

# SOCIEDAD, AMBIENTE Y CULTURA

## DIVERSAS MIRADAS DESDE EL GRAN DESIERTO CHIHUAHUENSE

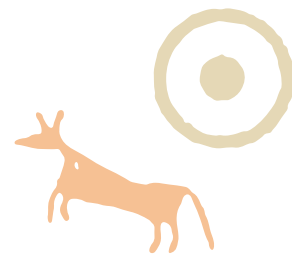
2020

Gracia Emelia Chávez Ortiz  
Adán Cano Aguilar  
Erika Patricia Rojas González  
— Coordinadores —



# Sociedad, Ambiente y Cultura

## Diversas miradas desde el Gran Desierto Chihuahuense



### **Coordinadores**

Gracia Emelia Chávez Ortiz

Adán Cano Aguilar

Erika Patricia Rojas González



D.R. © Gracia Emelia Chávez Ortiz, Adán Cano Aguilar y Erika Patricia Rojas González.  
Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto.

© 2020 Dospuntotres.  
Topacios 3282,  
Fracc. La Joya,  
Ciudad Juárez, Chihuahua, México.



ISBN: 978-1-716-28239-3

---

Sociedad, Ambiente y Cultura. Diversas miradas desde el Gran Desierto Chihuahuense / Gracia Emelia Chávez Ortiz, Adán Cano Aguilar, Erika Patricia Rojas González.- Ciudad Juárez Chihuahua, México: Dospuntotres, 2020.- 235 páginas; ISBN: 978-1-716-28239-3

**Contenido:** Índice.—Presentación.—Implicaciones conceptuales de patrimonio natural en la percepción social hacia el manejo medio ambiental y de la biodiversidad—Paisajes pecuarios en el desierto. Apropiación y representación del territorio trashumante—diagnóstico sobre desarrollo sostenible en acuíferos del desierto chihuahuense en México: Casos de gobernanza hídrica, nivel piezométrico, calidad de agua y cambio de uso de suelo—Flora nativa con uso medicinal del ecosistema desértico de Chihuahua—Análisis de los restos vegetales del sitio arqueológico "El Morro" en Aramberri, Nuevo León: Resultados preliminares— Real de Catorce: reapropiación de su territorio en las prácticas religiosas de sus residentes huicholes— La función educativa de la mujer menonita hacia una transformación social— Las percepciones sociales del desierto chihuahuense en la educación formal primaria— Maternidad temprana en adolescentes del estado de Chihuahua— Percepción ambiental en la comunidad de la colonia Barrio Nuevo, de Ciudad Juárez, Chihuahua: Diagnóstico social, pautas para su análisis y reflexiones en torno al desierto— Centro cultural y el sentido social del gusto. El centro cultural comunitario "El Mezquite AC" Desde la perspectiva de Pierre Bourdieu. Una propuesta reeducativa— La alteridad desde los procesos educativos; una expresión en pro de la otredad— Reproducción social de las familias y sustentabilidades en el gran desierto chihuahuense. Temas y problemáticas

---

Diseño de cubierta: Gracia Emelia Chávez Ortiz.

Editado por Dospuntotres. Domicilio: Topacios 3282, Fracc. La Joya, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

Datos de contacto: Olga Ivette de la Torre Carreon, correo: olga.delatorre@gmail.com

El contenido de los capítulos de este libro es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido, ilustraciones y textos publicados en este número sin la previa autorización por escrito de autores y coordinadores.

Sugerencia para citar los capítulos de este libro:

Autor/es (2020), "Título del capítulo". En: Chávez, G.; Cano, A. y Rojas, E. (Coords); Sociedad, Ambiente y Cultura. Diversas miradas desde el Gran Desierto Chihuahuense. México: Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto / Dospuntotres. Pp. (se escriben los números de las páginas de inicio y final del capítulo).



# ÍNDICE

## PRESENTACIÓN

Coordinadores

### IMPLICACIONES CONCEPTUALES DE PATRIMONIO NATURAL EN LA PERCEPCIÓN SOCIAL HACIA EL MANEJO MEDIO AMBIENTAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

Dra. Zarhelia Carlo Rojas ..... 10

### PAISAJES PECUARIOS EN EL DESIERTO. APROPIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DEL TERRITORIO TRASHUMANTE

Dra. María Isabel Mora Ledesma y Dra. Dulce Azucena Rodríguez López. 19

### DIAGNÓSTICO SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE EN ACUÍFEROS DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE EN MÉXICO: CASOS DE GOBERNANZA HÍDRICA, NIVEL PIEZOMÉTRICO, CALIDAD DE AGUA Y CAMBIO DE USO DE SUELO

Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez; Dra. Carmen Maganda; Dra. Melida Gutiérrez;  
Dra. María Teresa Alarcón Herrera; Dr. Daniel Núñez López; Dr. Oscar Escolero;  
M.C. Hugo Alberto Fuentes Hernández; Dr. José Alfredo Ramos Leal y  
Dr. Jesús Manuel Ochoa Rivero..... 39

### FLORA NATIVA CON USO MEDICINAL DEL ECOSISTEMA DESÉRTICO DE CHIHUAHUA

Dra. Martha Patricia Olivas Sánchez; Dra. Miroslava Quiñónez Martínez;  
Mtra. Irma Enríquez Anchondo; Dr. Pablo Antonio Lavín Murcio y  
Dra. Cuauhcihuatl Vital García ..... 68

### ANÁLISIS DE LOS RESTOS VEGETALES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO "EL MORRO" EN ARAMBERRI, NUEVO LEÓN: RESULTADOS PRELIMINARES

Dra. Consuelo Araceli Rivera Estrada; Biól. Ricardo Quirino Olvera; Biól. Raúl Ernesto  
Narváez Elizondo y Dra. Marcela González Álvarez ..... 83

### REAL DE CATORCE: REAPROPIACIÓN DE SU TERRITORIO EN LAS PRÁCTICAS RELIGIOSAS DE SUS RESIDENTES HUICHOLAS

Dra. Bertha Alicia Cervantes Rivas y Dr. Miguel de la Torre Gamboa ..... 103

### LA FUNCIÓN EDUCATIVA DE LA MUJER MENONITA HACIA UNA TRANSFORMACIÓN SOCIAL

Dra. Patricia Islas Salinas y Dra. Claudia Teresa Domínguez Chavira ..... 117

### LAS PERCEPCIONES SOCIALES DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE EN LA EDUCACIÓN FORMAL PRIMARIA

Miguel Alfonso Ramírez López ..... 131

### MATERNIDAD TEMPRANA EN ADOLESCENTES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Dra. Georgina Martínez Canizales y Dra. María de Lourdes Almada Mireles y  
Dra. Bertha Verónica Martínez Flores ..... 144

