. y T. Trench (2007) *Plan estratégico para el manejo sustentable de palma camedor* (*Chamaedorea* spp.) *en la Selva Lacandona*. Informe Técnico. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Universidad Autónoma Chapingo-Semarnat.
- Büscher, B. *et al.* (2012) "Towards a synthesized critique of neoliberal biodiversity conservation" *Capitalism, Nature and Society*. Vol. 23, núm. 9, pp. 4-30.
- Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte (2002) "En busca de un mercado de América de Norte para la palma sustentable". En: <http://era-mx.org/biblio/Camedor_mercado_CCA.pdf> [Accesado el 6 de octubre de 2012].
- Convention on Biological Diversity, CBD (2010) *Linking biodiversity conservation and poverty alleviation: A state of knowledge review*. CBD Technical Series, núm. 55.
- Cortés, F. *et al.* (2007) "Perfiles de la pobreza en Chiapas" *Sociológica*. Vol. 22, núm. 63, pp. 19-50.
- De Los Santos, J., J. López y A. González (s/f) "Informe del mercado de palma camedor". México, Grupo Mesófilo AC, UNEP, WWF.
- De Vos, J. (2002) *Una tierra para sembrar sueños. Historia reciente de la Selva Lacandona, 1950-2000*. México, FCE-CIESAS.
- (2010) *Camino del Mayab. Cinco incursiones en el pasado de Chiapas*. México, CIESAS.

- Diario Oficial de la Federación, DOF (1988) "Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente". México.
- (2003) "Norma Oficial Mexicana NOM-006-SEMARNAT-1997, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma". México.
- (2006) "Ley General de Vida Silvestre". México.
- (2007) "Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente". Última reforma, México.
- Dove, M. (1993) "A revisionist view of tropical deforestation and development" *Environmental Conservation*. Vol. 20, núm. 1, pp. 17-24.
- Fisher, B. y T. Christopher (2007) "Poverty and biodiversity: Measuring the overlap of human poverty and the biodiversity hotspots" *Ecological Economics*. Vol. 62, núm. 1, pp. 93-101.
- Gallina-Tessaro, S. A. *et al.* (2009) "Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento" *Investigación ambiental*. Vol. 1, núm. 2, pp. 143-152.
- García-Marmolejo, G. (2005) *Caracterización y sustentabilidad de las unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en Campeche*. Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural, El Colegio de la Frontera Sur, Campeche, México.
- Haenn, N. (2005) *Fields of power, forests of discontent: Culture, conservation and the state in Mexico*. Tucson, Arizona, University of Arizona Press.
- Hernández-Barrios, J. C. *et al.* (2012) "Defoliation and gender effects on fitness components in three congeneric and sympatric understory palms" *Journal of Ecology*. Núm. 100, pp. 1544-1556.
- Hopwood, B., M. Mellor y G. O'Brien (2005) "Sustainable development: Mapping different approaches" *Sustainable Development*. Núm. 13, pp. 38-52.
- Illsley, C. *et al.* (2010) "Overcoming barriers in collectively managed NTFPs in Mexico" en S. A. Laird, R. L. McLain y R. P. Wynberg (eds.) *Wild Product Governance: Finding policies that work for non-timber forest products*. London y New York, Earthscan.
- Instituto Nacional de Ecología, INE (2000) "Estrategia nacional para la vida silvestre. Logros y retos para el desarrollo sustentable. 1995-2000". En: <<http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/publicaciones/Publicaciones/Estrategia%20Nacional%20para%20la%20Vida%20Silvestre.pdf>> [Accesado en 11 de diciembre del 2012].
- Laird, S. A., R. L. McLain y R. P. Wynberg (2010) "Introduction" en S. A. Laird, R. L. McLain y R. P. Wynberg (eds.), *Wild Product Governance: Finding policies that work for non-timber forest products*. London y New York, Earthscan.
- Long, N. (2007) *Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor*. México, CIESAS y el Colegio de San Luis.

- López-Feldman, A., J. Mora y J. E. Taylor (2007) "Does natural resource extraction mitigate poverty and inequality? Evidence from rural Mexico and a Lacandona Rainforest Community" *Environment and Development Economics*. Vol. 12, núm. 2, pp. 251-269.
- Medellín, R. A. (1994) "Mammal diversity and conservation in the Selva Lacandona, Chiapas, Mexico" *Conservation Biology*. Vol. 8, núm. 3, pp. 780-799.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and human well-being: Current state and trends*. Washington, D. C., World Resources Institute.
- Muench, P. (2008) *El libro blanco de la Selva*. México, EPYPSA-Prodesis-Sedesol
- Ortiz-Espejel B. y V. M. Toledo (1998) "Tendencias en la deforestación de la Selva Lacandona (Chiapas, México): el caso de Las Cañadas" *Interciencia*. Vol. 23, núm. 6, pp. 318-327.
- Ruiz, M. y J. E. M. Arnold (1996) "Framing the issues relating to non-timber forest products research" en M. Ruiz Pérez y J. E. M. Arnold (eds.) *Current issues in non-timber forest products research*. Indonesia, CIFOR.
- Redclift, M. (2005) "Sustainable development (1987-2005): An oxymoron comes of age" *Sustainable Development*. Núm. 13, pp. 212-227.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Semarnap-Instituto Nacional de Ecología, INE (2000) "Programa de manejo de la Reserva de la Biósfera de Montes Azules". México, Semarnap-INE.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Semarnat (1997) "Norma Oficial Mexicana NOM-006-Semarnat-1997. Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma", México. Semarnat.
- (2001) *NOM-059-Semarnat-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo*. México, Semarnat.
- Sunderlin, W. *et al.* (2005) "Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: An overview" *World Development*. Vol. 33, núm. 9, pp. 1383-1402.
- Trench, T. (2008) "From 'orphans of the state' to the comunidad conservacionista institucional: The case of the Lacandon community, Chiapas" *Identities*. Vol. 15, núm. 5, pp. 607-634.
- Weber, M., G. García-Marmolejo y R. Reyna-Hurtado (2006) "The tragedy of the commons: wildlife management units in Southeastern México" *Wildlife Society Bulletin*. Vol. 34, núm. 5, pp. 1480-1488.
- Wilshusen, P. (2003) "Exploring the political contours of conservation. A conceptual view of power in practice" en S. Brechin *et al.* (eds.), *Contested Nature. Promoting International Biodiversity with Social Justice in the Twenty-first Century*. Nueva York, State University of New York Press.



Estudios Sociales
44

Cobertura financiera de la banca de desarrollo para el sector rural de México: FIRA y Financiera Rural

Financial outreach of development
rural bank in Mexico: FIRA y Financiera Rural

*Maricela De La Vega Mena**
*Vinicio Horacio Santoyo Cortés**
*Manrrubio Muñoz Rodríguez**
*J. Reyes Altamirano Cárdenas**

Fecha de recepción: agosto de 2013
Fecha de aceptación: diciembre de 2013

* Universidad Autónoma Chapingo
Dirección para correspondencia: hsantoyo@ciestaam.edu.mx

Resumen / Abstract

En México, el financiamiento al sector rural se sustenta en los Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura y en la Financiera Rural, instituciones que conforman la banca de desarrollo para este sector y cuyo propósito esencial es el fomento productivo. Este trabajo analiza la cobertura financiera de la banca de desarrollo en el sector rural en sus dimensiones de amplitud, profundidad, alcance y permanencia. Por la investigación se concluye que la banca de desarrollo del sector rural ha priorizado su sostenibilidad financiera, concentrándose en la amplitud y con pocos logros en alcance y profundidad, lo cual refleja un limitado desempeño como institución de fomento.

Palabras clave: financiamiento rural, banca de desarrollo, cobertura, sostenibilidad financiera, institución de desarrollo.

In Mexico, the rural sector financing is based on “Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura”, and the “Financiera Rural”. These entities are considered development banks and their essential purpose is the enhancement of the productive sector. This paper analyzes the financial outreach of the development bank in rural sector in dimensions of breadth, depth, scope and length. As a conclusion, the development bank in rural sector has prioritized its financial sustainability, focusing on the breadth and with few achievements in scope and depth which reflects a limited role as a development institution.

Key words: financing rural, development banks, financial outreach, financial sustainability, development institution.

Introducción

Hasta la década de 1990, el financiamiento rural se caracteriza por una acentuada intervención del Estado, traducida en créditos dirigidos a productos y actividades específicas y en la imposición de topes a las tasas de interés y transfiriendo subsidios a los deudores. Este enfoque justificaba la intervención del Estado en el mercado financiero, a partir del supuesto de que el crédito subsidiado y focalizado podía incrementar la producción agrícola y mejorar el nivel de vida de los pequeños productores (Vogel, 2003).

Los resultados del enfoque, sin embargo, fueron negativos, ya que las bajas tasas de interés cobradas perjudicaron la viabilidad financiera de la banca de desarrollo. Paralelamente, la cartera de crédito se concentra en grandes y medianos productores, pues los costos de transacción no están en función del tamaño del crédito, mientras que los subsidios a los intereses sí varían en proporción al mismo. Además, se desarrolla una cultura de no pago y alta morosidad, pero sobre todo no se cumple el objetivo de que a través del crédito subsidiado se impulsaría el desarrollo agrícola (Nagarajan y Meyer, 2005).

El modelo de crédito dirigido y subsidiado fue fuertemente cuestionado desde fines de los ochenta, lo que dio origen a profundas transformaciones del sistema financiero rural y con ello al surgimiento de un nuevo modelo que se caracteriza, entre otros factores, por: 1) desregulación del mercado de crédito, 2) liberalización de las tasas de interés, 3) regulación prudencial y supervisión de intermediarios financieros no bancarios, 4) promoción de la movilización del ahorro y 5) la reforma o liquidación de la Banca de Desarrollo del Sector Rural (BDSR) considerando su nivel de sostenibilidad (González, 2012).

En México, desde principios de los noventa, la BDSR ha tenido algunos cambios acordes a este nuevo contexto, los cuales destacan: 1) opera con autonomía al evitar interferencias políticas, 2) adopta mecanismos de administración prudente de su cartera de riesgos, 3) procura la rentabilidad y 4) opera bajo la supervisión de las autoridades correspondientes para asegurar su transparencia y viabilidad. Además, proporciona otros servicios complementarios no financieros como la capacitación y el desarrollo de sujetos de crédito e impulsa la creación y fortalecimiento de intermediarios no bancarios para mejorar la cobertura financiera.

Las reformas económicas, sin embargo, y los ajustes a la BDSR, implican una drástica reducción de la cobertura financiera; así, según los censos agropecuarios 1991 y 2007, las unidades de producción agrícola y/o forestal (UP) que tenían acceso al crédito, seguro o ambos en el primer censo alcanzan el 19%, para, luego, disminuir al 4% de las UP, en el segundo caso.

A partir de estos hechos, la presente investigación analiza la dinámica de la cobertura financiera que constituye el objetivo central de cualquier institución de desarrollo, midiéndose a través de sus indicadores de amplitud, de profundidad, de alcance y de permanencia de las dos principales instituciones gubernamentales que fungen como BDSR, los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) y la Financiera Rural (FinRural).

Desarrollo del sector financiero y crecimiento económico

Existen diversas opiniones respecto a la importancia que tiene el desarrollo del sector financiero en el crecimiento económico. No obstante, la teoría y la evidencia empírica coinciden en que existe una relación positiva entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico. Así, por ejemplo, Levine (1997) compara información de diferentes países y encuentra que el desarrollo del sector financiero reduce el costo del capital y mejora la asignación de recursos, aumentando la cantidad y calidad de los proyectos de inversión, impulsando con ello el crecimiento económico.

Wenner y Proenza (2000) señalan tres razones que sustentan la relación del desarrollo del sector financiero con el crecimiento económico: primera, es que incentiva el potencial económico de más grupos de población y acelera el crecimiento económico; segunda, facilita la creación de nuevas empresas y la expansión e innovación de las ya existentes; y, tercera, reduce la vulnerabilidad de la población rural ante eventualidades.

En síntesis, el desarrollo del sector financiero, combinado con factores políticos y económicos, puede ser un elemento que contribuya a impulsar la innovación en su sentido amplio, mejorar la asignación de recursos y reducir las brechas de productividad en las empresas, generando con todo ello crecimiento económico.

El papel de la banca de desarrollo

Una definición universalmente aceptada para la banca de desarrollo es la que la define como una institución financiera que ofrece, principalmente, financiamiento de capital a largo plazo para apoyar proyectos generadores de externalidades positivas que no financiarían instituciones financieras privadas (Yeyati, Micco y Panizza, 2004).

Desde una visión más integral, Titelman (2003), define a la banca de desarrollo como un conjunto de instrumentos o funciones que surgen para complementar la acción privada de los mercados crediticios, y que desempeña un papel importante en el fomento productivo, ya sea facilitando el financiamiento a los agentes económicos excluidos del mercado formal, ofreciendo instrumentos especiales o impulsando nuevas formas de intermediación financiera.

Autores como González (1998), Nagarajan y Meyer (2005), Pulgar (2006) y Alide (2010), afirman que la banca de desarrollo satisface las necesidades financieras de los actores o de iniciativas económicas potencialmente viables que enfrentan dificultades para acceder al mercado financiero formal por tener niveles de capitalización bajos y no contar con historial crediticio y garantías, entre otros. Así, la banca responde a intereses ligados al desarrollo económico y social como los de desarrollo sectorial o regional; se orienta a financiar proyectos generadores de externalidades positivas o de bienes públicos. Además de la importancia que tiene para ayudar a superar crisis económicas, al emprender acciones para sostener el financiamiento al comercio y la inversión en el sector privado.

La presencia de la banca de desarrollo se ha justificado por la existencia de fallas de mercado generadas por la asimetría de la información, las cuales se refieren al hecho de que los agentes económicos que intervienen en una transacción no muestran el mismo nivel de información. En primer lugar, la información insuficiente genera el problema de selección adversa, el que ocurre cuando los prestamistas desconocen las características particulares de los prestatarios y, por lo tanto, su conducta ante el riesgo, originando que se racione el crédito o bien que se eleve demasiado la tasa de interés, excluyendo a los prestatarios que no cuenten con suficiente información para demostrar su solvencia moral y que



además no disponen de garantías colaterales; incluso a prestatarios con proyectos buenos y poco riesgosos. En segundo lugar, una vez otorgado el préstamo en un entorno de información asimétrica, se da lugar al problema de riesgo moral, es decir, a la posibilidad de no pago por parte del prestatario, debido a las dificultades que representa para el prestamista, particularmente de costos, hacer una supervisión y monitoreo estricto de la aplicación del crédito (Besley, 1994).

Las funciones de la banca de desarrollo deben ser dinámicas al modificarse en función del momento histórico y el contexto económico, definiéndose a partir de la política pública orientada al crecimiento económico de una nación, sin perder de vista el principio del equilibrio financiero (Titelman, 2003).

Cambios y ajustes de la banca de desarrollo para el sector rural en México

A finales de la década de 1980, en México, surgen diversos cambios políticos y económicos como son la incorporación del país al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT), la eliminación del encaje legal, la liberalización comercial, la privatización y cierre de empresas públicas, el retiro del Estado de la actividad económica y el abandono del régimen de precios de garantía a productos agrícolas que caracterizaban al sector rural.

La banca oficial del sector agropecuario estaba integrada, entonces, por el Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural) que operaba como banca de primer piso y los Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA) como banca de segundo piso. La crisis económica de 1994-95 debilita aún más la economía rural y se genera una brusca contracción del financiamiento. La cartera vencida de Banrural, el principal proveedor de crédito para el sector en esa época, alcanza el 45% en 1997 (Muñoz, Santoyo y Altamirano, 2002).

A mediados del 2003, el Banrural es liquidado y es sustituido por la Financiera Rural. A diferencia de Banrural, que dependía del presupuesto nacional, la Financiera Rural opera con un patrimonio propio, lo que significa que debe obtener ingresos suficientes y mantener bajos niveles de cartera vencida y morosidad para garantizar su sostenibilidad. Esta institución opera con menos de la mitad del personal y sus costos de operación son 60% menores de los que tenía Banrural en su último año (Soto, 2008). Evidentemente, la oferta de crédito al sector por parte de FinRural no alcanza los volúmenes que solía ofrecer Banrural.

Del Ángel (2004) señala que en 1993, con la Ley de Autonomía del Banco de México (Banxico), se imprime un nuevo carácter a FIRA, el banco central seguiría siendo fiduciario, pero ya no tendría vínculo financiero con FIRA. En

1997 deja de recibir recursos en forma de subsidios por parte del gobierno federal para concederlos en forma de préstamos, pero aún recibe subsidios para otorgar servicios complementarios como capacitación y asistencia técnica. Los cambios implicaban convertirse en un organismo financieramente sostenible; en 1998 comienza a redefinir sus estrategias y forma de operar. Se trataba de convertir a FIRA en un organismo financiero que cumpliera con los requerimientos de capitalización, administración del riesgo y transparencia para financiar al campo a través de redes de valor y apoyar a la economía rural en términos de producción, comercialización y actividades complementarias que generaran valor.

Propósitos de la banca de desarrollo para el sector rural en México

Son de considerar dos hechos para entender el papel que desempeña en la actualidad la BDSR.

Primero, a partir de la reforma económica, que se inicia en la segunda mitad de los años ochenta, uno de los cambios impulsados para mejorar la atención al sector rural fue la estratificación de la población para recibir servicios de diferentes instituciones de crédito, o bien de desarrollo social. Según lo señalado por Muñoz (2002) y Deugd, Villalobos y Viskovic (2006), los productores de bajo potencial productivo, generalmente sin garantías, serían atendidos a través de programas operados por dependencias como Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), Banco de Ahorro Nacional y Servicios Financieros (Bansefi); Secretaría de Economía, Secretaría de la Reforma Agraria (hoy Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Sedatu), Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa). En el caso de productores con potencial productivo y sin acceso a la banca comercial, serían atendidos, con créditos a tasas preferenciales, tanto por Banrural como por el FIRA. Finalmente, los productores comerciales recibirían apoyos crediticios de la banca comercial quien podría descontar con la banca de desarrollo como los FIRA, Nacional Financiera (Nafin) y el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext). En la actualidad, y a partir de esta segmentación de mercado, la BDSR atiende, principalmente, a productores con potencial productivo y capacidad de pago.