<b>PERCEPCIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE LA COLONIA BARRIO NUEVO, DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA: DIAGNÓSTICO SOCIAL, PAUTAS PARA SU ANÁLISIS Y REFLEXIONES EN TORNO AL DESIERTO</b>	
Mtra. Diana Karina Chaparro Baeza.....	162
<b>CENTRO CULTURAL Y EL SENTIDO SOCIAL DEL GUSTO. EL CENTRO CULTURAL COMUNITARIO “EL MEZQUITE AC” DESDE LA PERSPECTIVA DE PIERRE BOURDIEU. UNA PROPUESTA REEDUCATIVA</b>	
Dr. Enrique Reyes Chávez y M.C. Sonia García Ramírez.....	177
<b>LA ALTERIDAD DESDE LOS PROCESOS EDUCATIVOS; UNA EXPRESIÓN EN PRO DE LA OTREDAD</b>	
Dra. Claudia Teresa Domínguez Chavira; Dr. Fernando Sandoval Gutiérrez y Dra. Patricia Islas Salinas.....	208
<b>REPRODUCCIÓN SOCIAL DE LAS FAMILIAS Y SUSTENTABILIDADES EN EL GRAN DESIERTO CHIHUAHUENSE. TEMAS Y PROBLEMÁTICAS</b>	
Dr. Adán Cano Aguilar y Mtra. Gracia Emelia Chávez Ortiz .....	217

# PRESENTACIÓN

En el altiplano septentrional mexicano, bordeado por las dos Sierras Madres, el Gran Desierto Chihuahuense conforma uno de los ecosistemas más antiguos y biodiversos del planeta. Es el más grande de Norteamérica: abarca estados del sur de Estados Unidos (Arizona, Nuevo México y Texas) y del norte de México (Chihuahua, Nuevo León, Coahuila, Zacatecas, Durango y San Luis Potosí). Es el segundo socio ecosistema árido más biodiverso en el mundo, alberga una cuarta parte de las cactáceas del planeta; también acoge impresionantes rastros fósiles de animales de cuando este desierto constituía una porción de las playas del enorme mar interior en el Cretácico, o un territorio lacustre a fines del Pleistoceno.

Esta obra es el resultado del esfuerzo colectivo de investigadores de distintas disciplinas científicas y humanísticas, reunidos en torno al proyecto de formación de una red nacional de estudios multidisciplinarios acerca de los desiertos y zonas áridas y al Coloquio internacional de las Culturas del Desierto, evento científico académico cultural realizado desde 2015 y que en su última edición de 2020 fue reconocido y apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Los capítulos que aquí se presentan son producto de investigaciones que tienen como referencia espacial a localidades áridas y semiáridas ubicadas particularmente en el llamado “Gran Desierto Chihuahuense”, si bien el colectivo de investigadores que conforman este proyecto de red de investigación, en el que participan investigadores de alrededor de 20 estados del país, comprende también a estudiosos de los desiertos de Sonora y de zonas áridas de la península de Yucatán y del altiplano central.



Las aportaciones de este libro se hacen desde la pedagogía, la antropología, la sociología, la etnobotánica, la ecología, las políticas sociales, el urbanismo y las artes. Si bien la formación de algunos de los autores se amplía hasta el área de las ciencias naturales y biológicas, los trabajos que aquí se presentan, tienen como tema de discusión permanente la relación entre los contextos semiáridos y su dimensión sociocultural y humana, y pueden inscribirse de manera más amplia en el ámbito del desarrollo sustentable.

Los capítulos de este libro pretenden aportar a la interdisciplinariedad en el estudio de las zonas áridas y semiáridas y al diálogo entre diversas experiencias y prácticas disciplinarias. El desierto es considerado en esta obra como una fuente del patrimonio cultural tangible, intangible y natural. En sus fronteras y colindancias se contienen procesos y fenómenos de singular importancia para sus habitantes. La misma naturaleza –plantas, reptiles, cerros- es abordada en este libro desde su humanización, su vínculo con su entorno social.

Reunir a sociólogos, ambientalistas, biólogos, antropólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, psicólogos, artistas, humanistas y pedagogos en un solo libro fue posible por el eje articulador de la obra: el desierto. Los capítulos que aquí se presentan tienen qué ver con cuestiones culturales y simbólicas; procesos de reproducción social domésticos, culturales y económicos; fenómenos relacionados con las identidades; expresiones inéditas pedagógicas; percepciones y representaciones sociales que emergen del espacio urbano y rural; la valoración social y cultural de la flora y fauna; cuestiones que conducen también a pensar acerca del futuro y destino de este importante patrimonio representado por este eje articulador.

Mtra. Gracia Emelia Chávez Ortiz, Dr. Adán Cano Aguilar y

Mtra Erika Patricia Rojas González.

Coordinadores

Ciudad Juárez, Chihuahua, noviembre de 2020



## IMPLICACIONES CONCEPTUALES DE PATRIMONIO NATURAL EN LA PERCEPCIÓN SOCIAL HACIA EL MANEJO MEDIO AMBIENTAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

**Dra. Zarhelia Carlo Rojas<sup>1</sup>**

Instituto de Ciencias Biomédicas

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Introducción

El tema ambiental es ampliamente tratado en la actualidad en los diversos escenarios sociales y marcos culturales. Las bases conceptuales sin embargo, son muy diversas, producto de la evolución de términos que surgen desde el área científica, pero se transforman en su encuentro con las corrientes culturales, los intereses económicos y las metas de desarrollo. A los niveles poblacionales más amplios, esta complejidad teórica resulta ajena a la comprensión diaria.

Este trabajo busca describir cómo términos diversos representan el valor de los bienes actuales y potenciales de la naturaleza para la sociedad. Se enfatiza el uso de patrimonio natural y su permanencia en la memoria de las bases sociales,

---

<sup>1</sup> Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural por el Colegio de la Frontera Sur. Ph. D. Environmental Science and Engineering, University of Texas at El Paso. Actualmente es docente investigadora de tiempo completo en la División Multidisciplinaria de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez en Nuevo Casas Grandes. Correo electrónico: zarhelia.carlo@uacj.mx

dentro del proceso necesario para la gestión, uso y preservación de los bienes ambientales en un encuadre sistémico.

### **Producción tradicional y ecosistemas**

Los conocimientos que una población acumula relativos a la forma de aprovechar su ambiente para cubrir sus necesidades se transforman en sus técnicas productivas. La civilización acopia todo aquel conocimiento que le allega recursos, y lo registra en las más diversas manifestaciones culturales. La naturaleza finita de los recursos y aún de los seres vivos escapa a muchas definiciones tradicionales y en uso, para ser descubiertas por la evidencia científica. Pero el conocimiento tradicional alimenta en cierta forma la velocidad del desarrollo científico, integrando muchos de los conceptos particulares que se generaron en disciplinas separadas y conforme a idiosincrasias de cada época y lugar. Estos conceptos son probados y mejorados mediante el método de la ciencia.

Pero este proceso es confuso y dista de ser lineal, a veces creando primero los tecnicismos y perpetuando el proceso de desarrollo del concepto a la actualidad. Es hasta 1869 que se crea el término ecología, (González, 2005) que se transforma y es hasta recién 1935, cuando el concepto de ecosistema es estructurado, conformando la concepción actual hasta recién la década de los 60s (Gligo, N., 2001). Los conceptos de flujo de materia y energía se establecen justo en medio de la revolución verde en México. Los altos rendimientos logrados con el mejoramiento genético de cultivos dio crédito a la necesidad de mecanizar la producción agrícola como solución a las necesidades alimentaria de México (Ceccon, 2008), aunque para aceptar esta bonanza se hizo necesario evitar cuestionarse el origen de materia y energía que alimentaba los rendimientos.