Segundo, los FIRA y la FinRural no son instituciones de banca de desarrollo en el sentido estricto de la palabra. Los primeros son fideicomisos públicos para el financiamiento a actividades del medio rural; no reciben depósitos del público, sus recursos provienen de su patrimonio original, de la recuperación de cré-

ditos y prestación de servicios. Por su parte, la segunda, más que banca de desarrollo, se ajusta al concepto de agencia de desarrollo, no capta ahorro del público, sus recursos provienen del erario público para la constitución de su patrimonio inicial y su participación en los mercados se ajusta a un mandato puntual: contar con instrumentos que contribuyan a incrementar el acceso a servicios financieros disminuyendo asimetrías de información y costos de transacción (Morfin, 2009).

En suma, tanto FIRA como FinRural tienen como mandato canalizar recursos al sector con un propósito de fomento productivo y a la competitividad. El objetivo de combate a la pobreza a través de las microfinanzas, tanto en zonas rurales como urbanas es atendido por Bansefi.

Materiales y métodos

La investigación se centra en el periodo comprendido entre el 2000-2011, el cual incluye la desaparición del Banrural, el surgimiento de FinRural, y la etapa en la que FIRA redefine su estrategia y forma de operar.

Dado que la cobertura financiera es un objetivo central para cualquier institución financiera de desarrollo, en este trabajo se analizan cuatro dimensiones de la misma que, de acuerdo con Schreiner (1999) y González *et al.* (2000), se definen con los siguientes indicadores:

- a. Amplitud. Se refiere a la extensión en términos de cantidad, número de clientes, superficie financiada, monto de financiamiento. En este trabajo la amplitud se medirá a través del financiamiento total, número de productores acreditados y superficie agropecuaria acreditada.
- b. Profundidad. Es el valor que la sociedad le otorga al beneficio neto experimentado por un cliente dado. Algunas características indirectas y sencillas para “medir” profundidad son: género (se favorece a las mujeres), lugar (se favorece la zona rural), grupo étnico (se favorece minorías) y acceso a los servicios públicos (se favorece a quienes carecen de acceso). En este caso, la profundidad se evaluará con la proporción del financiamiento otorgado a productores de bajos ingresos (PD1), con la proporción de PD1 entre los productores acreditados, con la proporción de financiamiento dirigido a las regiones geográficas menos desarrolladas y con la proporción de financiamiento destinado a créditos de largo plazo.

- c. Alcance. Se refiere a los diferentes tipos de servicios financieros y no financieros que ofrece un intermediario financiero. Este aspecto ayuda a diversificar los servicios y puede impactar positivamente en los otros aspectos de la cobertura financiera. En la presente investigación se valora el alcance considerando los diferentes tipos de créditos ofrecidos, tales como avío, refaccionario, simple, prendario, refrendo, quirografario, entre otros. En cuanto a los servicios no financieros, la dimensión de alcance se mide a través de los subsidios otorgados por el gobierno federal a la BDSR la cual los otorga como apoyos tecnológicos y financieros a los productores e Intermediarias Financieras No Bancarias (IFNB).
- d. Permanencia. Es el periodo de tiempo en el que se mantiene la oferta de servicios financieros. La permanencia es difícil de medir porque ocurre en el futuro. La sostenibilidad financiera es un indicador aproximado, por lo que en este trabajo se consideró como indicador de permanencia al crecimiento del patrimonio institucional.

Las principales técnicas de recolección de la información aplicadas son la revisión documental y la entrevista. Las fuentes de información incluyen las reglas de operación de los programas operados por estas dos instituciones, los informes anuales de actividades, informes de autoevaluación, informes de evaluación externa, estadísticas e información proporcionada por las instituciones, información estadística del Banco de México (Banxico), Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), entre otros. Así mismo, se utilizan entrevistas semiestructuradas a funcionarios y ex funcionarios de FIRA, FinRural y de algunos Intermediarios Financieros No Bancarios.

Se conforman dos bases de datos, una con información de FIRA y otra de FinRural desde el año 2000 al 2011. Las principales variables usadas son: financiamiento total, financiamiento por tipo de crédito, financiamiento por ramas productivas, financiamiento por región geográfica, financiamiento por segmento de productores (desglosado a su vez por tipo de crédito, tipo de intermediario financiero que los atiende, número de acreditados por segmento), así como, por tipo de intermediario financiero (desglosado en tipo de crédito y número de acreditados) y superficie acreditada.

Resultados y discusión

FIRA y FinRural son las instituciones con mayor participación en el financiamiento al sector agropecuario, silvícola y pesquero en México. En 2011 entre ambas aportan el 65.6% (FIRA fondea el 51.5% y FinRural aporta el 14.1%); la banca comercial con recursos propios financió el 34.2% y el 0.2% restante otras instituciones (FIRA, 2011).

El peso que tiene la BDSR en el financiamiento rural y, el que tenga funciones de banca de primero y de segundo piso, se explica en gran parte por las características de la actividad agropecuaria que la hacen poco atractiva a las fuentes de financiamiento tradicionales, a saber: 1) dispersión geográfica de las unidades de producción, 2) altos riesgos ocasionados por factores climáticos, incidencia de plagas y enfermedades, 3) ingresos estacionales con fuertes fluctuaciones y poco predecibles, 4) carencia de garantías por parte de los pobladores rurales y bajo acceso a seguros para mitigar los riesgos que representa la actividad agropecuaria, 5) desconocimiento del sector agropecuario-rural por parte de la banca comercial, 6) poca experiencia de los productores rurales para tratar con instituciones financieras, aunado a su limitada capacidad gerencial y, 6) el sector es altamente politizado.

Los fideicomisos instituidos en relación con la agricultura

Los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) están constituidos por cuatro fideicomisos públicos; fueron integrados en 1954 por el Banco de México. Al ser FIRA una banca de segundo piso, coloca el financiamiento a través de bancos comerciales e IFNB que atienden directamente a los productores.

Amplitud

Entre los años 2000 y 2011 la tasa de crecimiento medio anual del financiamiento de FIRA fue de 7.5%, con un crecimiento continuo a través de los años. Así, en términos de montos reales, se observa un avance en este indicador de amplitud de la cobertura financiera.

En el periodo 2000 al 2003, la superficie y productores atendidos tuvieron una tasa de crecimiento medio anual de -17%, debido a que en ese momento FIRA estaba en una etapa de transición, aunado a que en 2003, Banrural, que obtenía descuentos con dicha institución, deja de operar. Posteriormente, el número de acreditados se recupera, mientras que la superficie financiada se mantiene

por debajo de la del inicio del periodo. Además, en el año 2004, FIRA inicia operaciones directas con las IFNB, con el objetivo de incrementar la cobertura financiera en términos de amplitud y profundidad. Los resultados se reflejan en el incremento de productores atendidos, que del 2004 al 2011 tuvo un crecimiento medio anual de 13.35%, mientras que la superficie financiada comienza a estabilizarse.

No obstante, la amplitud, medida como productores atendidos, puede estar sobreestimada, ya que si un mismo productor recibe más de un crédito al año, cada una de esas operaciones es considerada como un productor acreditado; de la misma manera, cuando se acredita a una organización se considera con fines de cobertura que el financiamiento llega a todos sus socios.

El avance en la amplitud se ha dado, fundamentalmente, en términos de recursos adicionales, lo que se explica por el actual contexto de economía globalizada, en el que los productos agropecuarios se insertan en cadenas de comercialización más exigentes en presentación, trazabilidad, certificación, entre otros, en el que FIRA mantiene apoyos crecientes por hectárea o beneficiario ya que estas actividades ahora requieren mayor disponibilidad de recursos.

Profundidad

La profundidad de la cobertura financiera por región geográfica de FIRA, ha permanecido sin cambios sustanciales, particularmente en las regiones sur y sureste que son consideradas como las menos desarrolladas del país y por lo mismo prioritarias. De esta forma el descuento en la región sur ha tenido altas y bajas y en los tres últimos años del análisis ha observado decrementos. En la sureste el comportamiento ha sido similar, registrándose una disminución de 9.4%, en el 2000; a 6.5% en el 2011.

Cuadro 1. FIRA. Proporción del financiamiento por región (%)

Región	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Norte	22.9	25.7	21.8	28.2	22.4	20.2	23.1	20.2	20.2	19.4	20.5	21.5
Noroeste	24.6	26.6	22.6	17.9	22.8	23.7	23.6	27.2	22.9	24.8	25.0	25.4
Occidente	28.8	28.2	29.7	29.4	30.2	28.9	26.8	26.9	27.0	29.8	30.0	30.5
Sur	14.2	12.0	18.6	17.6	18.0	19.4	19.1	17.7	21.2	18.5	17.6	16.1
Sureste	9.4	7.6	7.3	6.9	6.6	7.9	7.4	8.0	8.7	7.5	6.8	6.5

Fuente: elaboración propia con datos de FIRA.

El nuevo enfoque de FIRA, orientado a financiar redes de valor, en términos de producción, comercialización y actividades complementarias para generar valor; requería de productores con cierto nivel de competitividad y escala de producción, razón por la cual FIRA mantiene concentrada su operación en las regiones occidente, noroeste y norte del país (cuadro 1), en las cuales se encuentran la mayor parte de los sistemas de producción intensiva.

La profundidad, valorada a través del financiamiento orientado a productores considerados como PD1, con ingresos anuales netos menores a 1 000 salarios mínimos diarios, se ha estabilizado alrededor del 20% de los productores acreditados por FIRA y sigue representando una menor proporción en comparación con los productores PD3, que son los que obtienen ingresos anuales netos mayores a 3 000 salarios mínimos diarios (cuadro 2). Este comportamiento se explica porque los productores de bajos ingresos se ubican en el sector de *commodities*, donde hay menor valor agregado, además, por su nivel de competitividad, es más difícil que puedan hacer contratos de proveeduría con empresas medianas o grandes. Asimismo, los costos de transacción de operar con este tipo de productores son más elevados y sus demandas de financiamiento son menores y suelen ser consideradas más riesgosas por la banca comercial y las IFNB.

Cuadro 2. FIRA. Proporción del financiamiento por tipo de productor (%)

Estrato de productor	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PD1	22	22	20	23	23	18	18	16
PD2	12	16	17	21	22	20	22	22
PD3	66	62	64	56	55	62	59	62

Fuente: elaboración propia con datos de FIRA.

En este sentido, dado que el 81% de los recursos descontados en promedio en los últimos cinco años por FIRA, se realiza a través de la banca comercial, se corrobora la evidencia de que en la mayoría de los países latinoamericanos la banca comercial se concentra en atender la demanda de créditos de los segmentos de ingresos medios y altos de las zonas rurales, donde destaca, además, que de todos los oferentes privados en áreas rurales, la banca comercial es la que tiene la más clara orientación al lucro, razón por la cual no se interesa en incursionar en segmentos de productores de bajos ingresos (Buchenau e Hidalgo, 2002).

En el cuadro 3 se aprecia que la colocación de recursos a través de la banca comercial en el estrato de productores PD1 disminuye del 97.2%, que representaba con respecto al total en 2004, a 78% en 2011. De igual forma, en cuanto a



número de acreditados decrece del 97.8% al 65.6% en los mismos años. En contraste, las IFNB, en recursos descontados y en número de acreditados, incrementan notablemente la participación de este segmento de productores.

Cuadro 3. FIRA. Profundidad de cobertura por tipo de intermediario financiero

Estrato de productor	Profundidad (PD1)			
	% descuento		% de acreditados	
	2004	2011	2004	2011
Banca comercial	97.2	78.0	97.8	65.6
IFNB	2.3	22.0	2.2	34.4

Fuente: elaboración propia con datos de FIRA.

Una opinión recurrente ha sido que la banca comercial pudiera financiar con recursos propios a ciertos productores que actualmente atiende con recursos financiados por FIRA, sin embargo, esta banca actualmente se enfoca en atender básicamente a los sectores económicos secundarios y terciarios del país porque el nivel de riesgo es mucho más controlado, dada la alta revolvencia (ciclos operativos cortos) de estas actividades. Las cifras del Banco de México reportan que la banca comercial en el 2011 financió al sector privado desglosado por actividades en las siguientes magnitudes: servicios con un 26.8%, industriales con 25.6%, consumo con 24.4%, vivienda con 21.3 y agropecuarias, acuícolas y pesqueras con tan solo 1.9%, lo cual confirma el poco interés que tiene la banca comercial en el sector agropecuario (Banxico, 2011).

De acuerdo con las entrevistas realizadas, en la condición actual en la que se encuentra estructurada la banca comercial que, en general, no cuenta con un área agropecuaria y/o rural, no es posible que esta opere sin la intervención de FIRA, debido a que no es un asunto de financiamiento genérico únicamente, sino de financiamiento especializado en donde el conocimiento técnico de las actividades es fundamental, sobre todo para evaluar y administrar el riesgo.

En cuanto a la profundidad de acuerdo al tipo de crédito, se observa en el cuadro 4 una tendencia a orientar mayores descuentos a créditos de avío (86%), que a créditos refaccionarios (14%). Una hipótesis que se plantea para explicar este comportamiento es que la crisis económica de México en 1995, —cuando las tasas de interés se incrementaron en más del 100% generando grandes problemas de carteras vencidas—, contribuye a que productores y empresas con memoria de esta época, tengan reticencia a pedir préstamos de largo plazo por aversión al riesgo.



Cuadro 4. FIRA. Proporción del financiamiento por tipo de crédito

Tipo de crédito	% de financiamiento											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Avío	78.2	73.8	72.0	69.2	73.8	72.5	76.7	84.2	84.0	88.4	85.0	85.7
Refaccionario	21.8	26.2	28.0	30.8	26.2	27.5	23.3	15.8	16.0	11.6	15.0	14.3

Fuente: elaboración propia con datos de FIRA.

Otra explicación es la existencia de los subsidios a fondo perdido otorgados por la Sagarpa, conocidos como Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura, lo cual representa una competencia fuerte para la banca por ser una alternativa más atractiva para los productores.

Sin embargo, la opinión emitida por operadores de FIRA en general revela que en realidad los subsidios complementados con crédito, son una buena estrategia combinada para los productores que tienen que recurrir al crédito para poder realizar su aportación y si no tuvieran acceso a este tipo de subsidios, tampoco adquirirían activos solo vía crédito. Por esta razón señalan que los recursos de Sagarpa más que reducir la cobertura de FIRA, la incrementan.

Para FIRA en cuanto a profundidad por tipo de crédito, no ha sido posible detonar el financiamiento a largo plazo, ni a través de la banca comercial, ni mediante las IFNB, disminuyendo aproximadamente en un 35% la proporción de descuento de financiamiento a largo plazo, esto al comparar datos de 2004 con 2011.

Alcance

FIRA, como banca de segundo piso, cuenta con un conjunto de instrumentos o servicios diseñados para la población atendida. El servicio más importante que tiene es el de proporcionar descuentos para otorgar créditos de avío y refaccionarios, con una tendencia marcada a apoyar más los créditos a corto plazo. Además, con la finalidad de mejorar el impacto en la rentabilidad de los proyectos, FIRA proporciona servicios no financieros de apoyo integral a través del servicio de garantías, cobertura, apoyos financieros, los cuales son complementados con apoyos tecnológicos, como capacitación, asesoría, consultoría y fortalecimiento de estructuras técnicas y de promoción.

FIRA cuenta con diversos programas dirigidos al Sector Rural y Pesquero, los cuales se clasifican en apoyos financieros y apoyos tecnológicos, los que operan con subsidios otorgados por el gobierno federal.

Los apoyos financieros se otorgan a los beneficiarios a través de la banca comercial y las IFNB, con el propósito de facilitar el acceso al crédito de pequeños productores rurales y bajar los costos de financiamiento al acreditado final. Los programas de apoyos tecnológicos se otorgan para el fortalecimiento de los productores, organizaciones económicas, empresas, intermediarios financieros y empresas de servicios especializados que favorezcan al sector; a través de capacitación, asistencia técnica, consultoría y transferencia de tecnología.

Los recursos otorgados a FIRA como apoyos financieros y tecnológicos presentan una tasa de crecimiento medio anual de -5.2% y si comparamos los recursos asignados en el año 2000 y los otorgados en el 2011, se observa que en términos reales tuvieron una reducción del 44.5%. Por lo tanto, los resultados, en cuanto a alcance de la cobertura financiera, dada esta situación, son muy limitados.

El hecho de que FIRA asocie los servicios financieros con los no financieros otorgados a los usuarios, es muy importante para desarrollar sujetos de crédito que puedan tener acceso al financiamiento; sin embargo, en este momento no es posible medir aún el avance en este sentido debido a que no se han definido los criterios en forma precisa y estandarizada para evaluar su impacto y únicamente se tienen cifras generales de cobertura en montos de los servicios no financieros.

Permanencia

En cuanto a sostenibilidad, de acuerdo a lo reportado por la propia institución en los últimos años, siempre ha tenido crecimiento en su patrimonio institucional, lo cual asegura su permanencia en el largo plazo.

Los incrementos en el patrimonio reportados por FIRA en términos reales en los años 2009, 2010 y 2011, comparados con el año inmediato anterior, son 2.6%, 2% y 1.6% respectivamente. Además, FIRA ha demostrado su sostenibilidad no solo en aspectos financieros, sino también en aspectos organizativos, ingresos para cubrir costos, profesionalización, logro de objetivos de largo plazo, compromiso con el futuro. Como muestra de esto, la institución en los últimos años ha recibido múltiples reconocimientos nacionales e internacionales, como “Mejor empresa de gobierno para trabajar en México”; en materia de transparencia y rendición de cuentas; por realizar las mejores prácticas financieras de desarrollo en la categoría de información, asistencia técnica y responsabilidad social y obtener las calificaciones más altas otorgadas en el país a instituciones financieras en calificación de riesgo (FIRA, 2011).

La Financiera Rural

En la trayectoria histórica de la Financiera Rural, se pueden identificar tres etapas: la primera, que inicia en el momento mismo de su surgimiento en 2003 y con una duración de tres años aproximadamente, donde se estructura y posiciona a la institución. La segunda etapa, fue de crecimiento, de seleccionar y estructurar una cartera de clientes y definir programas especiales. En la tercera etapa, la actual, se está trabajando en la consolidación de la institución, desarrollando estrategias de atención para los sectores económicos del medio rural que no habían sido tomados en cuenta, dando énfasis al sector forestal, turismo rural, proyectos de migrantes, indígenas y artesanos.

La población objetivo son personas físicas o morales que desarrollen cualquier actividad lícita en localidades menores de 50,000 habitantes, IFNB y Organismos Dispersores de Crédito (ODC).

Amplitud y profundidad

La amplitud de cobertura financiera de FinRural se ha incrementado, observándose una tasa de crecimiento medio anual en el financiamiento otorgado del 9% en montos reales, en el periodo comprendido entre el año 2004 al 2011. El financiamiento otorgado por FinRural al igual que FIRA se ha concentrado históricamente en tres regiones del país: norte, noroeste y occidente.

La profundidad de cobertura financiera por región geográfica de FinRural se ha incrementado en la región sur, al pasar de 10.8%, en el 2006; a 17.6%, en el 2011; lo cual es un logro importante, pero en la región sureste no ha sido posible mejorar este indicador porque ha disminuido la proporción de financiamiento de 9.7% a 8.6 por ciento.

Cuadro 5. FinRural. Proporción de financiamiento por región (%)

Región	% de financiamiento					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Occidente	28.8	33.8	34.2	24.0	23.6	23.7
Noroeste	27.5	26.0	24.6	24.4	21.9	22.3
Norte	23.2	20.0	20.1	28.1	29.2	27.9
Sur	10.8	10.1	11.6	16.5	16.5	17.6
Sureste	9.7	10.1	9.5	7.0	8.8	8.6

Fuente: elaboración propia con datos de FinRural.



Respecto a la profundidad de cobertura financiera por tipo de crédito, en el cuadro 6 se muestra que la mayor parte del financiamiento se coloca a través de créditos simples, debido a que son ágiles de estructurar, por lo que se han convertido en el instrumento financiero más demandado en la institución. Además de que los descuentos realizados a IFNB y ODC, se hacen a través de este instrumento.

Cuadro 6. FinRural. Proporción de financiamiento por tipo de crédito

Tipo de crédito	% de financiamiento					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Simple	42.7	45.8	40.5	46.5	50.0	52.7
Avío	40.2	37.0	27.3	25.2	24.3	20.7
Prendario	6.6	10.5	9.2	9.1	9.3	7.6
Refaccionario	4.8	4.8	4.7	3.3	3.0	4.0
Otros	5.7	1.9	18.3	15.8	13.4	15.0

Fuente: elaboración propia con datos de FinRural.

Los créditos de habilitación o avío constituyen el segundo instrumento más importante de colocación para FinRural. Cabe destacar que desde el inicio de sus operaciones ha demostrado una tendencia a incluir muy pocos créditos refaccionarios (<5%), los cuales contribuyen a la capitalización y la innovación tecnológica de unidades de producción.

Es importante mencionar que FinRural no cuenta con información de cómo las IFNB y ODC otorgan el financiamiento por tipo de crédito a sus clientes, por lo que no es posible tener datos más precisos de cómo se distribuyen los recursos que otorga como banca de segundo piso.

De acuerdo con las entrevistas realizadas, en el medio rural hay necesidad de créditos refaccionarios, sin embargo, no hay demanda debido a que la situación económica del país no es alentadora del todo, por lo que muy pocos productores toman el riesgo de obtener un crédito de largo plazo, el cual se paga con las utilidades de la actividad realizada, en contraste con los créditos de avío que se pagan con las ventas realizadas, por lo que su recuperación es más sencilla. De esta forma, FinRural no ha logrado incrementar la profundidad en el financiamiento a largo plazo. En el cuadro 6 se observa incluso un decremento de 4.8% en el financiamiento a créditos refaccionarios con respecto al total ejercido en el 2006, comparado con un 4% en el 2011.

FinRural, prácticamente no ha incrementado su operación como banca de segundo piso, en los últimos seis años ha operado en promedio en esta modalidad el 48% de sus recursos, debido en parte a que las IFNB y ODC no abundan,

y es necesario realizar grandes esfuerzos para desarrollarlas. La estrategia de FinRural para incrementar la profundización se ha enfocado a crear más IFNB y ODC, opera con empresas pequeñas en lo que a capital contable y línea de crédito se refiere. En el horizonte de vida de FinRural, según datos proporcionados por personal de la institución, se han desarrollado aproximadamente treientos intermediarias financieras, han apoyado a cerca de quinientos y, actualmente, operan con alrededor de doscientos.

La institución no cuenta con algún tipo de estratificación de productores para revisar la profundidad de cobertura financiera en estos términos, sin embargo, sí tienen los datos de los municipios en los que se ubica al acreditado y de esta forma podría ser posible revisar este indicador. Sin embargo, existe un estudio de Almeraya *et al.* (2011), en el que concluyen que el desempeño de la Financiera Rural para promover el desarrollo en las zonas rurales no ha sido el idóneo, debido a que 75% de sus créditos históricos los ha colocado en las regiones que tienen un menor índice de marginación, mayor ruralidad urbano-metropolitana y que no tienen problemas de accesibilidad.

El que la institución no cuente con una estratificación definida del perfil de los productores que den una idea de la profundidad de cobertura financiera, además de que no cuenten con información más precisa de los intermediarios con los que opera de manera indirecta o como banca de segundo piso, puede indicar que para FinRural en estos momentos es más importante la amplitud que la profundización de la cobertura financiera.

Alcance

El alcance en la cobertura financiera se refiere a la diversidad o variedad de términos ofrecidos en el servicio de crédito y otros servicios complementarios para atender las necesidades de los usuarios en situaciones diferentes. En este sentido FinRural ofrece créditos en forma directa e indirecta a través de IFNB y ODC. Los créditos que predominan son los de corto plazo.

Además del financiamiento, cuenta con servicios no financieros tales como: asesoría, capacitación, coberturas, garantías líquidas y reducción de costos, brindados a través del Programa Integral de Formación, Capacitación y Consultorías para productores e intermediarios financieros rurales y Programas de Apoyo para facilitar el acceso al financiamiento rural. Es preciso definir y estandarizar criterios para evaluar el impacto de estos servicios tomando en cuenta el propósito principal de la institución. Las evaluaciones externas de dichos programas señalan que han cumplido con las metas establecidas, sin embargo, no existe

una evaluación de su impacto, realizada con metodologías rigurosas que den mayor certeza a los resultados obtenidos.

En contraste con FIRA, se observa una tasa de crecimiento media anual de 17.5% en los recursos asignados por parte del gobierno federal para apoyos financieros y tecnológicos para que FinRural brinde servicios adicionales al crédito. No obstante, en términos reales los recursos otorgados en el año 2011 se redujeron 18.4% comparado con los obtenidos en el 2010.

Permanencia

La permanencia de la cobertura financiera de una institución es importante porque además obliga e impulsa a mejorar en otros aspectos que aseguren su horizonte de vida a futuro. Al respecto, FinRural ha logrado mantener una estructura administrativa compacta, apegarse a sanas prácticas bancarias y a mantener la sustentabilidad de su patrimonio prestable a través del tiempo.

En general, podría decirse que FinRural tiene una situación positiva en cuanto a su permanencia en el tiempo, ya que en los años 2007 al 2011, su patrimonio inicial se ha incrementado en términos reales en 23%, 24%, 15%, 16% y 14% respectivamente, lo cual se ha logrado al obtener utilidades positivas y por lo tanto rendimientos sobre activos y patrimonio aceptables. Además, ha realizado una serie de convenios estratégicos con diversas dependencias federales y gobiernos estatales para fomentar la mezcla de recursos, complementando subsidios y financiamiento, con la finalidad de potenciar el impacto económico en los productores rurales.

Conclusiones

La BDSR mexicana ha incrementado la oferta de recursos financieros para el sector a través de agentes privados, como banca de segundo piso, o en forma directa con los productores, como banca de primer piso, pero ha avanzado poco en el desarrollo de sujetos de crédito capaces de aprovechar oportunidades comerciales, de desarrollar encadenamientos productivos competitivos o de impulsar la innovación.

La BDSR ha priorizado los aspectos de amplitud y de permanencia de la cobertura financiera, ya que muestra un crecimiento sostenido de los recursos canalizados al sector y de su patrimonio institucional. El buen desempeño en estos aspectos, le da a la BDSR un carácter de intermediario financiero eficiente, sin



embargo, sus resultados acerca del alcance y profundidad de la cobertura financiera muestran un desempeño limitado como institución de desarrollo.

La BDSR ha tenido poco avance en cuanto a profundidad, medida en términos de los productores de bajos ingresos (PD1) atendidos o de la mejor distribución regional del financiamiento. Sin embargo, dado que el propósito principal de la BDSR es el fomento de la competitividad sectorial, es conveniente incorporar otros indicadores de profundidad relacionados con el tipo de proyectos financiados tales como proyectos de innovación productiva, comercial u organizativa; de integración de cadenas productivas; de reconversión productiva; de inserción a mercados dinámicos; de desarrollo de proveedores; o de servicios ambientales, entre otros.

Adicionalmente para fortalecer el indicador de profundidad se tendrían que considerar además del número de PD1 atendidos, también los empleos generados, ya que financiar proyectos con productores medianos y grandes que generen un número importante de empleos directos e indirectos, puede ser un buen mecanismo de combate a la pobreza.

En la perspectiva de alcance, la BDSR mexicana está orientada, sobre todo, a créditos de corto plazo. Para incrementar el financiamiento de mediano y largo plazo es necesario potenciar más los servicios no financieros tanto a intermediarios financieros, como a usuarios de crédito. Estos servicios son fundamentales para el desarrollo de sujetos de crédito competitivos y con menor riesgo, que demandarían inversiones para proyectos con mayor pertinencia y viabilidad.

Hasta el momento, la BDSR ha generado información para obtener indicadores de amplitud y permanencia de la cobertura, pero no cuenta con indicadores adecuados de profundidad y alcance. Estos son importantes para valorar el papel que desempeña la BDSR en el impulso al fomento productivo.

Bibliografía

- Alide, Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (2010) *Informe: situación y perspectivas de la banca de desarrollo latinoamericana*. Lima, Perú, Alide.
- Almeraya, Q. *et al.* (2011) "El crédito en el desarrollo territorial. El caso de Financiera Rural en México" *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. Vol. 8, núm. 2, pp. 179-192.
- Banco de México (2011) *Financiamiento otorgado por la banca de desarrollo, sector agropecuario, silvícola y pesquero*. En: <<http://www.banxico.org.mx/sistema-fi>

- nanciero/estadísticas/intermediación-financiera/financiamiento-información-fi.html> [Accesado el día 30 de abril de 2012].
- Besley, T. (1994) "How do market failures justify interventions in rural credit markets?" *The World Bank Research Observer*. Vol. 9, núm. 1, pp. 27-47.
- Buchenau, J. y A. Hidalgo (2002) *Servicios financieros privados en el área rural de América Latina: situación y perspectivas*. Fortaleza, Brasil, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Del Ángel, M. G. (2004) *Cosechando progreso. 50 años de FIRA*. México, Pinacoteca 2000-FIRA.
- Deugd, M., I. Villalobos y P. Viskovic (2006) *Políticas públicas y servicios financieros rurales en México*. México, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola-FIDA, Unidad Regional de Asistencia Técnica-RUTA, Programa de Apoyo a los Servicios Financieros Rurales-Serfirural.
- Finrural (2007-2011) *Informes de autoevaluación del 2007 al 2011*. México.
- FIRA (2000-2011) *Informes de actividades del 2000 al 2011*. México.
- (2011) *Memoria de Sostenibilidad 2011*. México.
- González, V. C. (1998) *El papel de Estado en la promoción de servicios financieros rurales*. Economics and Sociology, Occasional paper núm. 2529, Rural Finance Program, Department of Agricultural, Environmental and Development Economics, Columbus, The Ohio State University.
- (2012) "Profundización financiera rural: políticas públicas, tecnologías de microfinanzas y organizaciones robustas" *Revista MBS*. Núm. 1, pp. 7-52.
- González, V. C. et al. (2000) "Microcredit and the poorest of the poor: Theory and evidence from Bolivia" *World Development*. Vol. 28, pp. 333-346.
- INEGI (1991 y 2007) *Censo agrícola ganadero y forestal 1991 y 2007*. En: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/agro/default.aspx>> [Accesado el día 13 de junio de 2011].
- Levine, R. (1997) "Financial development and economic growth" *Journal of Economic Literature*. Vol. 35, pp. 688-726.
- Morfin, M. A. (2009) *Banca de desarrollo y apoyo al acceso (México)*. Serie: Financiamiento al desarrollo, núm. 208, Santiago de Chile, CEPAL.
- Muñoz, R., M. V. H. Santoyo y J. R. Altamirano (2002) *Mercados e instituciones financieras rurales. Una nueva arquitectura financiera rural para México*. México, Ciestaam-Universidad Autónoma Chapingo.
- Nagarajan, G. y R. L. Meyer (2005) *Rural finance: Recent advances and emerging lessons, debates, and opportunities*. Working paper AEDE-WP-0041-05, Department of Agricultural, Environmental, and Development Economics, Columbus, The Ohio State University.
- Pulgar, P. R. (2006) *Análisis de la evolución y perspectivas de la banca de desarrollo en Chile*. Serie Financiamiento al desarrollo, núm. 187, Santiago de Chile. CEPAL.

- Shreiner, M. (1999) *Aspectos de cobertura: un marco para la discusión de los beneficios sociales de las microfinanzas con un ejemplo del BancoSol de Bolivia*. Washington, Center for Social Development, Washington University.
- Soto, C. (2008) *Financiera rural, influencia en dispersoras e intermediarios financieros rurales, zona centro del estado de Veracruz*. Tesis de doctorado, programa de posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM.
- Titelman, D. (2003) *La banca de desarrollo y el financiamiento productivo*. Santiago de Chile. Serie: Financiamiento del desarrollo, núm. 137, CEPAL.
- Vogel, R. (2003) "Del crédito agrícola a las finanzas rurales: en búsqueda de un nuevo paradigma" Simposium internacional: *Experiencias y Desafíos en Microfinanzas y Desarrollo Rural*. Quito, Ecuador, pp. 13-27.
- Wenner, M. y F. Proenza (2000) *Rural finance in Latin America and the Caribbean: Challenges and opportunities*. Working paper, Washington, Inter-American Development Bank (IDB).
- Yeyati, L. E., A. Micco y U. Panizza (2004) *Should the government be in the banking business? The role of State-owned and development banks*. Lima, Perú, Inter-American Development Bank (IDB).



Estudios Sociales
44

Mujeres y hombres. Desigualdades de género en el contexto mexicano

Women and men. Gender inequalities
in the Mexican context

*Francisco José Zamudio Sánchez**

*María del Rosario Ayala Carrillo**

*Roxana Ivette Arana Ovalle**

Fecha de recepción: agosto de 2013

Fecha de aceptación: octubre de 2013

* Universidad Autónoma Chapingo

Dirección para correspondencia:

Francisco José Zamudio Sánchez: fjzams@yahoo.com

Resumen / Abstract

Las construcciones socioculturales sobre género permean todas las esferas de la vida humana generando diversas inequidades. Es necesario medirlas y proponer alternativas de solución o modificación de políticas que las atiendan. Usando una media armónica sobre las condiciones en las que viven mujeres y hombres, se midieron atributos de once factores sociales disponibles a escala nacional. Los atributos fueron jerarquizados para cuantificar el diferencial en el cual estos factores se encuentran. No únicamente las mujeres están en condiciones de inequidad, aunque son más frecuentes y graves. Políticas públicas en seis factores deben atender, prioritariamente, a las mujeres y en cinco a los hombres. En cada factor identificamos los atributos más inequitativos para hacer posible la instrumentación de acciones pertinentes. Así, el diseño de las políticas, desde la planeación, cuenta con posibilidades de actuar en congruencia con las necesidades.

Palabras clave: inequidades de género, índices de inequidad, política de género, factores sociales.

Cultural constructions of gender permeate all areas of human life, generating diverse inequities. This requires knowledge of the situations in which men and women are in a particular one and, accordingly, propose solutions or policy change that pay attention to such inequities. Using a harmonic mean on the living conditions in which women and men are, attributes of eleven social factors were measured, available at national level. Such attributes were analytically nested to quantify the differential in which these factors are. Not only women are in inequity conditions, although they are more frequent and severe. Public policies in six factors should attend, mainly, to women and in five to men. We identified, inside each factor, the attributes with more inequity to make possible the implementation of appropriate actions. The corresponding design of policies has, from planning, possibilities of acting in line with the needs.

Key words: gender inequities, inequity indexes, gender policy, social factors.