Dado que la misma ecología es relativamente nueva a comparar con los conocimientos culturales productivos, el conocimiento rotulado como ecológico es visto como académico en el mejor de los casos y ajeno a la producción. Esto no contribuye a la apropiación por parte del grueso de la población de los descubrimientos científicos en sus métodos y modelos productivos, pues la corroboración de un conocimiento no implica su difusión y aceptación entre el grueso de la pobla-

ción. La diversidad cultural, creencias y otros factores, determinan la inclusión o no de conocimientos a cada grupo cultural particular, esto incluye aquellos grupos que pueden visualizarse como expertos a nivel popular, pero no necesariamente sigan una doctrina teórica.

Históricamente, tras haber cosechado los beneficios de "la revolución verde" en los años 60s, para obtener una producción económicamente exitosa a corto plazo no fue necesario comprender el concepto ecosistémico y de hecho muchos triunfos comerciales a nuestros días se fincan en ignorar la reciprocidad al sistema, o en otras palabras, tomar del medio natural sin reintegrarlo.

Este es uno de los principios más difíciles de ser adoptados por productores comerciales tradicionales en muchos países como en México y es negado en aras de los beneficios económicos. La toma de conciencia por parte de los productores se apoya en la observación de beneficios a corto plazo, mientras las evidencias a mediano y largo plazo, requieren además de una comprensión de terminología compleja.

La comprensión de la necesidad de que ambiente natural y seres vivos funcionen integradamente para que ocurra la continuidad de las actividades productivas en que los seres humanos obtienen los satisfactores para su existencia, se ha modificado de manera trascendente en las últimas décadas. Aunque en nuestros métodos de producción y aún sistemas de gobierno, se reconozcan en el discurso los principios de la ciencia ecológica, el avance es mínimo.

### **Construcción de modelos conceptuales y su comprensión**

Por su trascendencia, la historia de la aplicación de los conocimientos ecológicos a políticas públicas debió evolucionar a la celeridad de la ciencia, pero el proceso social y las estrategias para toma de decisiones, son intrincados y pausados. Ya a fines de los sesenta, sectores de la comunidad científica alertaron sobre la necesidad de adecuar el desarrollo a los límites de los ecosistemas, el ecodesarrollo. (Carabias et. al, 1999; Pierri, 2005).

Esta corriente buscó la satisfacción de las necesidades básicas, solidaridad con las generaciones futuras, participación de la población implicada, la preserva-

ción de los recursos naturales y medio ambiente en general mediante la elaboración de un sistema social garantizando empleo, seguridad social y respeto a otras culturas (Pierri, 2005).

Como producto de la primera generación de paradigmas ambientales, durante los setenta y ochenta, se establecieron Ministerios de Medio Ambiente y se sigue un enfoque estrecho de eco-eficiencia, surgen políticas, dirigidas a problemas locales, pero no pueden enfrentar las causas subyacentes de los problemas globales (Carabias et. al, 1999). A pesar de la existencia del conocimiento ecológico, la Organización de las Naciones Unidas adopta una posición antropocentrista, y especifica que el crecimiento es necesario para superar la pobreza, sin puntualizar diferencia entre crecimiento y desarrollo. (Pierri, 2005).

Estas directrices se trasladaron a políticas de crecimiento económico agresivo que se traducen en que las generaciones de productores y técnicos del siglo XXI, que tienen como referencia el éxito de sistemas de producción intensiva, cuando comparativamente a sistemas de producción que integran la dimensión ambiental, alcanzan mayores y más rápidos rendimientos.

### **El tiempo, una nueva dimensión a integrar**

Es en el reporte "Our Common Future" (Nuestro futuro común) de 1987, donde se crea y difunde el término de desarrollo sostenible (sustentable en diferente redacción), traducido del inglés y referido al aprovechamiento de los recursos por las generaciones actuales sin detrimento del uso que necesitarán hacer las generaciones futuras. En esta difusión paulatina y global, se amplía la complejidad del funcionamiento de la productividad de sistemas al añadir la dimensión tiempo. Se hace compleja la adopción de conceptos económicos como crecimiento, desarrollo, etc., con aquellos que implican fines de la población humana que pueden inferir en creencias culturales y hasta religiosas. Para aplicarlo, se hace necesaria la proyección de todos los elementos del ecosistema a futuro, las necesidades humanas y contemplar las diferencias sociales.

Los bienes procedentes de la naturaleza se han expresado en muchas formas y conforme a las doctrinas cambia su definición y por tanto, su uso. Al trascen-

der el concepto de desarrollo sostenible la teoría de manejo ambiental cobra una dimensión de temporalidad y amplía su carácter ético. Aunque también se inician nuevas discusiones, lejanas al grueso de la población en general por lo elaborado de los conceptos, la sostenibilidad aparece numerosamente en los discursos, incluso sin una comprensión teórica cercana o hasta de la traducción adecuada al término. Sin duda la aportación de incluir el futuro es valiosa y cumple su papel funcional al haberse creado y difundido como directriz para los tomadores de decisiones.

Pero la trascendencia temporal implica comprobación a largo plazo, necesario para establecer la permanencia o persistencia de la sustentabilidad ecológica. Para la escala temporal humana y el punto de vista de los cambios sociales, los plazos pueden en muchas ocasiones considerarse extremadamente largos (Gligo, N., 2001).

Se reconoce, al menos a nivel académico el problema de este desfase, Carabias et al. (1999) hacen una revisión en la que destacan trabajos que plantean revisar urgentemente las formas en que se aplica el concepto de sustentabilidad, y reconocen problemas generados por la incapacidad de modificar las políticas de acuerdo con la economía natural. En su reconocimiento de que las actividades económicas influyen los procesos de la biósfera a nivel global y destruyen paulatinamente los ecosistemas, ya mencionan como la velocidad con la que esto sucede no es percibida ni acotada en su totalidad por los esfuerzos tanto de tomadores de decisiones como de productores.

### **¿Qué incluye el término patrimonio?**

En esta complejidad de conceptos, una noción más cercana a mayor número de productores, técnicos y pobladores de culturas diversas puede ser la de patrimonio natural.

En la Conferencia de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura en su 17a, reunión (1972), la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural se considera el " patrimonio natural" como:

"- los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el

punto de vista estético o científico,

- las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico,
- los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural", (UNESCO, 1972).

Gligo, N. (2001) considera necesaria la adaptación a cada lugar y cultura del concepto: "Cada país, cada localidad, cada grupo académico tiene una definición diferente de patrimonio natural. Ello lleva a plantear metodologías similares para objetos diferentes". El mismo autor puntualiza como los mayores esfuerzos conceptuales realizados en los dos últimas décadas en relación de a cuentas patrimoniales se enfocan a valorizar económicamente los diversos componentes del patrimonio natural.

En contraste, de manera coloquial, por patrimonio se entiende todo bien o derecho de un individuo o grupo, que proviene de una herencia con la extensión de ser legado posteriormente a los descendientes. Mientras la definición de patrimonio natural actualmente sigue su proceso de depuración conceptual académica, patrimonio tiene un lugar de manera espontánea en la cultura mexicana: es aquello que nos heredan nuestros padres y legaremos a nuestros hijos. Pues en medio de la gran diversidad mexicana y etapas históricas que conforman un mosaico cambiante, siempre sobresalen el amor a la familia, el fervor religioso y al "terruño" que en su conjunto incluye las tradiciones y costumbres.

Tal vez en la memoria colectiva permanece la noción de patrimonio como parcela inalienable que permite la subsistencia de la familia y que deberá heredarse a los hijos, según los fines que buscaban las leyes agrarias que mantuvieron al ejido como unidad de producción por décadas.