Introducción

G*énero y medición.* En ningún país del mundo se puede afirmar que exista equidad entre géneros, aun cuando en algunos es menos evidente que en otros. Un reto en México es alcanzar una mayor igualdad¹ y equidad para las mujeres, quienes a lo largo de la historia han tenido menos acceso a oportunidades y derechos que los hombres. Actualmente, se puede reconocer un sinnúmero de situaciones en las que las mujeres no tienen equidad de condiciones y derechos. Esas desigualdades han sido evidenciadas, principalmente, por los movimientos de mujeres, por investigaciones particulares o estudios de caso, sin embargo, estadísticamente, pocas son las investigaciones que pueden dimensionar las brechas de género a través de índices que muestren las magnitudes en las desigualdades. Ciertamente se han generado algunos indicadores de género a nivel nacional, sin embargo, en esta propuesta no solo se muestran indicadores, si no índices² que conjugan una gran cantidad de indicadores y muestran con un número final las brechas de género entre mujeres y hombres.

¹ La igualdad de género es entendida como la igualdad que las personas tienen en derechos políticos, económicos, sociales, educativos, entre otros. Apela al estatuto jurídico y el principio de no discriminación basado en la diferencia sexual. El objetivo es que mujeres y hombres tengan las mismas oportunidades de vida. La equidad de género se refiere al trato imparcial entre mujeres y hombres de acuerdo a sus necesidades respectivas, ya sea con un trato equitativo o con uno diferenciado pero que se considera equivalente en lo que se refiere a los derechos, beneficios, obligaciones y posibilidades. Por lo tanto, para que haya igualdad de género debe haber una equidad de género.

² La diferencia entre un indicador y un índice radica en que el primero se refiere a una única variable, mientras que el segundo involucra varias. En un indicador se puede ver el progreso o retroceso de un atributo, en un índice no es posible hacerlo directamente sino de un análisis posterior, si se cuenta con las variables que constituyen el índice.

Indicadores de género

La información estadística segregada por sexo, permite dimensionar la magnitud de las desigualdades que existen en los diferentes ámbitos de la vida social como la política, economía, educación y derechos. La construcción de indicadores sobre la situación de las mujeres ha sido la base para el desarrollo de políticas públicas que actualmente tratan de atender las necesidades diferenciadas de mujeres y hombres (Inmujeres, 2004: 6). A través de las estadísticas se muestran las disparidades de género y permiten medir la magnitud de las desigualdades. La importancia de los indicadores de género se debe principalmente a que: a) vuelven visible lo invisible; b) permiten comparar resultados; c) hacen visible la tendencia hacia el progreso y d) facilitan la evolución de políticas, programas o proyectos (Aguilar, 2012: 1). No obstante, gran parte de la producción de información estadística continúa generándose sin tomar en cuenta los roles, tareas y responsabilidades distintas de hombres y mujeres en la sociedad, situaciones que perpetúan las inequidades de género.

El análisis de los indicadores requiere, previamente, la disposición de datos y estadísticas desagregadas por sexos y edades, pues son elementos esenciales para fijar la proporción de mujeres y hombres en cada una de las categorías sociales que se analizan. En los últimos años, en México, se ha generado, un creciente número de indicadores con perspectiva de género, los cuales han permitido mostrar el progreso de los proyectos y acciones de gobierno (CEAMEG, 2008: 6), sin embargo, estos indicadores no se han integrado y conjugado para que muestren una tendencia general en la disminución o aumento del problema.

Metodología

Tomando como base la información estadística disponible en México (censos, encuestas y registros administrativos) se realizó un ejercicio en el que se consideraron once áreas de preocupación social (llamadas factores): violencia, familias y hogares, participación política, trabajo, mujeres rurales e indígenas, educación, salud, seguridad social, pobreza, niñez y migración, para los que se calcularon índices de desigualdad, en los que intervinieron tantos atributos como tuviese la población involucrada en el factor y la información disponible lo permitiera. Para cada factor se tomaron todas las variables que estuvieran relacionadas con él, en cada variable se calculó un índice, de tal forma que el índice final del factor está integrado por todos los índices de las variables que lo componen.

Para agregar las medidas y obtener un índice final se realizó un promedio ponderado, utilizando la metodología del Proceso Jerárquico Analítico. Con los índices de los factores se obtuvo una calificación final que describe el tamaño de las desigualdades de género, así como cuáles son las más evidentes, en qué áreas y a quiénes afecta con mayor frecuencia.³

Los rezagos de desigualdad que se presentan en este trabajo se combinan aspectos de la metodología cuantitativa con juicios de expertos. Desde el enfoque cuantitativo, para medir la desigualdad que pueda existir entre hombres y mujeres respecto a cierto atributo, se adoptó la metodología del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Tal enfoque calcula índices igualmente distribuidos en una condición o posición (por ejemplo, analfabetismo, esperanza de vida, o ingreso) en mujeres y hombres. El índice igualmente distribuido, I_{id} , a partir de los índices en mujeres (I_m) y hombres (I_h) se calcula con la expresión:

$$I_{id} = [p_m I_m^{1-\varepsilon} + p_h I_h^{1-\varepsilon}]^{1/(1-\varepsilon)}$$

Los índices en hombres y mujeres que se usaron en I_{id} fueron las proporciones de mujeres y hombres que poseen un atributo desfavorable o que falten de poseer un atributo favorable,⁴ según sea la naturaleza de este. Los valores de p_m y p_h son las proporciones de mujeres y hombres en la población posible de poseer el atributo.

³ Para la realización del presente artículo se tomaron como antecedentes los indicadores presentados por el CEAMEG en el 2008 (Sistema de Indicadores de Género) e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI: Sistema de Indicadores para el Seguimiento de la Situación de la Mujer en México –Sisesim–). Para los cálculos se utilizaron datos estadísticos de encuestas como: Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (Emif); Encuesta Nacional Sobre la Dinámica en las Relaciones en los Hogares (Endireh); Encuesta Nacional de Empleo (ENE); Encuesta Nacional de Empleo y Seguridad Social (ENESS); Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH); Encuesta Nacional de Salud (ENSA); Encuesta Nacional de Juventud (Ensajuv); Encuesta Nacional de Salud Reproductiva (Ensar); Encuesta Nacional de Salud Reproductiva con Población Derechohabiente (Ensare); Encuesta Nacional Sobre Violencia contra las Mujeres (Envim); entre otras.

⁴ Un atributo es favorable o positivo cuando es deseable o se espera que suceda, por ejemplo, la educación y salud donde se esperaría como una meta que, tanto hombres como mujeres poseyeran el atributo en las mismas condiciones. Para valorar la inequidad se tomó en cuenta lo que a cada género le hace falta para llegar a la meta. Un atributo desfavorable o negativo es cuando no se desea que ocurra, por ejemplo la violencia, en donde se desearía que ni hombres ni mujeres sufran violencia, para valorar la inequidad se tomó en cuenta la acumulación que cada género tiene del atributo. La meta sería que nadie en la población estuviese afectada por atributos desfavorables y por esta razón estos atributos fueron clasificados como condiciones a corregir.



Respecto al parámetro ϵ , que mide la aversión a la inequidad, se ha estimado el valor de 2 como el más apropiado, por ser considerado una aversión moderada a la inequidad, según el PNUD (1995: 146).

El I_{id} toma un valor máximo que se alcanza en la condición de equidad para hombres y mujeres, decrece de ese valor máximo cuanto más inequidad exista entre los dos grupos; el rezago se mide como el porcentaje que representa la diferencia del valor del I_{id} del máximo, respecto a este mismo.

Si un atributo es favorable, se considera la proporción de mujeres con el atributo, respecto al total de ambas poblaciones que lo poseen, es decir $\frac{q_m}{q_h+q_m}$. Como se desea la proporción de ellas que no poseen el atributo favorable respecto a este total, la proporción a usar en el I_{id} sería $I_m = 1 - \frac{q_m}{q_h+q_m}$. Un razonamiento análogo para la proporción de hombres con el atributo conduciría a $\frac{q_h}{q_h+q_m}$ y la proporción faltante a usar en I_{id} sería $1 - \frac{q_h}{q_h+q_m}$.

Cuando el atributo es negativo, se usó el acumulado del atributo en cada género (es decir, lo que debe corregirse para liberarse de la condición negativa subyacente), lo que es para el caso de las mujeres $I_m = \frac{q_m}{q_h+q_m}$ y para los hombres $I_h = \frac{q_h}{q_h+q_m}$.

Obtenidos los rezagos en cada uno de los atributos de los factores se procedió a integrarlos, asignando una ponderación a cada uno de los rezagos de los atributos, vía un proceso de juicios por pares realizados por “expertos(as)”.⁵ Lo anterior se engloba en lo que se denomina Proceso Jerárquico Analítico (PJA)⁶ introducido por Saaty en 1990. La integración se realiza calificando por pares (uno a uno) los atributos, e identificando cuál de ellos representa mayor gravedad para la inequidad tanto para hombres como para mujeres. Las integraciones de las calificaciones se inician con los niveles particulares, hasta llegar a los generales, por lo que se termina con una calificación que describe el rezago de todo el factor.

Esta metodología permite mezclar tanto los datos estadísticos como el juicio, teoría o experiencia de las personas conocedoras del tema, ya que a través de juicios de valor, en cuanto a qué situaciones son más graves para las desigualda-

⁵ Se considera “experto(a)” a la persona que califica el PJA. Para mayores detalles en la metodología se puede consultar Zamudio y Núñez, 2011.

⁶ El PJA es un proceso estructurado e interactivo para evaluar alternativas que permite integrar datos numéricos con opiniones subjetivas. El proceso se basa en tres pasos: 1) estructurar el problema jerárquicamente, facilitando la generación de alternativas y la identificación de criterios para su evaluación; 2) evaluar los elementos de cada nivel *versus* los elementos del nivel superior de la jerarquía, y 3) aplicación del algoritmo de ponderación que determina la importancia de cualquier conjunto de opciones sobre un conjunto de objetivos múltiples.

des e inequidades, se conjugan con las estadísticas y proporcionan una calificación final. Por lo tanto, la calificación final incluye las diferencias estadísticas y las consideraciones de los expertos respecto al factor.

Es necesario aclarar que, paralelamente a los pesos generados en el PJA, también se usaron pesos provenientes de los mismos datos, consistentes en dar mayor peso a los atributos donde más personas estuvieran consideradas en los diversos cálculos. Los resultados con pesos del PJA comparados con los proporcionales a las poblaciones involucradas, prácticamente condujeron a los mismos resultados. El hallazgo es importante porque en el caso del PJA son juicios de expertos los que generan los pesos, mientras que la otra forma es de carácter estadístico.

En este artículo se mostrará una síntesis de un trabajo muy extenso que se realizó, se expondrán de una forma resumida los resultados obtenidos para cada uno de los factores, sin embargo, se debe hacer hincapié en que dichos resultados están compuestos de muchas variables, en donde no se pretende generalizar los resultados, pero sí mostrar un panorama general, a modo de referente comparativo, de lo que sucede en México.

Resultados de las inequidades de género en México

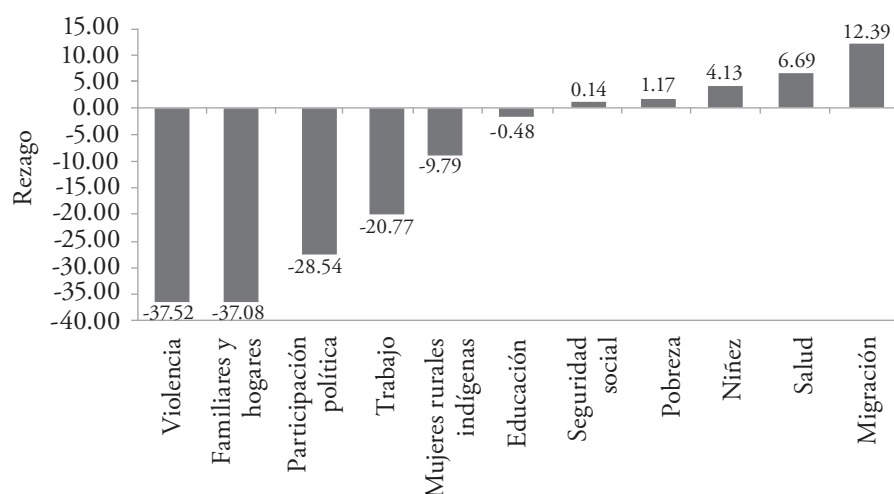
Las inequidades y desigualdades de género son un problema que no se concentra en un solo factor, es decir, no es una situación que solo esté presente en la educación y el trabajo; en la salud o la migración, se puede decir que al ser promovida y legitimada explícita y simbólicamente por la cultura, permea todas las esferas de la vida humana. Prácticamente en casi todas las actividades humanas, sociales, culturales, religiosas, políticas, personales, etcétera, que impliquen relaciones entre hombres y mujeres se generan inequidades relacionadas con el género y llevan a situaciones de desigualdad en las posibilidades y oportunidades de vida, así como al acceso y control de los recursos.

Para este estudio, se construyeron índices de inequidad en once factores que se interrelacionan entre sí, por ejemplo, la pobreza está relacionada con el área de residencia, la desigualdad en la distribución de oportunidades, recursos, tiempo y poder, que influyen directamente en otros factores como la educación, salud, trabajo, migración, seguridad social, e indirectamente en violencia y niñez, de tal manera que la suma de los indicadores en cada factor refleja una inequidad no solo para ese factor, sino además las inequidades relacionadas de todos los factores.

Cabe aclarar que las estadísticas fueron tomadas de las ya existentes en México y son a escala nacional, las cuales muestran una radiografía de las situaciones diferenciadas de mujeres y hombres. Sin embargo, son bien conocidas las especificidades y particularidades de los diferentes ámbitos sociales y culturales de México, ya que como un país pluricultural, existen características específicas, por ejemplo, para las mujeres rurales e indígenas, para las zonas más pobres, para las personas del norte y del sur, etcétera. A pesar de las especificidades y particularidades que puedan presentarse en los diferentes lugares, los resultados obtenidos en esta investigación muestran valores que describen de manera general la situación que se vive en todo el país.

Los resultados señalan que en cinco factores (violencia, familias y hogares, participación política, trabajo y mujeres rurales e indígenas) existen mayores inequidades y condiciones a corregir para las mujeres; en tres de ellos (educación, salud y seguridad social) las inequidades son poco significativas para ambos géneros; y en otros tres factores (pobreza, niñez y migración) las inequidades ocurren en los hombres. Como se observa en la gráfica 1, el factor que reportó mayor condición a corregir para las mujeres es el de violencia con un valor de -37.52, mientras el que representó mayor condición a corregir para el caso de los hombres es el factor migración con un valor de 12.41.⁷

Gráfica 1. Inequidad de género a nivel nacional



Fuente: elaboración propia del equipo de trabajo con base en los cálculos realizados para la propia investigación.

⁷ Los factores que presentan inequidades para las mujeres se caracterizaron con el signo (-), mientras que en el caso de los hombres se utilizó el signo (+).



Como se muestra en la gráfica 1, las inequidades no solo se presentan para las mujeres, existen situaciones en las que los hombres se encuentran en una posición desfavorable. Generalmente sucede cuando el número de hombres involucrados es mucho mayor que el de mujeres o por otras situaciones ligadas a las relaciones de género, tal como se mostrará en la descripción que se presenta de cada uno de los factores.

Violencia

La violencia representa una de las formas más extremas de desigualdad de género y una de las principales barreras para el desarrollo personal y social, el despliegue de las capacidades y el ejercicio de derechos, además de constituir una clara violación a los derechos humanos. Este es el factor en donde mayor corrección se requiere a una condición injusta que sufren las mujeres en México. La violencia, principalmente contra las mujeres, se ha caracterizado como un factor grave de salud pública. Puede encontrarse en todas las clases sociales, edades y niveles educativos, por lo que puede afectarlas indistintamente de su condición económica, étnica, educativa o social.

El índice de violencia obtenido demuestra que las mujeres son, en gran medida, las principales víctimas de violencia intrafamiliar; esta situación es una condición a corregir debido a que se desearía que no sucediera para ninguno de los dos géneros.

Cuadro 1. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en violencia

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Violencia	-37.52	Lesiones intencionales	0.20000	38.49	11,515	1,977
		Violencia intrafamiliar	0.80000	-56.52	7,823	12,990
Lesiones intencionales	38.49	Homicidio	0.83333	39.90	8,135	1,269
		Suicidio	0.16667	31.44	3,381	708
Violencia intrafamiliar	-56.52	Delincuentes de violencia intrafamiliar	0.80000	-66.26	2,850	179
		Lesiones por violencia	0.20000	-17.55	4,973	12,811

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Los datos fueron obtenidos del INEGI, Estadísticas Judiciales en Materia Penal por medio de consultas interactivas de datos. También se tomaron indicadores del CEAMEG (Sistema de Indicadores de Género).



La violencia que padecen los hombres proviene generalmente de otros hombres. El índice de violencia está conformado por dos factores principales: lesiones intencionales y violencia intrafamiliar, los cuales presentaron un rezago de 38.49 y -56.52, respectivamente, lo que indica que en la primera variable los hombres se encuentran en peor condición y en la segunda las mujeres. Así mismo la variable lesiones intencionales (en donde el rezago es para los hombres) está conformada por homicidios y suicidios (39.90 y 31.44, respectivamente), lo que indica que ellos cometen con mayor frecuencia dichos actos. La otra variable, violencia intrafamiliar, está conformada por las variables delinquentes de violencia intrafamiliar y lesiones por violencia, en donde las mujeres presentan los mayores rezagos, es decir, los hombres son quienes cometen con mayor frecuencia estos delitos, obteniendo un rezago de -66.26 y -17.55, respectivamente.

Los resultados coinciden con otras investigaciones que muestran a la violencia intrafamiliar, ejercida, principalmente, contra las mujeres como un problema grave que requiere mayor atención, ya que su impacto es a corto, mediano y largo plazo, no solo en las personas que la sufren, sino también en otros integrantes de la familia y en las mismas comunidades. Además de las implicaciones familiares también tiene efectos en otras áreas como la económica, política y social, afectando el ámbito laboral, escolar, social y de salud.

Participación política

Este es otro de los factores en donde se obtuvo un rezago para las mujeres, pues como bien es sabido, en el ámbito de la política, las mujeres han tenido poco protagonismo, al ser una esfera pública en donde se ejerce una de las formas más dominantes de poder. Las actividades políticas están estrechamente ligadas a la toma de decisiones, poder, liderazgo y el espacio público, actividades que habían sido negadas a las mujeres por cuestiones de género. Esta situación se puede observar en el rezago final de -28.53 en este factor.

En México existen algunos avances en materia legislativa para promover la participación política de las mujeres en los distintos ámbitos y órganos del Estado; tal es el caso de la reforma al Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (Cofipe) realizada en 2008, en la cual se hicieron algunas modificaciones importantes respecto a las cuotas de género y acciones afirmativas en la búsqueda de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (Ceameg, 2008). Sin embargo, se debe considerar que aun aquellas mujeres que logran llegar a ocupar ciertos espacios de poder, suelen sufrir aislamiento y ser excluidas de la toma de decisiones fundamentales si no cuentan o logran obtener el apoyo mayoritario de los hombres en el poder.

Cuadro 2. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en participación política

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Participación Política	-37.52	Elección popular	0.40000	-48.66	18,611	5,180
		Administración pública	0.30000	-8.34	297,413	306,722
		Poder judicial	0.20000	-32.08	754	192
		Participación ciudadana	0.10000	-1.44	33,996,305	36,603,578
Elección popular	-48.66	Diputados locales	0.13605	-42.42	894	228
		Diputados federales	0.20408	-32.63	384	116
		Senadores	0.40816	-48.97	104	23
		Presidentes municipales	0.10204	-87.54	2,364	87
		Síndicos	0.08163	-67.49	2,147	232
		Regidores	0.06803	-26.50	12,718	4,494
Administración pública	-8.34	PGR	0.05556	-8.34	12,159	7,428
		SRE	0.05556	-0.16	2,162	2,211
		Sagarpa	0.05556	-25.17	9,670	3,552
		SCT	0.05556	-13.13	12,426	6,437
		Sedesol	0.05556	-0.85	2,365	2,177
		SE	0.05556	-0.15	1,742	1,783
		SEP	0.05556	-7.35	19,739	12,527
Poder Judicial	-32.08	Ministros de la Suprema Corte de Justicia	0.30133	-44.30	9	2
		Consejeros del Consejo de la Judicatura Federal	0.19409	-22.01	5	2
		Magistrados del Tribunal Federal Electoral	0.09768	-54.50	6	1
		Magistrados electorales (salas regionales)	0.11179	-6.16	9	6
		Jueces colegiados	0.06111	-45.78	445	95
		Jueces unitarios	0.06111	-66.84	63	7
		Jueces de distrito	0.06111	-25.50	217	79
Participación ciudadana	-1.44	Población inscrita en el padrón electoral	0.16342	0.14	33,996,305	36,603,578
		Participación en organizaciones sociales	0.53961	-3.18	39,860,291	35,561,879

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Las fuentes de datos fueron: 1) CEAMEG. Distribución de diputados locales por entidad federativa según tipo de representación y sexo. A partir de la base de datos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed), 2006; 2) Presidencia de la república. Sexto Informe de Gobierno, 2006. Anexo Estadístico; 3) INEGI. Mujeres y hombres en México 2007; 4) Inmujeres. Sistema Estatal de Indicadores de Género, y 5) Segob. Encuesta Nacional sobre Cultura Política y Prácticas Ciudadanas (Encup), 2005.



En este factor se muestra que en todos los aspectos tomados en cuenta para su cálculo: elección popular (-48.66), administración pública (-8.34), poder judicial (-32.08) y participación ciudadana (-1.44), presentan grandes rezagos para las mujeres; sobre todo en la elección de diputados federales y locales, senadores, presidentes municipales, síndicos y regidores, los cuales toman las mayores decisiones políticas en el país.

Se puede decir que existe un déficit del modelo de liderazgo femenino en el gobierno mexicano, por lo que es necesario garantizar y alentar que las mujeres ocupen puestos de responsabilidad política que sirvan de modelo para otras mujeres así como para transformar las actitudes, creencias y dinámica política que las excluyen (ONU, 1995: 26s; CEPAL, 2007).

Antes de abordar el factor trabajo, se hacen algunas reflexiones. El trabajo es uno de los espacios vitales diferenciados por género, en donde hombres y mujeres se definen de manera decisiva frente a las actividades que realizan. Según Lagarde (1993: 177-211), las formas históricas de masculinidad y feminidad se constituyen en torno al trabajo, y las divisiones generalizadas del trabajo se ven intensamente reforzadas por normas culturales (Molyneaux, 2003: 314). El hecho de que hombres y mujeres se dediquen a diferentes actividades y realicen trabajos excluyentes ha sido conceptualizado como inherente a la diferenciación sexual; se ha relacionado con la posesión y/o carencia de cualidades físicas, intelectuales, emocionales y con destrezas específicas de cada sexo (Lagarde, 1993).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2008: 1) considera que dentro del concepto de trabajo la equidad entre los géneros es un elemento clave para que los cambios sociales e institucionales generen igualdad y crecimiento. En México, las mujeres continúan enfrentando múltiples formas de discriminación en el mercado de trabajo, ganan menos que los hombres, son mayoría en los empleos informales, atípicos y de menor jerarquía, deben sortear más obstáculos para obtener cargos altos y conservarlos y soportan con desigualdad el peso de las responsabilidades familiares.

Para el factor trabajo, se calcularon dos rezagos: trabajo doméstico a través del factor familias y hogares y el factor trabajo, económico propiamente dicho.

Familias y hogares (trabajo doméstico)

Para el factor familias y hogares se obtuvo un rezago general de -37.08. En las variables jefatura (-47.49) e ingresos y gastos (-42.20) se presentaron los mayores

rezagos. En jefatura, el rezago indica que existe un mayor número de hombres como jefes de familia. Esto puede ser una ventaja o desventaja para las mujeres, por una parte, el ser jefas de hogar les permite tomar decisiones tanto en el ámbito personal como familiar y social, situación que propicia un mayor empoderamiento. Por otra parte, la mayoría de las mujeres que son jefas de hogar lo son por viudez, separación, divorcio, migración del esposo o porque son madres solteras, así ellas solas enfrentan sus necesidades y la de sus familias, lo que las pone en una situación de mayor vulnerabilidad. En el caso de los hombres, la mayoría de los jefes de hogar viven con su pareja con quienes comparten las responsabilidades.

Respecto a ingresos y gastos (-42.20) la inequidad para las mujeres está relacionada con el tipo de trabajo al que acceden (porque obtienen menos ingresos) y la forma en que distribuyen el gasto en el hogar.

Trabajo

El factor trabajo constituye uno de los campos de reflexión de mayor fuerza al buscar la equidad de género debido a su carácter estratégico respecto al acceso a otros recursos sociales y personales como la salud, educación y seguridad social, que repercuten en el buen desarrollo personal y social.

En este factor se encontró un rezago para las mujeres de -20.77. En todos los elementos considerados para este factor las mujeres se encontraban en condición de rezago (población no económicamente activa (-27.02), población económicamente activa (-25.56) y actividades cotidianas (-12.13). Una de las variables que expresan con mayor claridad la inequidad en el aspecto laboral es la distribución asimétrica del trabajo doméstico (-59.99). Las mujeres se ubican en mayor medida en la población no económicamente activa (-27.02), realizando el trabajo doméstico que no tiene ingreso económico.

Las inequidades que se presentan en este factor son de las mayor urgencia de atender si se aspira a una sociedad con mayor equidad de género, pues el que las mujeres puedan acceder a mejores trabajos e igualmente remunerados, con prestaciones que les permitan aligerar su carga de trabajo reproductivo y una vida de trabajo equiparable a la de los hombres, contribuiría a mejorar la condición y posición de las mujeres y por consiguiente reducir las inequidades de género en este y otros factores. Además, las personas que dependan de ellas también tendrán una mejor condición de vida.

Cuadro 3. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en familias y hogares

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Familias y hogares	-37.08	Tipología de hogares	0.10363	-37.65	80,739,808	19,481,295
		Posición en el hogar	0.21171	-32.36	48,629,761	51,591,342
		Uso del tiempo	0.10635	-0.23	34,255,399	37,989,163
		Jefatura	0.35945	-47.49	19,086,966	5,717,650
		Ingreso y gasto	0.21886	-42.19	19,086,966	5,717,650
Tipología de hogares	-37.65	Familiares	0.28138	-42.96	79,589,000	8,475,178
		No familiares	0.14069	-0.85	1,150,808	1,006,117
		Número de integrantes	0.19265	-39.10	80,739,808	9,481,295
		Tipo localidad	0.38529	-46.47	80,739,808	9,481,295
Posición en el hogar	-32.36	Rural	0.75000	-32.92	11,770,117	2,195,523
		Urbano	0.25000	-30.67	36,859,644	9,395,819
Uso del tiempo	-0.23	Trabajo doméstico	0.18668	-0.85	28,305,987	6,966,411
		Cuidado de niños y otros miembros del hogar	0.18668	-5.62	11,043,741	9,449,231
		Trabajo para el mercado	0.14866	13.19	25,296,354	2,835,322
		Trabajo gratuito para la comunidad y otros hogares	0.16914	-5.85	2,073,615	3,688,419
		Educativas	0.12870	0.04	7,339,323	7,640,454
		Esparcimiento, cultura y convivencia	0.09007	-0.01	33,019,971	36,480,584
		Necesidades y cuidados personales	0.09007	-0.01	34,255,399	37,989,163
Jefatura	-47.49	Estado conyugal	0.33333	-32.78	19,086,966	5,717,650
		Tipo de hogar	0.22222	-21.58	19,085,966	5,717,659
		Presencia del cónyuge	0.44444	-71.48	19,085,966	5,717,659
Ingreso y gasto	-42.19	Ingreso	0.75000	-44.29	19,086,966	5,717,650
		Gastos	0.25000	-35.88	19,085,966	5,717,659

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Los datos fueron obtenidos a partir de: INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005; INEGI. Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo 2002; INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005, e INEGI. Mujeres y Hombres en México 2007.

Cuadro 4. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en trabajo

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Trabajo	-37.08	PEA ocupada	0.20000	-25.56	27,726,245	16,685,607
		No PEA	0.40000	-27.02	6,092,500	22,603,245
		Actividades cotidianas	0.40000	-12.13	19,193,877[1]	35,655,311
PEA Ocupada	-25.56	Condición y tipo de actividad	0.08156	0.12	27,726,245	16,685,607
		Grupo de ocupación	0.11074	-26.45	26,840,614	16,111,350
		Sector de actividad	0.31035	-36.43	26,489,911	16,006,596
		Posición en la ocupación	0.11074	-8.32	26,840,614	16,066,042
		Nivel de ingresos	0.15537	1.05	26,840,614	16,066,042
		Ingreso	0.23125	-45.75	19,085,966	5,717,659
No PEA	-27.02	Estudian	0.30414	0.01	4,085,100	4,739,975
		Quehaceres domésticos	0.44819	-59.99	1,995,734	17,847,897
		Servicios gratuitos a su comunidad	0.24767	-0.55	11,666	15,373
Actividades Cotidianas	-12.13	Actividades domésticas	0.75000	-15.20	19,193,877	35,655,311
		Esparcimiento y cultura	0.25000	-2.93	28,271,941	30,565,381

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Los datos fueron obtenidos a partir de INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005; INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2007, e INEGI. Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo, 2002.

Mujeres rurales e indígenas

Las mujeres rurales constituyen un grupo social heterogéneo con perfiles demográficos y actividades productivas que varían de acuerdo con la región del país en la que viven y las relaciones de género que establecen en la familia y la comunidad (Suárez y Bonfil, 1996). Las situaciones de marginación, clase, etnia y género sitúan a las mujeres rurales en uno de los grupos más desprotegidos, subordinados y de mayor discriminación.

El factor de “mujeres rurales e indígenas” agrega rezago para las mujeres (-9.79). Aunque las diferencias por género en el medio rural no son muy significativas, pues las condiciones de ambos géneros suelen ser críticas, las mujeres mantienen peores condiciones, sobre todo cuando se refiere a la cantidad de tierra. En la variable “sujetos agrarios” se presentó un rezago de -33.09 para ellas,

a ello se suman otros tipos de discriminación que limitan su desarrollo de capacidades, como poco acceso a capacitación y tecnología, el monolingüismo, la invisibilidad como productoras y la todavía imperante división de tareas en las que los hombres son quienes toman las decisiones sobre los recursos.

Cuadro 5. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en mujeres rurales e indígenas

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Mujeres rurales e indígenas	-9.79	Escolaridad	0.20347	-3.55	2,256,476	3,025,362
		Trabajo	0.40038	-0.92	3,403,491	3,594,165
		Religión	0.13346	-0.05	4,312,892	4,078,004
PEA Ocupada	-25.56	Sujetos agrarios	0.26268	-33.09	2,151,979	609,593
		Analfabeta	0.40000	-8.52	591,388	1,105,243
		Con rezago educativo	0.60000	-0.23	1,665,088	1,920,119
		PEA	0.40000	26.17	2,408,177	920,793
		No PEA	0.60000	-18.98	995,314	2,673,372
		Católica	0.39905	0.00	3,703,434	3,527,839
No PEA	-27.02	Protestantes y evangélicos	0.27411	-0.09	469,440	425,821
		Bíblicas y no evangélicas	0.19382	-0.25	126,106	109,877
		Otras religiones	0.13302	0.15	13,912	14,467
Actividades Cotidianas	-12.13	Sujetos agrarios	1.00000	-33.09	2,151,979	609,593

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Los datos fueron obtenidos de: CDI-Inmujeres. Indicadores con perspectiva de género para los pueblos indígenas de México, 2006; INEGI. Las Mujeres en el México Rural, 2002; INEGI, Mujeres y Hombres en México, 2007, e INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Educación

Asegurar condiciones de igualdad de oportunidades en todos los niveles de educación se considera un elemento de cambio social que repercute no solo en beneficio de las propias mujeres, sino también de sus hijos e hijas, familia y comunidad (Proigualdad, 2009: línea de acción 5.1.6).

Todas las variables que integran el factor educación reflejan un rezago pequeño en las mujeres, lo que podría entenderse como un logro. El índice educación obtuvo un rezago de -0.48 para las mujeres, lo cual indica que ellas se encuentran en una proporción muy pequeña en desventaja con los hombres en relación a variables como nivel educativo, alfabetismo, matriculación y asistencia. También refiere que la brecha de inequidad en México es casi nula, es decir, que numéricamente encontramos casi la misma proporción de mujeres y hombres matriculados en las escuelas, aunque esto no quiere decir que se tengan las mismas oportunidades y que no existan aspectos de discriminación basada en las diferencias sexuales.

Aunque las estadísticas reflejan un rezago de inequidad en educación mínimo, es preciso eliminar cualquier tipo de discriminación proveniente de las construcciones culturales de género, en donde niños y niñas, mujeres y hombres, sean tratados(as) de igual manera en el acceso a la educación. Se debe eliminar el sexismo en los diseños curriculares, lenguaje utilizado, libros de texto, uso de tecnología, utilización del espacio físico, entre otras, ya que el modelo masculino prevalece como un precepto cultural. También será necesario erradicar los prejuicios y estereotipos de género que se mantienen en relación a las carreras tradicionalmente concebidas como “propias” de los hombres o de las mujeres. Aun cuando las brechas se han ido cerrando, en muchos casos esto ocurre muy lentamente, como en las llamadas ciencias “duras” y la ingeniería, o en niveles de postgrado, donde las mujeres aún constituyen una minoría.

En el nivel académico es donde se presenta el mayor rezago para las mujeres, sobre todo cuando se refiere a posgrados (-1.18), es decir, existe un mayor número de hombres en posgrado que de mujeres; esto está relacionado con las inequidades y desigualdades de género —la división sexual del trabajo y el dominio del poder por parte de los hombres en los puestos de mayor jerarquía— determinadas por el logro de un posgrado.

Hasta aquí se han mostrado los factores en donde las mujeres se encuentran en una condición de rezago, en comparación con los hombres. A continuación presentaremos los factores en donde los hombres muestran los rezagos. Como se podrá observar los rezagos de los hombres son muy pequeños comparados con los que presentan las mujeres, estos se presentan en los factores donde la participación de hombres es mayor por inequidades de género desfavorables a ellos.

Cuadro 6. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en educación

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Educación	-37.08	Alfabetismo	0.36675	-0.32	30,550,187	32,492,461
		Matriculación	0.12580	-0.34	15,968,150	15,683,962
		Asistencia	0.19453	-0.11	14,378,496	14,208,479
		Nivel académico	0.31292	-0.97	1,197,152	1,165,232
Alfabetismo	-0.32	Grupos de edad	0.44701	-0.24	30,550,187	32,492,461
		Lengua indígena	0.23751	-0.83	30,550,428	32,492,785
		Tipo de localidad	0.31549	-0.05	30,550,886	32,493,311
Matriculación	-0.34	Básica	0.06365	0.00	12,898,814	12,481,691
		Media superior	0.16385	0.02	1,812,272	1,930,671
		Licenciatura	0.29208	-0.19	1,174,511	1,192,150
		Postgrado	0.48042	-0.59	82,553	79,450
Asistencia	-0.11	Básica	0.06365	0.00	10,946,167	10,659,410
		Media superior	0.16385	0.00	1,866,927	1,915,567
		Licenciatura	0.29208	-0.39	943,330	924,217
		Postgrado	0.48042	0.01	622,072	709,286
Nivel académico	-0.97	Licenciatura	0.80000	-0.92	1,089,100	1,061,046
		Postgrado	0.20000	-1.18	108,052	104,186

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Los datos fueron obtenidos de ANUIES. Base de datos del Formato 911.9A. Ciclo escolar 2006-2007; INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005; INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y SEP. Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos.