O tal vez inconscientemente se persiga un sentido de pertenencia y membresía comunitaria (Martínez G., L.J. 2013), lo cierto es que el término patrimonio hace un llamado a nuestra identidad y puede ser el vehículo a dirigir para el conocimiento de la enorme riqueza natural mexicana.

Solo cuidamos lo que conocemos y en México tenemos un gran conocimiento general que no hemos analizado sobre grupos como los agaves y serpientes. Ambos grupos son parte omnipresente en la cultura mexicana, pero las particularidades de las especies nos son desconocidas. Es importante mencionar la gran biodiversidad que se posee, pues en México se registran cerca de 400 especies de serpientes y 200 de agaves (CONABIO). La intrincada relación de la población tanto con serpientes y agaves no es menos compleja, pues la diversidad cultural del mexicano incluye en cada página y microclima del territorio alguna serpiente, un agave o un producto derivado de ellos. El problema entonces tiene dos vertientes, porque si bien hay un valor que rescatar culturalmente, se debe visualizar las consecuencias de la generalización de usos tradicionales sobre recurso de muy lenta o escasa recuperación ¿Hasta dónde entonces es bueno el conocer? Es aquí en donde debe realizarse análisis e integración de los elementos ecológicos con los la dimensión económica y social.

Otra mención concreta es el ejemplo de las cactáceas mexicanas, de las cuales se estima que el 92% son endémicas de México. En su mayoría las especies que se encuentran amenazadas pertenecen a poblaciones pequeñas, de distribución restringida, o son especies recientemente descubiertas por la ciencia, por lo que existe poco conocimiento de su biología. A esto se agrega el hecho de que presentan frecuentemente un lento crecimiento y ciclos de vida muy largos. La problemática de la protección y conservación de este grupo es muy compleja. Son objeto de demanda en el extranjero como plantas de ornato y aún usos tradicionales, como su consumo para dulces tradicionales puede destruir las escasas poblaciones (Becerra, 2000).

Existen pocos mecanismos probados que impliquen la participación social a favor de la conservación con base en la difusión continua y cercana del conocimiento. Uno de ellos son los jardines botánicos, que atesoran y muestran la biodiversidad, acercando el conocimiento a la gente a través de talleres, que buscan lograr revertir el proceso de saqueo hacia una actividad racional y uso responsable. En un gran esfuerzo de difusión, organismos como los museos de historia natural y jardines botánicos, ofrecen talleres para la difusión directa a las futuras generaciones. En orga-



nismos de particularidades tales como las cactáceas esta estrategia resulta vital.

### **Conclusión**

Las actividades productivas son el resultado de la administración de los recursos ambientales y biológicos para satisfacer las necesidades humanas. Las técnicas productivas son aprendidas y ejecutadas siguiendo escuelas tradicionales a cada grupo cultural, con una lenta permeabilidad de las innovaciones científicas. En este camino, el cambio de una técnica ya aceptada productivamente a otra puede tomar grandes lapsos de tiempo, debido a la existencia de intereses comerciales, políticos y especialmente, en correspondencia al período particular en que una tecnología es adoptada por una generación de usuarios. En el lapso de vida productiva de una persona es factible que se descubran, promuevan y empleen tecnologías que se comprueben ineficaces o nocivas en décadas, cuando ya constituyen parte de la cultura generacional. La coexistencia de conocimientos ya existentes con nuevos implica cambios en los modelos conceptuales, que pueden ser difíciles de asimilar socialmente. Un ejemplo es la comprensión de un planteamiento sistémico en cualesquier proceso productivo, obligando al trabajador especialista a pensar en el todo. Este tipo de enfoque se contrapone a la formación tradicional y es el caso que enfrenta el modelo de producción sostenible.

El concepto de "patrimonio natural" tiene ya, aún en su relativamente reciente acuñación, una contribución a la proyección de la dimensión tiempo en los ecosistemas y su producción de satisfactores humanos, al incluir de manera intrínseca a las futuras generaciones.

### **FUENTES CITADAS**

Becerra, R. (2000) Las cactáceas, plantas amenazadas por su belleza. CONABIO. Biodiversitas. 32:1-5. ISSN: 1870-1760.

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., ... & Okita, S. (1987). Our Common Future ('Brundtland report'). U.N. World Commission on Environment and Development.

- Carabias, J.; G. González y J.L. Samaniego. (1999). Eficiencia en los recursos: un desafío para el Siglo XXI. *Gaceta Ecológica* 53, 5-11. ISSN: 1405-2849.
- Ceccon, E. (2008). La revolución verde tragedia en dos actos. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Ciencias, Vol. 1, Núm. 91, julio-septiembre, 2008, pp. 21-29. ISSN (Versión impresa): 0187-6376. <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=64411463004> (Consulta: julio de 2015).
- CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Biodiversidad mexicana. Página web. <http://www.biodiversidad.gob.mx/usuarios/mezcales/mDiversidad.html> (Consulta: julio de 2015).
- Martínez, L.J.(2013). Cargos en movimiento y prácticas religiosas migrantes en Petlalcingo, Puebla. *Cuicuilco*, vol. 20, núm. 57, mayo-agosto, 2013, pp. 245-278. Escuela Nacional de Antropología e Historia. Distrito Federal, México. ISSN: 1405-7778.
- Pérez, R. S. (2008). Hacia una valoración patrimonial de la agricultura. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (12), 275. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-275.htm> (Consulta: julio de 2015). ISSN-e 1138-9788.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. G. Foladori y N. Pierri, coord. *¿Sustentabilidad?* Pp.27-81.
- UNESCO. (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural – Adoptada por la Conferencia general en su décimo séptima sesión. 1972. Firmada en París del 17 al 21 de noviembre de 1972.
- Gligo, N. (2001). La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina. Santiago. CEPAL.
- González, J.A. (2005). Reflexiones sobre el uso del lenguaje en ecología, medio ambiente y biología de la conservación. *Elementos: Ciencia y Cultura [en línea]* 2005, 12 (enero-marzo). [Consulta: 18 de agosto de 2015] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29405701>> ISSN 0187-9073.



## PAISAJES PECUARIOS EN EL DESIERTO. APROPIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DEL TERRITORIO TRASHUMANTE

**Dra. María Isabel Mora Ledesma<sup>1</sup>**

**Dra. Dulce Azucena Rodríguez López<sup>2</sup>**

El Colegio de San Luis, AC

---

1 Actualmente ocupa el cargo de Profesor investigador de tiempo completo en El Colegio de San Luis, A.C. Estudió el Doctorado en Antropología Social. Facultad de Filosofía y Letras del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Ha ocupado los cargos de Secretaria Académica y Coordinadora de Investigación y Docencia del Programa Estudios Antropológicos de El Colegio de San Luis, A.C.; Vicepresidencia y Presidenta de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Ha participado como responsable, colaboradora o investigador asociado en diversos proyectos de investigación, entre ellos "La constitución de territorios migratorios como espacios de articulación de migraciones nacionales e internacionales. Cuatro casos de estudio"; "Antropología de la Antropología: Diagnóstico y perspectivas de la antropología en México"; "La ganadería trashumante en el desierto chihuahuense. El sistema de reproducción de cabreros en el Altiplano potosino: Territorio, Diversificación y Ecología" y "Sistema pastoril, conocimientos locales e identidad territorial. Alternativa alimentaria para el desarrollo regional en el desierto". Correo Electrónico: imora@colsan.edu.mx