Salud

La equidad de género en la salud se entiende como la eliminación de aquellas disparidades innecesarias, evitables e injustas en las oportunidades de hombres y mujeres para gozar de las condiciones de vida y servicios que les permitan estar en buena salud y no enfermarse, discapacitarse o morir por causas prevenibles y evitables (Gómez, 2002). Por lo que la equidad de género en la salud estaría dada por la asignación de recursos con base en las necesidades diferenciadas de ambos sexos, para recibir servicios de salud según la etapa de vida, independientemente de la condición socioeconómica (OPS, 2004: 17).

El factor salud refleja que existe un rezago de 6.69 en los hombres, este índice se caracteriza por involucrar un número significativo de la población de hombres y mujeres. El rezago perjudica a los hombres en todas las variables, pero en mayor medida la de servicios de salud (15.35), ya que gran parte de la población económicamente activa la constituyen ellos y son quienes carecen de esos servicios. En las variables esperanza de vida y discapacidades y mortalidad los hombres también se encuentran en peor condición en comparación con las mujeres. Las mujeres actualmente tienen mayor esperanza de vida que los hombres, por lo que ellos están en desventaja en esta condición.

Cuadro 7. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en salud

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Salud	6.69	Esperanza de vida	0.42489	2.13	50,249,955	53,013,433
		Servicios de salud	0.32560	15.35	16,488,780	2,350,790
		Discapacidades y mortalidad	0.24951	3.15	1,586,307	1,072,270
Esperanza de vida	2.13	Nacimientos	0.16016	-0.07	1,284,601	1,283,305
		Mortalidad infantil	0.32199	1.78	22,774	17,360
		Esperanza de vida	0.51785	3.03	50,249,955	53,013,433
Servicios de salud	15.35	Sin prestaciones	0.39090	92.20	10,026,102	117,665
		Solo instituciones de salud	0.19876	56.84	457,858	1,885,453
		Instituciones de salud y otras	0.13821	-64.92	5,330,429	331,333
		Otras prestaciones sin servicios de salud	0.27214	-84.55	674,391	16,339
Discapacidades y mortalidad	3.15	Mortalidad por SIDA	0.23814	-1.78	49	63
		Población con discapacidad	0.32320	3.17	1,409,338	926,916

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Datos obtenidos de Conapo, INEGI y Colmex. Conciliación demográfica 2000-2005; Conapo. Proyecciones de la Población de México, 2005-2050; INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, segundo trimestre de 2005; INEGI. Estadísticas vitales, 2005; INEGI. Hombres y Mujeres, 2008; INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y SSA, DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA.

La salud física y mental incide directamente en la expectativa de vida, por ello se deben atender las necesidades específicas de mujeres y hombres. Como se observa en el cuadro 7, hay más niños que nacen, pero también mueren más; asimismo, se presentan mayores muertes en hombres relacionadas con accidentes de trabajo y discapacidades que merman su salud en general, situaciones que están ligadas a las diferencias de género, por ejemplo, en los trabajos y en la demostración de masculinidad, exponiéndose a riesgos de salud y accidentes. Debido a esas situaciones, la esperanza de vida de ellos es menor. Estas condiciones se ven reflejadas en el rezago general que se presenta para ellos en el tema de salud.

Seguridad social

Existen relaciones directas entre el empleo, la salud y la seguridad social. Están estrechamente vinculadas a la existencia de relaciones de trabajo asalariadas o la incorporación voluntaria mediante la celebración de un contrato con las instituciones de seguridad social por los accidentes que se sufren en el trabajo.

El factor seguridad social señala un rezago de 0.14 para los hombres, puesto que ellos dominan en número como trabajadores asalariados, deberían tener servicio médico y pensión obligatoriamente. Las áreas donde los hombres tienen mayor rezago son: riesgos de trabajo (41.60), cuidado del menor (1.86) y servicio médico (1.32). Esto, principalmente, debido a que los hombres se emplean en actividades donde corren mayores riesgos en su integridad física sin contar con la seguridad correspondiente, no tienen prestaciones de paternidad cuando tienen hijos(as), así como la falta de servicios médicos por contar con trabajos informales y temporales.

Las mujeres muestran rezago en áreas de pensiones (-6.91) y derechohabiencia (-1.55), ya que ellas se encuentran en una situación de desventaja en los empleos que obtienen dentro del mercado formal de trabajo, lo que las ubica dentro de actividades que caen en el trabajo reproductivo y en trabajos flexibles y de fácil rotación, por lo que repercute directamente en su situación salarial y de seguridad social.

Pobreza

La pobreza se refiere a la insatisfacción de requerimientos universales y cuya medida es la integridad física y psicológica de las personas. Se trata de necesidades que todos(as), como seres humanos tienen el derecho a satisfacer. La satisfacción de estas necesidades constituye, por tanto, un derecho y una meta ineludible (Valenzuela, 2004).

Cuadro 8. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en seguridad social

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Seguridad social	0.14	Pensiones	0.42727	-6.91	1,721,036	1,276,145
		Derechohabiciencia	0.23601	-1.55	23,993,110	26,169,336
		Cuidado del menor	0.15392	1.86	7,479,835	7,024,317
		Riesgos de trabajo	0.07280	41.60	2,235,674	1,201,105
		Servicio médico	0.11000	1.32	30,915,222	37,324,668
Pensiones	-6.91	Pensionados ocupados por rama de actividad	0.08759	-17.92	501,089	262,287
		Institución que otorga la pensión	0.10949	-9.41	1,705,430	1,262,037
		Grupos de edad	0.14599	-3.83	1,721,036	1,274,869
		Tipo de pensión	0.21898	-12.91	1,677,107	1,246,405
		Monto mensual de la pensión	0.43796	-2.11	1,721,036	1,276,145
Derechohabiciencia	-1.55	Con derechohabiciencia	0.87500	-1.77	23,993,110	26,169,336
		Sin derechohabiciencia	0.12500	0.02	26,256,845	26,844,097
Cuidado del menor	1.86	Lugar donde cuidan al menor	0.16667	-0.24	7,479,835	7,024,317
		Monto de gasto asignado al cuidado del menor	0.83333	2.28	7,479,835	7,024,317
Riesgos de trabajo	41.60	Causas externas	0.12000	36.15	211,644	76,073
		Tipo de acto inseguro	0.48000	34.82	251,795	97,951
		Accidentes según ocupación	0.24000	61.98	120,214	41,686
		Discapacidad por rama de actividad	0.16000	35.47	1,652,021	985,395
Servicio médico	1.32	Acudió	0.75000	2.06	30,915,222	37,324,668
		No acudió	0.25000	-0.88	19,253,089	16,827,258

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Datos obtenidos del IMSS, Memoria Estadística, 2006 y del INEGI, IMSS. Encuesta Nacional de Empleo y Seguridad Social, 2004.



El índice pobreza⁸ exhibe un rezago de 1.17 para los hombres. En los cálculos se consideró la población y los hogares que se encuentran en condición de pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonial. Las mayores inequidades se presentan en jefatura, cuya población dominan numéricamente los hombres, es decir, existen más hombres jefes de hogar pobres que mujeres, por lo que la pobreza también se ve reflejada en estos hogares. En general, los hombres son quienes tienen mayor rezago en pobreza, sin embargo, cuando se considera la población en general el rezago es para las mujeres, es decir, existen más mujeres pobres que hombres.

Cuadro 9. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en pobreza

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Pobreza	1.17	Población	0.58824	-0.06	22,032,700	23,550,036
		Jefatura	0.41176	2.93	7,325,332	1,920,978
Población	-0.06	Rural	0.58824	-0.01	7,422,420	7,635,623
		Urbana	0.41176	-0.14	14,610,281	15,914,413
Jefatura	2.93	Rural	0.58824	1.83	2,467,373	512,211
		Urbana	0.41176	4.50	4,857,959	1,408,767

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Datos obtenidos del Inmujeres. Sistema de indicadores de género, con base en INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2000. Base de datos armonizada de acuerdo con la Conciliación Demográfica 2000-2005.

Si se aborda la pobreza desde la perspectiva de género, además de las variables que se analizan (de las cuales se cuenta con información estadística a nivel nacional), se deben tomar en cuenta que las mujeres viven los efectos de la pobreza de formas más severas que los hombres por razones de discriminación, traducidas en situaciones de múltiples desventajas sociales, así como en la falta de acceso, uso y control de recursos básicos (Arriagada, 2005: 104), tales como el trabajo, tierra, capital humano y social, recursos productivos y relaciones al interior del hogar y su capacidad de utilización de estos recursos para cambiar su situación (Moser, 1996), sin embargo, estas situaciones no se pueden visualizar en los datos estadísticos disponibles a nivel nacional.

⁸ Debido a que este factor no cuenta con datos absolutos desagregados por sexo, se realizaron estimaciones a través de los porcentajes presentados por la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares 2005.

Valenzuela (2004) menciona que el género condiciona la forma en la que los individuos y los hogares experimentan la situación de pobreza y logran o no superarla. Las mujeres son más vulnerables a ella y frecuentemente experimentan sus formas más severas. Paradójicamente, el aporte de las mujeres a la superación de la pobreza y el bienestar de sus hogares es cada vez más importante y se reconoce más. De hecho, uno de los factores que ha contribuido a controlar el aumento de la pobreza es la incorporación masiva de las mujeres al trabajo remunerado, aun cuando es precario. No obstante, muchas veces las perjudica por las dobles o triples jornadas de trabajo y no se ve reflejado en un verdadero bienestar económico. Es necesario atender las desigualdades en las oportunidades que se otorguen a cada género y posibilitar el acceso a recursos materiales y sociales como el trabajo remunerado, bienes y servicios, entre otros.

Niñez

La importancia de mostrar las estadísticas e indicadores de género sobre la niñez en México radica, principalmente, en que permite observar la situación de este grupo poblacional en los temas de educación, trabajo, salud, violencia e indigenismo, lo cual resulta fundamental para ejercer sus derechos básicos. Garantizar estos derechos desde la edad temprana crea las bases para superar la pobreza, inequidad y exclusión social (UNICEF, 2005: 9).

El índice niñez muestra un rezago de 4.13 para los niños, ya que son ellos quienes sufren más accidentes, homicidios y suicidios. Es preciso tomar en cuenta que el bienestar de niños y niñas está determinado por las condiciones del ambiente, situación socioeconómica de sus padres, acceso a educación, condición étnica y de género. El significado de ser niño o niña determina los comportamientos, actitudes, uso y acceso a los servicios, que de forma general comprenden la identidad de género y determinan, al igual que las diferencias biológicas los roles de género durante la niñez. En otros aspectos tomados en cuenta para el análisis de la niñez en México, los rezagos por género son estadísticamente poco significativos. En el tema de la niñez se debe poner especial atención en los accidentes, homicidios y suicidios que sufren principalmente los niños y que se ve relacionado con las inequidades en salud, como es la esperanza de vida.

Cuadro 10. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en niñez

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Niñez	4.13	Demografía	0.08300	-0.18	19,197,672	18,689,944
		Trabajo	0.38634	-0.02	2,605,508	1,355,585
		Salud	0.29174	14.22	4,060,772	4,100,661
		Educación	0.13731	0.01	8,645,268	8,493,688
		Indígenas	0.10161	0.00	675,983	659,714
Demografía	-0.18	Rural	0.75000	-0.19	5,313,081	5,142,671
		Urbana	0.25000	-0.15	13,884,590	13,547,274
Trabajo	-0.02	Trabajo	1.00000	-0.02	2,605,508	1,355,585
Salud	14.22	Defunciones	0.80000	17.77	6,766	3,036
		Talla y peso	0.20000	0.05	4,054,006	4,097,625
Educación	0.01	5-9 años	0.57143	0.01	3,221,817	3,183,073
		10-14 años	0.42857	0.00	5,423,451	5,310,615
Indígenas	0.00	5-9 años	0.57143	0.00	313,504	306,734
		10-14 años	0.42857	0.00	362,479	352,980

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Datos obtenidos de INEGI. Encuesta nacional de ocupación y empleo 2005; INEGI. Estadísticas de mortalidad 2005; INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005, y RDIM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006.

Migración

La migración tiene impactos y significados diferentes para las mujeres y hombres, matizados además, por la pertenencia étnica, edad, estado civil, preferencia sexual, lugar de origen y condición económica. El fenómeno de migración está relacionado con otros factores como el trabajo, salud, seguridad social, educación, familias y hogares y pobreza. Todos(as) los(as) migrantes de una u otra forma se convierten, de facto, en grupos socialmente vulnerables debido a su condición de foráneos y a que muchas veces no cuentan con herramientas necesarias que les permitan una adaptación exitosa en el lugar o país de destino. Este es el caso de los(as) migrantes mexicanos(as), donde se presenta una condición a corregir más crítica para los hombres (12.39) sobre todo en la migración externa (18.47), singularmente para aquellos que provienen de comunidades rurales con un alto nivel de marginación.



La mayor desigualdad desfavorable a los hombres (12.39), es debido a que migra un mayor número de ellos en comparación con las mujeres, aun cuando en los últimos años ellas se han incorporado masivamente a este proceso.

Cuadro 11. Factores que intervienen en el cálculo de los rezagos en migración

	Rezago		Pesos	Rezago	Hombres	Mujeres
Pobreza	1.17	Interna	0.10945	10.34	1,416,828	1,419,583
		Externa	0.58155	18.34	214,875	127,951
		Nacidos en México Residentes en EUA	0.30900	1.92	6,211,409	4,957,703
Interna	10.34	Grupos de edad	0.75000	0.10	1,416,828	1,419,583
		Procedencia	0.25000	41.06	1,251,384	296,115
Externa	18.47	Grupos de edad	0.75000	6.65	214,875	127,951
		Procedencia	0.25000	53.93	760,680	107,310
Nacidos en México Residentes en EUA	1.92	Nacidos en México Residentes en EUA	1.00000	1.92	6,211,409	4,957,703

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional, segregadas por sexo. Datos obtenidos de Conapo. Encuesta sobre migración en la frontera norte de México, 2004; INEGI. Hombres y Mujeres 2003, e INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

En ese marco, una dimensión que generalmente se pasa por alto en los análisis de la migración, es la perspectiva de género. No se toma en cuenta que la migración (interna, intrarregional, transfronteriza e internacional; temporal, circular o permanente) como todo fenómeno social, tiene impactos y significados diferentes para mujeres y hombres. Los cambios y continuidades en los roles y relaciones de género en el contexto de la migración tienen expresiones contradictorias, pues por un lado, abren más espacios para las mujeres, y por otro amenazan con “perpetuar patrones de desigualdades de género” (Martínez, 2003: 8).

Conclusiones

La presente investigación se suma al esfuerzo por incorporar estadísticas nacionales en los estudios de género. La finalidad es mostrar los factores que contribuyen a la inequidad entre hombres y mujeres en las once temáticas estudiadas.



La información que aquí se presenta es un ejercicio que muestra la dificultad que representa la ubicación de la información de áreas específicas y, en muchos casos, la búsqueda de estrategias de análisis, debido a las diferencias en estructura de datos estadísticos manejadas por parte de las instituciones gubernamentales.

Aun cuando existen estadísticas desagregadas por sexo a nivel nacional, no son homogéneas. Algunas provienen de censos, conteos o encuestas; hacen referencia a la población en general o están desagregadas por el tipo de localidad; toman en cuenta solo un tipo de población o a la población en general, etcétera. Esta diversidad de formas y contenidos de las estadísticas dificultan la integración y comparación de los datos, tal como sucedió en esta investigación. La información contenida en este artículo representa un esfuerzo por visualizar las equidades de género en México, midiendo y conociendo en qué áreas se encuentra mayor inequidad y a quienes perjudica en mayor medida a través de la construcción de índices que usan tales estadísticas. Permite reconocer la diversidad, especificidades y condiciones de hombres y mujeres en el país, las cuales ponen en evidencia y permiten la caracterización de las brechas de inequidad y desigualdad. La información obtenida puede resultar un buen insumo para definir políticas y estrategias que ayuden a eliminar las brechas de equidad entre hombres y mujeres desde una perspectiva de igualdad de género, pues son un referente de comparación respecto a otras situaciones o particularidades del mismo fenómeno.

En síntesis, este trabajo se suma a los esfuerzos por combinar niveles de análisis, técnicas e instrumentos, mostrando que la combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos puede enriquecer el análisis de las muy extensas y complicadas problemáticas de género. También recalca la idea de Pacheco y Blanco (1998: 88), en el caso de México los estudios de género han incorporado débilmente la metodología cuantitativa, se ha avanzado relativamente poco y aún queda mucho por hacer.

Considerando los rezagos en cada uno de los factores y pesos asignados, se obtuvo un rezago final para equidad de género de -10.81, por el signo, desfavorable para las mujeres. En el cuadro 12 se muestra el aporte de cada uno de los factores que contribuyeron a obtener el rezago final.

Estos resultados evidencian que mujeres y hombres no viven o enfrentan iguales situaciones, lo que hace que se encuentren en condiciones y posiciones diferentes en cada uno de los once factores estudiados. También pone al descubierto que tanto hombres como mujeres tienen diferentes necesidades, por lo que es necesario que los hacedores de políticas y programas pongan atención en estas diferencias para poder cubrir las necesidades específicas de cada género, en



cada tema, ya que sí muestra en dónde se presentan las mayores inequidades y en qué magnitud.

Es necesario especial cuidado en la interpretación de los resultados, ya que, aunque los rezagos cercanos a cero parecieran dar cuenta de una condición próxima a la equidad, esto no implica el bienestar para ambos géneros y es necesario atacar el problema de forma diferenciada, tal como sucede en los casos de educación, seguridad social y pobreza.

Estos índices muestran una fotografía de México, desde la perspectiva de género, en relación a las inequidades y condiciones por corregir. Destacamos que debido a la información disponible, comparable y desagregada por sexo, y a la complejidad de las inequidades de género, las mediciones poseen limitantes. No obstante, para los cálculos de esta investigación se utilizó la mayor cantidad de información posible y plausible: se calcularon rezagos en poco más de ciento cincuenta tablas a lo largo de múltiples subdivisiones y, dentro de ellas, distintos niveles. Las mediciones son susceptibles de ser mejoradas. Finalmente, la necesidad de generar estadísticas con perspectiva de género seguirá vigente en tanto el problema que subyace no se alivie con el tiempo.

Cuadro 12. Contribución y rezago de cada factor en la inequidad de género

Rezago Final	-10.81	
Factor	Pesos	Rezago
Violencia	0.09955	-37.52
Familias y hogares	0.09672	-37.08
Participación política	0.09955	-28.53
Trabajo	0.09406	-20.77
Mujeres rurales e indígenas	0.07769	-9.79
Educación	0.09672	-0.48
Seguridad social	0.08229	0.14
Pobreza	0.09672	1.17
Niñez	0.07769	4.13
Salud	0.09672	6.69
Migración	0.08229	12.39

Fuente: cálculos realizados por el equipo de trabajo con base en las estadísticas existentes a escala nacional.

Bibliografía

- Aguilar, L. (2012) "Indicadores de género. El género hace la diferencia" *United States Agency for International Development*. United States of America. En: <http://www.agua.org.mx/h2o/index.php?option=com_content&view=article&id=22110:indicadores-de-genero-el-genero-hace-la-diferencia&catid=956&Itemid=283> [Accesado el día 25 de marzo de 2013].
- Arriagada, I. (2005) "Dimensiones de la pobreza y políticas desde una perspectiva de género" *Revista de la CEPAL*. Núm. 85, Santiago de Chile, CEPAL.
- Centro de Estudios para el Adelanto de las Mujeres y la Equidad de Género (CEA-MEG) (2008) *Procesamiento de información estadística y generación de indicadores de género para el análisis del adelanto, condición y posición de las mujeres*. México, Cámara de Diputados, Dirección de Estudios Sociodemográficos, Información y Estadísticas de Género.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2007) "Consenso de Quito. Décima conferencia regional sobre la mujer de América Latina y el Caribe". 6-9 agosto, Santiago de Chile, publicación de las Naciones Unidas. En: <<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/29489/dsc1e.pdf>> [Accesado el día 25 de marzo de 2013].
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2005) "Informe anual. Así la humanidad Avanza". México. En: <http://www.unicef.org/mexico/spanish/mx_resources_informe_anual_05.pdf> [Accesado el día 22 de octubre de 2011].
- Gómez, E. (2002) "Equidad, género y salud: retos para la acción" *Rev Panam Salud Pública*. Vol. 11, núm. 5, España, Programa de Publicaciones de la Organización Panamericana de Salud.
- Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) (2004) *El enfoque de género en la producción de estadísticas educativas en México. Una guía para usuarios y una referencia para productores de información*. México, Conmujer, Unifem, INEGI, PNUD, UNICEF, FNUAP, OPS.
- Lagarde, M. (1993) *Los cautiverios de las mujeres: madresposas, monjas, putas, presas y locas*. México, Universidad Autónoma de México, Colección Postgrado.
- Martínez, J. (2003) *El mapa migratorio de América Latina y El Caribe, las mujeres y el género*. Chile, CEPAL/Celade/FNUAP, Serie Población y Desarrollo, número 44.
- Molyneaux, M. (2003) *Movimientos sociales de mujeres en América Latina en Feminismos*. España, Universitat de València.
- Moser, O. N. (1996) *Confronting crisis. A comparative study of household responses to poverty and vulnerability in four poor urban communities. Environmentally sustainable development studies and monographs series 8*. Washington, D. C., The World Bank.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1995) *The Copenhagen declaration on social development and programme of action*. Nueva York, ONU.

- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2008) “La igualdad de género en el corazón del trabajo decente, campaña 2008- 2009” en *Oficina para la igualdad de género*. En: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/-gender/documents/publication/wcms_093672.pdf> [Accesado el día 27 de marzo de 2013].
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2004) “Indicadores básicos para el análisis de la equidad de género en salud” *Organización Panamericana de la Salud. Unidad de Género, Etnia y Salud*. Washington, D. C. En: <<http://www1.paho.org/spanish/ad/ge/indicadoresbasicos.pdf>> [Accesado el día 27 de marzo de 2013].
- Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1995) *Informe sobre desarrollo humano 1995*. México, Harla S. A.
- Pacheco, E. y M. Blanco (1998) “Tres ejes de análisis en la incorporación de la perspectiva de género en los estudios sociodemográficos sobre el trabajo urbano en México” *Papeles de Población*. Vol. 4, núm. 15, México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Proigualdad (2009) *Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres 2009-2012*. Diario Oficial de la Federación del 18 de agosto de 2009, Inmujeres, México.
- Saaty, Th. L. (1990) *Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process. Planning, priority setting, resource allocation*. United States, RWS Publications.
- Suárez, B. y P. Bonfil (1996) *Las mujeres campesinas ante las reformas del artículo 27 Constitucional*. Cuaderno de trabajo 2. México, GIMTRAP.
- Valenzuela, M. E. (2004) *Políticas de empleo para superar la pobreza argentina*. Proyecto Género, pobreza y empleo en América Latina. Santiago de Chile, OIT. En: <http://www.ilo.org/public//spanish/region/ampro/cinterfor/temas/gender/doc/cinter/pob_arg.htm> [Accesado el día 12 de octubre de 2011].
- Zamudio, F. J. y M. A. Núñez (2011) *Género, inequidad y medición*. México, Universidad Autónoma Chapingo.



Estudios Sociales
44

Antropología simétrica y procesos de curación con ayahuasca

Symmetric anthropology
and healing processes with ayahuasca

*Mauricio Genet Guzmán Chávez**

Beatriz Labate y José Carlos Bouso (eds.) (2013)
Ayahuasca y salud. Barcelona, La liebre de marzo

Fecha de recepción: marzo de 2014

Fecha de aceptación: abril de 201

El Colegio de San Luis

Dirección para correspondencia: mguzman@colsan.edu.mx

El libro que editan Beatriz Labate y Carlos Bouso, *Ayahuasca y salud* (2013), dentro de la colección “Cogniciones estados modificados de conciencia” del sello español La liebre de marzo, contiene veintiún colaboraciones divididas en dos grandes apartados. El primero, *Shamanismo y religión* y el segundo *Ciencias y terapéutica*. Esta división congrega los estudios de corte socio-cultural, cuyo objetivo recupera las perspectivas nativas o *emic*, por un lado, y los estudios o enfoques cientificistas, biomédicos o que privilegian una postura *etic*, por el otro. En total, 485 páginas en las cuales el lector encontrará un tratamiento especializado sobre los diferentes tópicos y problemáticas en torno al consumo religioso, espiritual, terapéutico y recreacional de la bebida amazónica conocida como ayahuasca y sus variaciones (su significado literal: “el vino de las almas” o “la sogá del ahoracado” en lengua quechua, es una decocción con propiedades psicoactivas preparada con el bejuco *Banisteriopsis caapi* y la hoja *Psychotria Viridis*). Acompañan a los artículos dos textos, prefacio y posfacio, que tienen el mérito de orientar y, al mismo tiempo, desanclar el tono general de las contribuciones, bien situadas en un campo interdisciplinar de debates. La ayahuasca, natema, yage, etcétera, está de moda, qué duda cabe y la propia aparición de este volumen y de otros que le anteceden como *A trasluz de la ayahuasca* (J. M. Fericgla, 1997, La liebre de marzo, Barcelona); *Ayahuasca medicina de alma* (D. Viegas y N. Berlanda, 2012, Editorial Biblos, Argentina); *O uso ritual da ayahuasca* (Beatriz Labate y Wladimyr Araújo, 2002, Mercado de Letras-Fapesp, Sao Paulo); *A reinvencao do uso da ayahuasca nos centros urbanos* (B. Labate, 2004, Mercado de Letras-Fapesp, Sao Paulo), entre otras obras que incluyen esta bebida entre diversas sustancias con propiedades psicoactivas o enteogéni-



cas, así como innumerables artículos y ensayos exclusivamente dedicados a la ayahuasca (Labate, Santana y dos Santos, 2008, *Ayahuasca religions. A comprehensive bibliography and critical essays*) lo confirman.

Lo primero que debe reconocerse al revisar el índice es un campo rico y privilegiado de discusiones situado en fajas epistemológicas fronterizas. Los autores no solo reflexionan desde la antropología, la neurología, la psicología, la psiquiatría y el derecho como disciplinas autónomas, sino de sus traslapes o porosidades en tanto disciplinas limitadas o constreñidas o súper especializadas que operan partiendo y separando entidades o totalidades complejas. A esto debe sumársele un problema ontológico-epistemológico si no superior, al menos, sí inquietante, y que a más de uno debe realmente mortificar. El pensamiento de los premodernos, en tanto conocimiento especializado, producto histórico de una relación cultura-naturaleza, es contrastado, revisado e interpelado a trasluz de diversos conocimientos relacionados con el comportamiento neurológico y psicológico. Se tiende así una suerte de puentes epistemológicos entre ontologías diversas que discursan en torno a concepciones del cuerpo, la persona y el proceso salud-enfermedad. En esta operación descubrimos perspectivas sofisticadas y reveladoras de los confines inmarcesibles de la conciencia humana, pero, ante todo, una mirada penetrante de la globalización (tecnocientífica, política y cultural) como escenario virtual que es, a la vez, trascendente e inmanente. Redes que ya no son sociales en el sentido antropológico clásico, sino que conforman auténticas redes socio-técnicas, caracterizadas no solo por la hibridez de sus elementos –humanos y no humanos– sino de sus propias prácticas y perspectivas.

El libro se puede leer de principio a fin, o bien, intentar una lectura intercalada de sus capítulos. Salvo un par de excepciones, el estilo es fluido, ameno, y los tecnicismos o conceptos de carácter académico son esclarecidos en las mismas exposiciones.

Sin embargo, debo advertir que el primer capítulo “Cura, cura, cuerpecito: reflexiones sobre las posibilidades terapéuticas de la ayahuasca”, redactado por los editores a manera de introducción crítica, es fundamental para entender la intencionalidad en la producción de los distintos textos, los posicionamientos teóricos e ideológicos de los colaboradores y la serie de preguntas e intereses de los editores para privilegiar un tipo de diálogo y comunicación entre diversos especialistas. Labate y Bouso apuntan una serie de dilemas que derivan de la vertiginosa expansión del consumo de la bebida ayahuasca: la traslocalización de las prácticas; las concepciones sobre salud y enfermedad, el papel del ritual, el performance y la puesta en escena de los dispositivos culturales o biomédicos, los márgenes de riesgo y de seguridad asociados.



Su postura no es la búsqueda de esclarecimiento de tales dilemas, pero sí una sana provocación para usar las herramientas de la vieja caja con nuestros nuevos juguetes o artefactos analíticos. Ellos nos dicen:

Optamos por no esquivar la responsabilidad de llamar la atención hacia los problemas oriundos de la experiencia, pues ni ninguna sustancia es una panacea, ni está exenta de problemas, y no es, obviamente, de aplicación universal. Por otro lado, no es nuestro objetivo promover la medicalización de las prácticas ayahuasqueras o de conferir legitimidad a esas prácticas a partir del discurso biomédico, aunque tal vez este sea un efecto colateral bienvenido; y, todavía menos, crear parámetros que viesan [contemplaran] el uso de ayahuasca sólo bajo supervisión de terapeutas o médicos occidentales, aunque esta modalidad pueda ser considerada también legítima al lado de las demás (37).

Y más adelante afirman que *se trata de intentar una mediación y diálogo entre diversos sujetos en el universo* (Labate y Bouso, 2013).

En el prefacio, Renato Sztutman, opina que la mediación o intercomunicabilidad entre modelos médicos nativos, sistemas de cura creencia, terapéuticas occidentales y modelos biomédicos es todo un desafío y una tarea nada fácil. Mirando de forma aislada cada uno de los artículos podemos detectar que para muchos esta necesidad forma parte de una postura profesional o es el resultado de una comprobación empírica. Pero, en otros casos, los investigadores no demuestran una mínima preocupación para plantear condiciones mínimas de diálogo. En este desafío, para salir de lo racional objetivo, todavía no encontramos soluciones para promover verdaderamente la interfaz entre el conocimiento *espiritual y el saber biomédico* (22). Los esencialismos y purismos en ambos lados del espectro ayahuasquero resultan parte constituyente del campo político; es valioso reconocerlos para avanzar en el análisis ya no de la pregunta ¿y realmente cura? si no, ¿por qué tantos actores sociales discursan hoy en día respecto de la abuelita –forma cariñosa como se refieren sus consumidores en México–?

Todas estas cuestiones se encarnan en sutiles, y a veces agresivos o, por lo menos, demorados, procesos de disputa, enfrentamiento y negociación que no se remiten exclusivamente a las cortes o juzgados en materia penal, sino a escenarios multiculturales. En la evidencia etnográfica que nos ofrecen textos como el de Rama Leclerc sobre “Terapias francesas y curanderismo Shipibo”, “Cura, espiritual, biomedicina e intermedicalidad en el Santo Daime” de Isabel Santana de Rose e incluso la entrevista concedida por Herlinda Agustín, mujer curandera Shipibo-Conibo, se constata aquello que denominó agentividad política de



la bebida, es decir, su potencialidad, extrema labilidad o plasticidad para alimentar campos hermenéuticos aparentemente dispares referidos a las nociones de persona, cura, sanación terapéutica, religión y política de las drogas. Esta agentividad política puede también concebirse como la sumatoria de disputas entre diferentes campos de conocimiento, saber y práctica, cuyo ápice, no estoy muy seguro, podría ser la derogación de los manifiestos prohibicionistas de todas y cada una de las consideradas drogas. En esto, el escrito que nos regala Jonathan Ott es el más pedagógico por su irreverencia y espíritu provocador, pues el pánico contra las drogas –la introyección del miedo– se descubre en su (se refiere a la paranoia de los *drogabusólogos*) pretensión hipócrita de hipostasiar la naturaleza humana y afirmar la dictadura de una minoría sobre masas dopadas con las drogas permitidas (azúcar, carbohidratos, café, nicotina, televisión...) y sobre las minorías que felizmente buscan acceder a los promontorios y cañadas de su ser, de su conciencia.

Afirmo, pues, que *Ayahuasca y salud*, vista como un todo, es una obra de ecología política a la que no le falta la ecología de la mente (Tim Ingold, 2000, *Perception of environment*, Routledge) como diatriba adicional al dualismo occidental Cultura/Naturaleza. Después de todo, a pesar de las diferentes etiologías, conceptualizadas culturalmente, de los principios terapéuticos o de la pureza más o menos auténtica de las ontologías chamánicas presenciamos un desmantelamiento de la razón objetiva y de la mente humana como corolario aislado que hace inteligible el mundo fenoménico. Esto que lleva a discutir si es sanación y cura y que se resuelve tentativamente a través de una objetivación terapéutica ligada a la noción occidental de persona. Si la ecología política nos devuelve lo político al centro de los debates ambientales, *Ayahuasca y salud* refiere las disputas para definir lo que cura en medio de tensiones y divergencias de lo que piensa, vibra, sufre y se libera dentro y fuera de la mente humana. Los segundos afirman que no hay magia, ni milagro, pero sucumben encantados por la explicación cognitivista fenomenológica y el desenvolvimiento psicológico entre los enfermos (Beny Shanon; Joseph Fericgla). Los segundos ya han salido a pasear con el eclecticismo y aceptan de buena gana el plano transversal del último descubrimiento en la era donde ya no es posible descubrimientos geográficos. La mente, la sinapsis neuronal es el nuevo campo de los desbravadores, osados exploradores-conquistadores empáticos Cabezas de Vaca en el mundo visionario contemporáneo de la ayahuasca (Ott).

Sin dudarlo un instante, recomiendo la lectura de este libro, especialmente instructivo para los usuarios de medicinas o sustancias psicoactivas de origen natural. Para los antropólogos orientados temáticamente hacia las cuestiones de



cura y enfermedad. Para los funcionarios dedicados a la salud pública y para quienes al legislar sobre el uso de sustancias psicoactivas de origen natural, deberán, sobre todo, conocer las fronteras entre usos más o menos apropiados para velar por la salud de los usuarios.

Estudios Sociales

REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Lineamientos para colaboradores

Debe observarse cada uno de estos lineamientos,
de no ser así, los trabajos no se aceptarán

I. Exclusividad

Carta de exclusividad. Carta firmada declarando que la colaboración no ha aparecido en otros medios impresos ni electrónicos ni parcial ni totalmente y que no se halla a consideración de otra publicación.

Periodicidad de publicación de autores. El periodo entre una publicación y otra de un mismo autor o coautor, será de dos años.

Reservas de la revista. Estudios Sociales puede aplicar sus políticas al material recibido si así lo considera pertinente.

II. Naturaleza de las colaboraciones

1. Se aceptarán trabajos bajo las siguientes modalidades y extensión:

- 1) Artículos inéditos con una extensión de entre 20 y 30 cuartillas (incluyendo gráficos y bibliografía).
- 2) Ensayos con temas afines a la revista. Extensión: entre 15 y 25 cuartillas (incluyendo bibliografía).
- 3) Notas críticas. Extensión: entre 10 y 20 cuartillas.
- 4) Reseñas (sobre una publicación de no más de dos años). Extensión: entre tres y cinco cuartillas.

2. Títulos serán breves, no más de 100 caracteres con espacios.

3. Los temas deberán ser abordados desde la perspectiva de las Ciencias Sociales y de acuerdo a las líneas temáticas de la revista:

- 1) Economía regional
- 2) Estudios sociales del sistema alimentario
- 3) Desarrollo humano y bienestar social
- 4) Estudios ambientales.