2 Maestra en Antropología Social; Doctora en Ciencias Sociales en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Unidad Occidente. Es Maestra en Antropología Social por El Colegio de San Luis. Fue Investigadora asociada al Proyecto "Minería y comunidades mineras en el centro-norte de México". Fue Profesora-Investigadora asociada en El Colegio de San Luis con el proyecto "Paisajes, Organización Social y Rituales Agropecuarios en el Altiplano Potosino". Es Licenciada en Antropología Social por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Su tesis "Unos se van por ahí al otro lado y otros nos vamos al cementerio": La estructura política de un ejido expulsor de migrantes en el Altiplano Potosino y los cambios en la Ley Agraria, fue distinguida con el "Premio a la mejor investigación sobre el campo mexicano 2009" en la categoría de Tesis de Licenciatura otorgado por la Asociación Mexicana de Estudios Rurales y con el Premio Arturo Warman 2010. Correo electrónico: azucena.rl@gmail.com

*y el heno alfombra y la menuda grama*  
(Pastoral. Manuel José Othón)

## **Introducción**

El presente escrito tiene como propósito describir el paisaje pecuario y su significancia para los pastores de cabras que por él transitan con sus ganados. El trabajo se sitúa en una investigación más amplia<sup>3</sup> sobre el sistema de ganadería trashumante en el altiplano potosino como parte del Desierto Chihuahuense, cuyo objetivo es visualizar una actividad que por cientos de años ha permitido la supervivencia de las poblaciones en los medios áridos y su problemática para su continuidad a partir del despojo de su territorio para poder llevarla a cabo. Interesa mostrar la importancia del territorio y su apropiación, material y simbólica por parte de los pastores que les ha permitido la construcción de un paisaje plagado de significancia, apego y afectividad, por ser el medio de su reproducción sociocultural, así como su persistencia por mantenerse en esta actividad ante los embates de las mineras, agroindustrias, parques eólicos y la propiedad privada de la tierra. En la primera parte definimos el concepto de territorio para posteriormente pasar a definir el paisaje trashumante a partir de sus manifestaciones materiales y simbólicas, finalmente se muestra la apropiación histórica, funcional y de apego al territorio por parte de los pastores del altiplano potosino.

## **El paisaje como territorio apropiado**

El territorio es un concepto necesario de definir para poder explicar lo que en él sucede. Para ello nos basamos en los planteamientos de Gilberto Giménez (2005), quien recupera el concepto de la nueva geografía para explicar y entender el arraigo, la pertenencia, la movilidad, entre otros fenómenos. Desde esta perspectiva Giménez concibe el territorio como “el espacio apropiado por un grupo social para asegurar

---

<sup>3</sup> Proyecto: La ganadería trashumante en el desierto Chihuahuense. El sistema de reproducción de cabreros en el Altiplano potosino: Territorio, diversificación y ecología, apoyado por Ciencia Básica/CONACYT.

su reproducción y satisfacción de necesidades vitales, que pueden ser materiales o simbólicas" (Giménez, 2005:430). En esta definición la apropiación conlleva a la confrontación de intereses por los grupos en disputa para su explotación, regulación y protección, por lo que, como menciona Giménez, "la territorialidad resulta indisociable de las relaciones de poder" (Ibíd.: 431). Así la apropiación del espacio, siguiendo a este autor "puede ser prevalentemente utilitaria y funcional, o prevalentemente simbólica-cultural" (Ibíd.) Es decir, cuando se usa el territorio como fuente de explotación de sus recursos, como medio de subsistencia, como mercancía, etc. tiene un uso funcional. Cuando el territorio es visto como valor histórico cultural, de significancia afectiva, de patrimonio ecológico y referente de identidad se refiere a la apropiación simbólica del espacio (Giménez, 2005).

Con base en estos planteamientos analizamos el territorio como el espacio donde los pastores realizan su práctica trashumante<sup>4</sup>, cuya apropiación se da en los dos sentidos: 1) en el sentido funcional como el uso de recursos explotables, tierra, agua, pastos, flora indispensables para el mantenimiento del ganado y 2) como el lugar donde los pastores generacionalmente han realizado esta prácticas, plagada de historias de los antepasados, de apego que como señalan los pastores: "sin la tierra, no somos nada", de afectividad el amor a la tierra y a los animales, de intercambio recíproco con la naturaleza: "esta tierra nos da para vivir hay que cuidarla" y de patrimonio natural, elementos que los autodefine como "chiveros" "los que vivimos de esto", es decir de una identidad territorial o regional, en este sentido podemos señalar que se trata de una apropiación simbólica-cultural.

Por lo que estas dos formas de apropiación delimitan el territorio trashumante el cual definimos como la porción del espacio apropiado por los pastores que reivindican como el lugar donde han encontrado los bienes ecológicos y funcionales, y que a su vez son significados simbólicamente para mantener sus condiciones de existencia y reproducción. Por lo que la apropiación está cargada de un bagaje de ideas que

---

4 El Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española) define el término trashumar: (Del latín trans, de la otra parte, y humus, tierra). Dicho del ganado: se puede considerar la trashumancia como una forma de actividad ganadera extensiva, consistente en el desplazamiento estacional del ganado para el aprovechamiento alternativo de pastos y agua, determinado por las características físicas y climáticas del territorio.

crean normas, sancionadas simbólicamente por la colectividad y que los sujetos conocen y reproducen o se redefinen de generación en generación.

En cuanto a la forma de propiedad de un territorio, siguiendo a Godelier, no es el trabajo lo que fundamenta la apropiación sino la "pertenencia del sujeto a una comunidad, lo que le garantiza a este recurso fundamental, convirtiéndole en poseedor de derechos de uso y no en propietario de esos derechos" (1978:88), por lo que estas formas colectivas de apropiación determinan que el individuo no puede coexistir individualmente, sino bajo formas de cooperación, es decir establecer formas de reciprocidad con los demás miembros de la colectividad, asegurando la reproducción de las generaciones futuras (Ibid.). Por lo que el proceso de transmisión de las normas y reglas permite contar con los conocimientos para recrearlas, reproducirlas o generar nuevas, cuando las vigentes dejan de ser funcionales para la reproducción del grupo. En la sociedad pastoril trashumante, siguiendo a Godelier, la transmisión de esta actividad, es para conocer todas las posibilidades productivas del territorio: rutas, localización de fuentes de agua, identificación de la flora y fauna, delimitación de los agostadores, establecimiento de majadas, los resguardos, etc.); a la vez confirmando los derechos de propiedad a partir de conocer los límites ejidales y comunales para el pastoreo.

Bajo esta acepción de apropiación del territorio pasamos a describir el paisaje pecuario.

El clima desértico del desierto chihuahuense favoreció el desarrollo de la producción caprina como sistema de manejo adaptado a los cambios en la productividad de los pastos a lo largo del ciclo anual. Se trata así de una actividad que optimiza el aprovechamiento de áreas, cuya productividad, limitada por el clima, o bien por los suelos, no admite aprovechamientos intensivos o en continuo.