III. Presentación de los trabajos

Los trabajos enviados a la revista *Estudios Sociales* deberán estar procesados en *Microsoft Office Word* para Windows, bajo las siguientes especificaciones:

1. Portada: título, breve y claro; nombre completo del autor(es), resumen académico y profesional (no mayor de diez líneas); dirección postal y electrónica, teléfono y lugar de adscripción.



2. Todos los trabajos, excepto la reseña, se acompañarán de un resumen que exponga claramente el contenido del trabajo. Se debe añadir al resumen las palabras clave o descriptores, que no serán menos de cinco. El título, el resumen y las palabras clave se presentarán en español y en inglés en correcta traducción.
3. El resumen, junto con las palabras clave, tendrá una extensión mínima de 790 caracteres, contando los espacios, y un máximo de 950 caracteres, contando los espacios. La misma extensión, mínima y máxima, tendrá el *abstract*, junto con las *key words*.
4. El texto deberá hallarse en formato justificado.
5. Los títulos y subtítulos deberán estar al margen izquierdo y harán referencia directa al contenido.
6. Elaboración: los textos estarán escritos con fuente Times New Roman, estilo Normal, 12 puntos y a doble espacio. Se utilizarán mayúsculas, minúsculas y acentos, tanto en títulos y subtítulos como en el texto y en títulos de gráficos. Se evitará el uso de guiones al final del renglón.
7. No deberá usarse la letra negrita (*bold*) en ningún lugar del texto, excepto en los títulos y subtítulos.
8. Las notas al pie de página se utilizarán solo si son absolutamente necesarias y a un espacio.
9. Gráficos. Los gráficos se enviarán en archivos independientes. Las gráficas deben ser de barra o de pastel y elaborarse en Excel. Las imágenes (mapas, dibujos, fotos, etc.) deben encontrarse en formato JPG a 300 dpi.
10. Referencias: dentro del texto se anotarán: (Escalante, 2004) o (Escalante, 2004: 25).
11. Bibliografía: se ordenará alfabéticamente al final del documento.

IV. Dictamen

1. Los trabajos se someterán a revisión interna para cotejarlos con los lineamientos de Estudios Sociales y sus temáticas. De pasar la revisión interna, los trabajos serán enviados a dictaminación externa a fin de evaluar la pertinencia, originalidad, técnicas metodológicas y nivel científico.
2. El dictamen se realizará en estricto anonimato.
3. La dictaminación será inapelable en todos los casos.
4. La dirección de la revista Estudios Sociales se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales que considere pertinentes.

V. Forma de envío

El envío de las colaboraciones se realizará únicamente de manera electrónica a través de la siguiente dirección: estudiossociales@ciad.mx

VI. Forma de citación

A continuación se presenta la manera de incluir esta información en la lista de referencias para las fuentes documentales más frecuentes

Libro con un autor:

Ejemplo 1:

Simmel, G. (2002) *Cuestiones fundamentales de sociología*. Edición de Estevan Vernik, Barcelona, Gedisa.

Libros del mismo autor editados el mismo año:

Ejemplos:

Kierkegaard, S., (2002a) *El amor y la religión. Puntos de vista*. México, Grupo Editorial Tomo.

Kierkegaard, S., (2002b) *Diario de un seductor*. México, Grupo Editorial Tomo.

Libro con dos autores:

Ejemplo:

Luhmann, N. y R. De Georgi, (1993) *Teoría de la sociedad*. Edición a cargo de Javier Torres Nafarrate. México, Universidad de Guadalajara / Universidad Iberoamericana / Instituto de Estudios Superiores de Occidente.

Libro con más de dos autores:

Ejemplo:

Watzlawick, P.; Beavin Bavelas, J. y D. Jackson, (2002) *Teoría de la comunicación humana. Interacciones, patologías y paradojas*. Duodécima edición. Barcelona, Herder.

Cuando se trata de más de tres autores:

Watzlawick, P. et al., (1995) *La realidad inventada*. Barcelona, Gedisa.

Capítulo de un libro cuyo autor no corresponde con el editor o compilador:

Ejemplo:

Schutz, A., (1976) "Problemas de la sociología interpretativa" en Ryan, A. (comp.), *La filosofía de la explicación social*. Madrid, Fondo de Cultura Económica.

Obras de autor anónimo o colectivo:

Ejemplo:

Colegio de Ciencias Sociales de Occidente, (2005) *El problema de la ciencia en México*. México, Colegio de Ciencias Sociales de Occidente.

Artículo de revista:

Ejemplo:

Wallerstein, E., (1995) "¿El fin de qué modernidad?" en *Sociológica*. Año 10, número 27, Actores, clases y movimientos sociales I. Enero-abril 1995, pp. 13-31.



Artículo de periódico:

Ejemplo:

González, A., (2004) “La Revolución Mexicana inacabada” en *El Guardián*. 23 de noviembre de 2004, A3.

Tesis y disertaciones:

Ejemplo:

Berthier, A. y J. Galindo, (1996) *Palabras sin rostro. Análisis del discurso x̣u-patista*. Tesis de licenciatura. México, Departamento de Sociología, Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco.

Entrevistas

Ejemplo:

Schaie, K. (1993) [Comunicación personal] 18 de abril de 2006.

Entrevistas grabadas

Ejemplo:

Smuts, D. (1987) Entrevista con el autor en 4 de agosto de 1987. Cape Town [Grabación en posesión del autor].

Artículos de revistas electrónicas:

Ejemplo:

Arnold, M. y F. Osorio, (1998). “Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General del Sistemas” en *Revista Cinta de Moebio* [En Línea] No. 3. Abril 1998, Universidad de Chile, disponible en: <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frames45.htm> [Accesado el 20 de enero de 2005]

Sitios, páginas y libros electrónicos:

Ejemplo:

Underwood, Mick. (2003). “Reception Studies: Morley” en *Communication, Culture and Media Studies*. [En línea]. Londres, disponible en: <http://www.cultsock.ndirect.co.uk/MUHome/cshtml/index.html> [Accesado el día 23 de marzo de 2004]

Nota:

1. Siglas: la primera vez que se emplee una sigla deberá acompañarse de su equivalencia completa.
2. Idiomas: se admiten trabajos en inglés, portugués o francés acompañados de la traducción al español.



región y sociedad

Número especial 4, 2014

El feminicidio es sólo la punta del iceberg
MARGARITA BEJARANO CELAYA

Muertes de mujeres y violencia social
en tres entidades de la frontera norte de México
**FELIPE MORA ARELLANO, MARÍA ELENA REGUERA TORRES,
JOSÉ EDUARDO CALVARIO PARRA**

Las mujeres en los espacios públicos:
entre la violencia y la búsqueda de libertad
MERCEDES ZÚÑIGA ELIZALDE

Mujeres, narco y violencia: resultados de una guerra fallida
ELSA IVETTE JIMÉNEZ VALDEZ

Violencia laboral intramuros. Hostigamiento sexual
y otras formas de violencia contra la mujer
en las maquiladoras de Sonora y Baja California
MIREYA SCARONE ADARGA

Violencia laboral contra jornaleras agrícolas
en tres comunidades del noroeste de México
MA. DEL CARMEN ARELLANO GÁLVEZ

De espacios y violencias: vida cotidiana
de jornaleras en comunidades
del noroeste de México
PATRICIA ARANDA GALLEGOS

Violencia intrafamiliar y divorcio:
las contradicciones entre los
dichos legales y los hechos conservadores
en Hermosillo, Sonora
GABRIELA GARCÍA FIGUEROA





instituto de
investigaciones
culturales
uabc-museo

Universidad Autónoma de Baja California a través del
Instituto de Investigaciones Culturales - Museo

p r e s e n t a

► IIC-Museo UABC ◀

Calle "L" y Reforma, Col. Nueva, Mexicali B.C.

Tel. 554-19-77 y 552-57-15

Estrategias para el rescate y la valorización del queso tenate de Tlaxco, un análisis desde el enfoque de sistemas agroalimentarios localizados (SIAL). José Fernando Grass Ramírez, Fernando Cervantes Escoto y J Reyes Altamirano Cárdenas

Caracterización del paisaje del valle de Mexicali según sus habitantes: aproximaciones textuales a la toponimia. Luz María Ortega Villa, Judith Ley Gardía, Norma A. Fimbres Durazo, Rosa Imelda Rojas Caldeas

Concepciones de género y conflictos de pareja: Un estudio con parejas pobres heterosexuales en dos zonas urbanas en Sonora, México. Edgar Iván Zazueta Luzanilla y Sergio A. Sandoval Godoy

Nuevos alcances de la participación ciudadana a través de las redes sociales. Jorge Francisco Aguirre Sala

Habitando otros mundos. Propuesta por un análisis del videoarte en América latina. Celia Riboulet

Entre el arte y la política. La representación de la figura de la cautiva en la obra de Daniel Santoro. Cecilia Vázquez

Culturales
Revista del Instituto de Investigaciones Culturales - Museo
Universidad Autónoma de Baja California

Época II - Vol. I - Núm. 2
julio / diciembre de 2013
ISSN 1870-1191

18

18

EL TRIMESTRE ECONÓMICO



COMITÉ DICTAMINADOR: Enrique Casares Gil (UAM-A), Gonzalo Castañeda (CIDE), Sara Castellanos (Comisión Federal de Competencia Económica), Gerardo Esquivel (Colmex), Juan Carlos Moreno Brid (CEPAL), Antonio Noriega Muro (Banco de México), Martín Puchet Anyul (UNAM), Graciela Teruel (UIA). CONSEJO EDITORIAL: Edmar L. Bacha, Gerardo Bueno, Enrique Cárdenas, Arturo Fernández, Ricardo Ffrench-Davis, Enrique Florescano, Roberto Frenkel, Kevin B. Grier, Ricardo Hausmann, Alejandro Hernández, Albert O. Hirschman, Hugo A. Hopenhayn, David Ibarra, Felipe Larraín, Rodolfo Manuelli, José A. Ocampo, Joseph Ramos, Luis Ángel Rojo Duque, Gert Rosenthal, Francisco Sagasti, Jaime José Serra, Jesús Silva Herzog Flores, Osvaldo Sunkel, Carlos Tello, Sweder van Winjberger.

Director: Fausto Hernández Trillo
Secretario de redacción: Guillermo Escalante A.

Vol. LXXXI (2)

México, abril-junio de 2014

Núm. 322

PERSPECTIVA ECONÓMICA

Luis F. López-Calva, Guillermo Cruces, Samantha Lach y Eduardo Ortiz-Juárez Clases medias y vulnerabilidad a la pobreza. Reflexiones desde América Latina

ARTÍCULOS

José Antonio Murillo Garza y Paula Sánchez-Romeu Evaluación del poder de predicción de las expectativas de inflación de los consumidores en México

Antonio J. Macías y Francisco J. Román Consecuencias económicas de la reforma de gobierno corporativo en un mercado de capitales emergentes. Pruebas de México

Rafael Garduño Rivera La apertura comercial en la distribución regional de México

Laura Cepeda Emiliani, Lina Cardona Sosa y Juan D. Barón La brecha salarial de género entre los universitarios recién titulados. ¿Qué tanto influye el tipo de carrera universitaria?

Alma Espino, Fernando Isabella, Martín Leites y Alina Machado Diferencias de género en la elasticidad intertemporal y no compensada de la oferta laboral. Pruebas para el caso uruguayo

Miguel Alejandro Flores Segovia y Amado Villarreal González Exploración de la geografía de la innovación en México por medio del análisis de datos espaciales

EL TRIMESTRE ECONÓMICO aparece en los meses de enero, abril, julio y octubre. La suscripción en México cuesta \$650.00. Número suelto \$180.00.

Precios para otros países (dólares)

	<i>Suscripciones</i>	<i>Número suelto</i>
Centroamérica y el Caribe	90.00	30 dólares
Sudamérica y España	110.00	40 dólares
Canadá, Estados Unidos y resto del mundo	150.00	42 dólares

Fondo de Cultura Económica, Carretera Picacho Ajusco 227, Col. Bosques del Pedregal, 14738 México, D.F. Suscripciones y anuncios: Tel. (52) (55) 5227 4671 Fax (52) (55) 5227 4640
Correo electrónico: suscripciones@fondodeculturaeconomica.com
Suscripciones y venta de ejemplares en: <http://www.eltrimestreeconomico.com>



Año 22, núm. 43, enero-junio de 2014

ISSN 0188-7653

Ensayos

FLACSO, CLACSO y la búsqueda de una
Sociología Latinoamericana

RODOLFO STAVENHAGEN

Los 68s: Encuentro de muchas historias
y culminación de muchas batallas

RICARDO POZAS HORCASITAS

Propuesta de un modelo de co-gestión
para los Pequeños Abastos Comunitarios
de Agua en Colombia

ANDREA BERNAL, LUIS RIVAS Y PILAR PEÑA

Las remesas y el bienestar en las familias
de migrantes

MIGUEL ÁNGEL CORONA

Artículos

Diez años de apoyo a la Investigación
Científica Básica por el CONACYT

LUIS HUMBERTO FABILA CASTILLO

Bolivia: Nuevo sistema electoral
presidencial y coordinación política
de los partidos

MARIO TORRICO

El Congreso peruano: políticas públicas
e influencia informal sobre la burocracia

ENRIQUE PATRIAU

Instrumentos de política pública para la
conservación: su nacimiento y evolución
en Colombia

KARLA JULIANA RODRÍGUEZ Y

V. SOPHIE ÁVILA FOUCAT

Reseñas

*El Ciclo Confederativo. Historia de la
Integración Latinoamericana en
el siglo XIX* de Germán de la Reza

Por JOSÉ CARLOS BRANDI ALEIXO

*The Right to the City. Popular Contention
in Contemporary Buenos Aires* de Gabriela
Ippolito-O'Donnell

Por VÍCTOR ALARCÓN OLGUÍN

*Doreen Massey. Un sentido global del
lugar* de Abel Albet y Núria Benach

Por DIEGO SÁNCHEZ GONZÁLEZ



FLACSO

Ventas

COORDINACIÓN DE FOMENTO EDITORIAL

Carretera al Ajusco 377, Col. Héroes de Padierna, México D.F. 14200

Tels: (5555) 3000 0200, 3000 0224. Fax: 3000 0284

Universidad de los Andes
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES)
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES)
Mérida, Venezuela

Economía:

Incorporada en prestigiosos índices

(ISSN: 1315-2467)

Economía es una publicación semestral de tipo técnico-científico que difunde trabajos originales de investigación y aplicaciones prácticas en los campos de la economía, la administración, la estadística, la contaduría, la historia económica y la epistemología económica. Su depósito legal es PP:198702ME336. El ISSN está identificado con el código ISSN-1315-2467.

La visibilidad de los artículos publicados en la revista y su impacto en la literatura económica mundial son crucialmente favorecidos en *Economía*, pues ya está incorporada en las siguientes bases e índices nacionales e internacionales: Sistema de Información Científica REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal); Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México, por vía de la Base de Datos Bibliográfica de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades (CLASSE); REVENICIT (FUNDACITE) con el código RVE001, en LATINDEX (radicada en el folio 17250), en OCÉANO SABER, OCÉANO UNIVERSITAS (OCÉANO DIGITAL), ECONLIT (Economic Literature, de la American Economic Association), RePEc-IDEAS (Research Papers in Economics y su servidor huésped actualmente basado en IDEAS, College of Liberal Arts en la Universidad de Connecticut), ECONPAPERS (Örebro University) y EBSCOhost (de EBSCOHOST Publishing).

En su tercera etapa, *Economía* entró en circulación en 1987. Forma parte de la Acreditación, Registro y Evaluación de Mérito del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) y es auspiciada por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) de la Universidad de los Andes, por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) y por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES).

Profesores Fabio Maldonado-Veloza y José U. Mora
EDITORES

<http://iies.faces.ula.ve/>

<http://econpapers.repec.org/article/ulaeconom/>



FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES, UAEM

CONVERGENCIA

AÑO 21

NÚM. 65

MAY. - AGO. 2014

PUBLICACIÓN CUATRIMESTRAL

Revista de Ciencias Sociales

ISSN 1405-1435

Habermas y los derechos humanos: posibilidades y limitaciones de una reflexión

Paulina Morales-Aguilera

La política en la Internet, ¿de la mediatización a la convergencia digital?

Germán Espino-Sánchez

Monoparentalidad por elección y revelación de los orígenes a los hijos nacidos por donación de gametos. El caso de España

Maria Isabel Jociles-Rubio, Ana María Rivas-Rivas y David Poveda-Bicknell

La educación como (no)disciplina: consecuencias desreguladoras a nivel del doctorado en Chile

Javier Corvalán R.

Una explicación de las elecciones fraudulentas de dirigencia nacional. El caso del Partido de la Revolución Democrática (1999-2008)

Alberto Espejel-Espinoza

Vida Triste y Buen Vivir según personas adultas mayores en Otavalo, Ecuador

Juan Tortosa-Martínez, Nuria Caus y M. Asunción Martínez-Román

Identidades de género y comunicación. El orden simbólico de la maternidad para educar a los hombres en igualdad

Juan Carlos Suárez-Villegas

Epidemia de rumores: expresión de miedos, riesgos y desconfianza

Anna María Fernández-Poncela

Memoria de un golpe de estado televisivo: ficción histórica sobre el 23-F

Mar Chicharro-Merayo y Salvador Gómez-García

Publicación del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Ciencias Políticas y Administración Pública, de la Universidad Autónoma del Estado de México.



SCOPUS



THOMSON REUTERS

Detalles, Fotografía digital B/N,
Juan Martín Olivares Orozco.

<http://convergencia.uaemex.mx> • www.redalyc.org • revistaconvergencia@yahoo.com.mx • Telfax (722) 215 0494

Estudios Sociales 44
se terminó de imprimir
en el mes de junio de 2014
con un tiraje de 750 ejemplares
en Imagen Digital, S. A. de C. V.
Veracruz 19 A. Hermosillo, Sonora, México
Tel. (662) 214 88 22