Para el caso de estudio, situado en el altiplano potosino el ciclo de lluvias y secas es el que determina el periodo de las movilizaciones para los desplazamientos de los ganados. Los arrees inician en el mes de septiembre hacia alturas mayores de 2500 msnm en busca de agua y pastos aprovechables de la sierra con la pretensión de no agotar los recursos de las zonas planas. En estas áreas los pastores construyen las majadas, espacios que ocupan temporalmente donde instalan los corrales y

viviendas provisionales para pasar la temporada que se prolongará hasta febrero. Por lo general la familia se transporta en camionetas en donde llevan los enseres necesarios, mientras el pastor en caballo o burro arrea el ganado.

A este periodo de movilidad los pastores la llaman la época "buena"; de "Ganancia": "porque se dio el maíz, se dio la pastura, el pasto ya está espigado (macizo)"; "el ganado esta gordo, está lleno está contento"; "nosotros no invertimos nada todo ese tiempo, es la época más descansada"; "el ganado está contento se duerme, y uno dice qué hago el ganado le da tiempo a uno de hacer otras cosas" (notas de campo). En la sierra, la ordeña y elaboración de quesos se complementa con la recolección de lechuguilla<sup>5</sup>, y de plantas aromáticas, así como la caza de rata y armadillo para la alimentación. Es la mejor temporada del cabrito y los quesos. Es la etapa de más certidumbre.

Con el estiaje<sup>6</sup> en febrero inicia descenso de las chivas a los ranchos, con el objetivo de no agotar los recursos de la sierra. En los ranchos se abastecen de las fuentes que se conservaron con las lluvias y que no agotaron al subir a la sierra, esta normatividad implícita entre los pastores, establece que los ganaderos que tengan hatos mayores de 100 cabras tendrán que hacer trashumancia para no agotar los recursos del plano y el ganado pueda sobrevivir hasta la época de las lluvias. De febrero a mayo-junio es el tiempo más difícil para los pastores, las lluvias son inciertas y la perspectiva de mantener el ganado son fortuitas. Es el tiempo mítico y ritual, donde las "pastorelas", las "rogaciones" incitan a la colectividad para unificar al grupo y genera sistemas de reciprocidad y ayudas mutuas entre las familias, parientes y vecinos. Las chivas permanecen semi-estabuladas, en la noche pernoctan en el corral y de día se sacan a pastorear a las inmediaciones del rancho. La alimentación se complementa con nopal, maguey, palma y rastrojo (si hubo cosecha) y algunos tienen que comprar el alimento.

---

5 Agave de fibras duras y delgadas de donde se saca el ixtle que crece en las partes más altas que venden para la elaboración de lazos, cepillos, tapetes, costales, etc. El grupo familiar, incluyendo los niños participan en el tallado de lechuguilla para obtener la fibra de ixtle.

6 Corresponde a los niveles más bajos del agua. Es la época de más restricción mientras llegan las lluvias. En el caso de que las lluvias se atrasen entonces viene la sequía.

### **El paisaje pecuario como cultura trashumante. Qué define al paisaje trashumante**

Para definir el paisaje nos evocaremos a lo que la geografía llama la percepción vivencial del territorio, donde los sujetos entremezclan afectividades, imaginarios y aprendizaje (Giménez, 2005:436); en este sentido el paisaje se construye y como menciona Giménez "pertenece al orden de la representación" (Ibíd.) El autor lo define como un punto de vista sobre una porción del territorio a escala local o regional, definición que pone énfasis en dos aspectos: la idea de algo que se ve (retomando a Sánchez Muniáin), "solo es paisaje lo que está presente entra por los ojos, no es racional sino sensible" (Ibíd.); en segundo lugar, la idea de una multiplicidad de elementos: el relieve, topografía, flora, objetos patrimoniales, construcciones, etc. "es un resumen del territorio, es decir elemento visible del espacio percibido, la dimensión emblemática del territorio, etc." (Giménez, 2005:437).

Bajo el planteamiento de Giménez intentarnos determinar lo que define al paisaje trashumante, de la siguiente manera: como espacio es una porción que denominamos región ganadera, compuesto de 1,607,968 hectáreas pertenecientes a la vasta región del Desierto Chihuahuense, cargado de pastizales (matorrales) y una gran variedad de cactus y fibras (lechuguilla y candelilla), con relieves que van del plano a la sierra con altitudes de 2,000 a 3,000 msnm, pozos, norias y agujajes, minerales, cuevas y majadas de alta significación y valor para la vida trashumante, que a la vista del extraño no le significa nada, es frecuente oír comentarios "de qué vive la gente aquí, si no hay nada" por ello el paisaje pecuario es un elemento de la identidad socio territorial (Giménez, 2005) de ahí que el territorio mantiene una relación directa con la cultura.

Para el caso estudiado la cultura pastoril de cabras, toma como elemento esencial la trashumancia, es decir el movimiento temporal del ganado. Para definir esta relación entre sujetos y medio ambiente retomaremos la cultura territorial en los dos estados de existencia discutidos por Gilberto Giménez: formas objetivadas y formas internalizadas. En la relación cultura y territorio tomamos el punto de vista de las formas objetivadas, este se refiere al clima y a la ecología de la región ganadera pastoril: los ciclos de lluvias y secas, el estiaje, las secas, que marcan la movilidad, correlacionada a los caminos, a la disponibilidad de las fuentes de agua y pastos y los conocimientos del uso de estos recursos para evitar su agotamiento, los rituales



Gráfico 1. Zona de estudio.



Fuente: elaboración propia.

y rezos para un buen temporal, la comida regional, el lenguaje pastoril, los arreos, los silbidos, el ciclo anual religioso y temporal. Todos estos aspectos del territorio visualizados etnográficamente son interiorizados por los pastores y forman parte de su identidad territorial que comparte como sistema simbólico, basado en su actividad pastoril histórica, dotada de normas, valores y conocimientos.

### Segmentos del paisaje trashumante

Como hemos visto el paisaje pecuario es un sistema cultural, entendido en su más amplio sentido que integra por un lado una sólida base ecológica, fundamentada en el aprovechamiento alternativo de la diversidad de pastizales de las zonas donde se práctica. Por otro lado, se trata de un sistema de gestión de los recursos naturales y de interrelaciones culturales, sociales, económicas y biológicas resultado de un largo

Foto 1. Paisaje simbólico y material.



Fuente: todas las fotografías son de las autoras, excepto donde se indique.

proceso de articulación entre los grupos humanos que lo habitan, modificándolo y adecuándolo, pero también adaptándose a él, articulándose a sus ritmos mediante el conocimiento de sus procesos y espacios.

Los segmentos básicos del sistema trashumante son la sierra y el llano, territorios complementarios para los desplazamientos ganaderos trashumantes. Cada uno corresponde a un territorio de pastoreo por una época del año. La Sierra es la zona de montaña, en donde por su altitud y su tipo de sustrato se encuentran los pastos que más nutren a las cabras. Por esta razón en la sierra se ubican en las majadas, que son refugios de pastores o lugares de recogida del ganado y de aprovechamiento durante el otoño-invierno.

Sin embargo, la sierra suele carecer de agua y se ubica separada de las comunidades donde se encuentran los servicios públicos como las escuelas, la luz eléctrica y el agua entubada. Además, se aleja de las ciudades y poblados grandes donde pueden vender quesos o cabras para carne.

Por otro lado, el valle o plano, es un territorio de planicie relativa donde se ubican los ranchos y poblados en los que se lleva a cabo la vida política y social extra familiar de los pastores, en ellos establecen su hogar en los periodos de lluvias, primavera-verano mientras que los pastos de la sierra se renuevan. Ahí hay potreros

desde donde se siguen realizando trashumancias cortas diarias. También aquí es donde habita la familia extensa, sobre todo los hijos en edad escolar. En este periodo las movilidades cortas se llevan a cabo diariamente desde el plano hasta la sierra, ya sea durante el tiempo de lluvias, o bien todo el año. Sin embargo, para poder tener un hato de cabras de más de 100 cabezas y mantenerlas saludables es necesario hacer trashumancias largas, sobre todo en los meses secos. Por eso quienes hacen solo trashumancias cortas limitan el tamaño de sus hatos.

La circulación entre ambos espacios permite que los pastos en uno y otro territorio se recuperen del uso que se les da durante la estación. Se puede afirmar que existe una complementariedad ambiental y social entre ambos espacios, ya que las características ecológicas de cada una aportan recursos diferentes. Sin embargo, el equilibrio depende de que se pueda acceder a territorios de sierra y plano para llevar a cabo las trashumancias, ya se cortas o largas.

Los pastores articulan a estos ciclos estacionales los ciclos reproductivos de los animales, planean gran parte las pariciones para los meses de lluvias con pastos

**Foto 2. Sistema agropecuario.**



más abundantes para asegurar que no perderán cabritos antes o después de nacer. Esta relación solo tiene la salvedad de otro ritmo del que están a expensas los cabreiros, el del Mercado, ya que tienen que planear también pariciones para asegurar productos durante las secas y así contar con cabritos y quesos en los meses en los que se cotizan más por su escasez. Más allá de la articulación de los ganados, en ocasiones las trashumancias marcan también los ritmos de la vida de los pastores, sobre todo los nacimientos de los hijos durante las lluvias, para que puedan nacer en el plano.

La cría de cabras también se complementa con otras actividades, por ejemplo, para la siembra de temporal en terrenos escarpados se colocan los corrales encima de los campos de la milpa, usando un sistema de terrazas se aprovecha el "sirri" o desecho de las cabras para fertilizar las milpas. Este tipo de tecnologías permiten utilizar terrenos escarpados y de suelos escasos que difícilmente podrían usarse para la agricultura de otra manera.

Además, las cabras actúan como elementos de reserva para otro tipo de actividades, como la migración, la escolarización el trabajo asalariado, ya que cuando se necesitan recursos económicos para ello las familias pueden vender algunas cabras para hacerse de dinero.

### **Construcciones y otras manifestaciones materiales del paisaje pecuario**

Como mencionamos, el paisaje es un sistema forjado tanto por procesos naturales (geológicos, pluviales, vegetales, animales entre otros) y humanos (políticos, religiosos y productivos). Y que por lo tanto debe entenderse como un todo que abarca no solo los elementos visibles del paisaje sino también las prácticas, la tecnología, la tradición oral, etc.

Ya que los pastores trashumantes requieren amplios territorios para circular sus ganados y evitar la degradación de los pastos y recolección para su reproducción, así se hace necesario disponer de un gran conocimiento del espacio.

Por eso los pastores, que recorren grandes extensiones de tierra, son expertos en conocer, modificar y organizar el paisaje. Ellos han creado también infraestructura que les ayuda en su tarea. Los primeros rastros de su paso en el paisaje son los corrales, los cuales construyen con piedra, madera, quiotes de maguey, cercas vivas de

cactus o suculentas, así como rejas de madera o de metal. Algunos son verdaderos laberintos con corredores y puertas para separar las cabras cargadas o con crías de distintas edades y evitar que se hagan daño unas a otras.

Otras construcciones del paisaje están relacionadas con la recolección y administración del agua, uno de los insumos más escasos en las majadas. Para ello los pastores han construido norias, bebederos para cabras y zanjas acumuladoras de agua conocidas como jagüeyes. Estos tienen como objetivo el proveer de agua a las cabras por más tiempo y se construyen también vendiendo cabras para costear los materiales. La caprinocultura explica gran parte de la infraestructura de la zona.

Estos y otros elementos no sólo quedan marcados físicamente en el paisaje, también en sus toponimias. Llamar es conocer, y los cabreros son los primeros en explorar estos terrenos y darles nombres, ya sea por sus características físicas, tales como "cerro gordo", como por los elementos que ahí se encuentran o incluso la tra-

Foto 3. Jagüey.



dición oral. En el altiplano potosino abundan toponimias referentes a la trashumancia, en particular nombres como “la majada de Chon”, “El jagüey” y otros.

Los nombres revelan una historia. Los recorridos que hacen los pastores están plagados referentes de la historia personal y de sus antepasados. Por eso puede decirse que el paisaje es sincrónico y diacrónico, por un lado, se percibe con los sentidos en su estado actual; sin embargo, actúa como un condensador de historias, procesos y experiencias, que permite revivirlo o leerlas al recorrerlo.

Incluso para el pastor más establecido la circulación por estos territorios de cerros y planicies es la base de su forma de trabajo y reproducción. Ser pastor de cabras implica desplazarse diariamente varios kilómetros a lo largo de terrenos subiendo de las planicies a los lugares altos, “Aunque no quiera, si quiere uno tener animales los tiene que sacar, ellas (las chivas) tienen que comer” (Pastor de La Joya, Municipio de Matehuala, octubre de 2012).

Desde que los niños cuentan con cinco o seis años, se incorporan al cuidado de las cabras y van conociendo senderos y rutas. Empiezan ya sea con los terrenos cercanos y van ampliando sus rutas cada vez más. Cada espacio conlleva una narrativa personal, por ejemplo, recordar una nevada, el recorrido con algún familiar o el encuentro con un oso; o con una historia colectiva, sobre el paso de los caminos de la plata, los cobros de los hacendados o la aparición de un ser sobrenatural.

Cada familia tiene sus rutas de pastoreo, que cambian, se amplían o se acortan durante las estaciones y de acuerdo al estiaje. Además, cuentan con rutinas y conocimiento de recursos, por ejemplo, comienzan desde donde ubican sus corrales, suben hacia un bebedero o un jagüey donde las chivas se hidratan y después se van a alcanzar los pastos, para regresar al anochecer y quizá complementar la dieta de las cabras con algunos trozos de maguey.

La trashumancia larga, en la que se movilizan los hatos durante toda la temporada de estiaje, es la más productiva. Pero existen trashumancias más cortas que establecen los pastores que prefieren mantener menos cabras y con una menor producción, a cambio de residir todo el año en el poblado. Radican en las orillas de las comunidades y tienen la ventaja de que su mercado está mucho más cerca y no tienen que desplazarse para vender. Sin embargo, siempre llevan a cabo la circulación

desde un plano hasta una sierra, para poder acceder a los pastos de pie de monte. En ellos se repite la concepción de la sierra y el plano. Se utiliza esta complementariedad ecológica de los distintos niveles y la relación es similar. Por eso el acceso a amplios terrenos en ambos nichos ecológicos debe garantizarse, para ello muchas veces los pastores realizan convenios entre ejidos para pagar una cuota anual y así poder hacer uso de los terrenos en el nicho ecológico al que no tengan acceso.

Otra de las estrategias diferenciadas según el contexto ecológico particular de un pastor, consiste en adaptar las características de las cabras y el tamaño de la producción a los recursos disponibles en el terreno al que tienen acceso para pastorearlas. Así se determinará, por ejemplo, el tipo de cabra que se criará; principalmente cabras lecheras se pueden criar solo en los terrenos altos privilegiados con pastos abundantes y suaves, ya que así están a salvo de lastimarse las ubres, además de que cuentan con una alimentación basada en pastizales y yerbas de olor con bastante humedad. Es el tipo de cabra que crían, por ejemplo, quienes se han establecido de manera permanente en majadas y que hacen sus trashumancias cortas a pastos mucho más altos.

Por el contrario, en aquellas comunidades con pastos lejanos, suelos más áridos, cercanas al valle será más conveniente criar cabras para consumo de carne, con patas altas y ubres poco desarrolladas, para evitar que se les lastimen con las piedras y las espinas de suelo. Estas cabras se alimentan de arbustos cercanos, cactus y fibras, que contienen menos agua que los pastos.

En terrenos intermedios se seleccionan variedades de cabras intermedias, que puedan dar tanto leche como carne y que se adapten bien a los largos recorridos que las llevan del semiárido al pie de monte.

En los distintos terrenos los pastores incorporan las características deseadas seleccionando un macho de una variedad diferente en cada ciclo de pariciones para así criar animales "criollos" mejor adaptados al medio, pero también al mercado. La flexibilidad de esta actividad y la ventaja que le representan los terrenos escarpados del altiplano han marcado la persistencia de esta forma de vida en la zona.

## **La trashumancia. Apropiación histórica, funcional y de apego del territorio**

### **El territorio trashumante en la historia. Distintas formas de apropiación**

Como hemos visto el paisaje es un espacio percibido, ante la vista, de manera sincrónica que le da sentido el bagaje cultural pero que condensa en él, información diacrónica que deja una huella en la memoria de sus habitantes, funciona como "registro – y testimonio de- las vidas y trabajos de generaciones pasadas que lo han habitado" (Ingold, 2000:189). Aunque algunos de los rasgos físicos de este puedan ser imperceptibles con aquel que no conoce su significado. Es el significado de quienes lo viven, lo construyen y lo perciben, así el territorio trashumante, como lo hemos definido es el espacio apropiado por los pastores a lo largo de 500 años que ha generado un paisaje pecuario que muestra la huella de las generaciones que lo han habitado.

El territorio pastoril o trashumante en el norte de México se conformó como parte de la colonización del septentrión del norte en la mitad del siglo XVI. De acuerdo a los estudios de Chevalier (1999), la proliferación del ganado, introducido por los españoles, determinó nuevas formas de uso del suelo y con ello la apropiación de la tierra. Esta forma de apropiación en el norte estuvo vinculada con los españoles que poblaron esta región quienes venían de provincias de pastores de cabras (González, 1977 en Gutiérrez, 2009) entre los cuales había sefarditas (judíos españoles) que, huyendo de las presiones inquisitoriales en razón de su religión, fomentaron el ganado caprino por constituir parte importante de su dieta y por sus costumbres ceremoniales y litúrgicas. Es así que asociado a cuestiones de índole religiosa propiciaron en el norte de México el desarrollo de la actividad de cabras (Elizondo, 1987; Covián, 1987). Es con los sefarditas que podemos suponer, se empieza a configurar el territorio trashumante que para los ibéricos se constituía en un espacio para su sobrevivencia (apropiación funcional) y que seguramente se fue constituyendo en una apropiación simbólica, dotada de sentido y significación a partir del trabajo de pastoreo. Por lo que podemos inferir que hubo "desterritorialización física que no implica en términos simbólicos y subjetivos" (Giménez, 2005:448) de estos grupos de españoles quienes a partir de la memoria, la nostalgia y la distancia recrean la patria de referencia (Ibíd.). Estaba ya el antecedente de los ibéricos de la práctica en España de las trashumancias, por una parte, y de los pastos en común, esto último implementado por la Mesta donde



los dueños de ganado llevan sus ganados a "extremos", que en México se conoce como "agostaderos".

Las cabras tuvieron una excelente adaptación en las zonas del semiárido norte y se iniciaron movimientos periódicos en los sitios en que la falta de agua hacía insuficientes los pastos en las temporadas secas. Esta actividad, seguramente, modificó el paisaje de los chichimecas pobladores originarios de este territorio agreste, poblado de mezquites, huizaches, tunales y gran variedad de cactáceas y fauna fuente de alimento. Poblado también por geosímbolos de los naturales que no tenían significancia alguna para los españoles, antinomia que se presentaba de ambos lados, pues las estancias ganaderas, corrales, hierros, guarda ganados, propiedad de los comendadores, nada significaban para los chichimecas. Esta política de poblamiento inició la configuración de un circuito trashumante hacia San Luis Potosí y el noreste que tuvo que ver la apropiación, de carácter funcional, para realizar una actividad económica y con ello la transformación de un paisaje de cazadores-recolectores a un paisaje pecuario, favorecido por las cuestiones ecológicas: pozos, norias, corrales, tanques de agua.

La ganadería extensiva se mantuvo en un proceso de apropiación del territorio hasta el siglo XIX, ya que en 1859 con la desamortización de los bienes eclesiásticos la tierra pasó a manos de la nación, favoreciendo a los grandes y pequeños propietarios y favoreciendo el crecimiento de los latifundios y no fue hasta la conclusión de la Revolución, que acabó con gran parte del ganado, al implementarse la Reforma Agraria, se repartió la tierra a aquellos que fueron despojados por los latifundios, fraccionando las grandes superficies de pastoreo al régimen ejidal con la dotación de terrenos de agostadero de uso comunal. Lo que propició una nueva forma de apropiación del territorio, más colectiva, bajo la normatividad del ejido. Esta forma de apropiación si bien tiene un sentido funcional, también fue parte de la historia de los actuales pastores, el territorio que les fue arrebatado, por los "señores del ganado" (Chevalier, 1999) estanciero y latifundistas, posteriormente por los propietarios en el régimen porfirista y donde cada apropiación y uso del territorio dejó su marca en el paisaje y lo resignificó conforme sus propios sistemas valorativo, de supervivencia y de poder político y control, por lo que la apropiación del territorio trashumante, ha conllevado también a una

relación de poder y conflicto.

### **El territorio trashumante como paisaje apropiado**

En la actualidad el sistema de pastoreo caprino en el país, si bien, es considerado como una actividad "precaria" y de pobres, es el medio de vida para gran parte de grupos del norte del país, aprovechando la vegetación xerófila y arbustiva de poca utilidad en periodos temporales (Gutiérrez, 1941). Esta actividad da valor a ciertos terrenos a partir de la explotación de recursos vegetales, de suelos, de latitud y de relieve que difícilmente serían aptos para la agricultura. Recursos que la actividad caprina transforma en alimento (leche, carne, quesos y subproductos) comerciales y de intercambio que permite la reproducción y subsistencia de los grupos pastoriles del desierto. Por lo que el espacio mantiene un valor esencial, como territorio apropiado desde sus antepasados que los pastores mantienen y conservan en una relación dialéctica entre hombre-naturaleza para sintetizar el ciclo trashumante como apropiación funcional y simbólica del territorio.

Las condiciones climatológicas del desierto impiden a los pastores llevar una vida enteramente nómada, la incertidumbre por el agua y los pastos, impele a realizar movimientos anuales en busca de estos recursos para el sostenimiento de las cabras. El ciclo anual de moviidades en lo físico es regulado por el ciclo de lluvias y secas, que está directamente articulado ritmo sociocultural del ciclo anual, que da fundamento a este modo de vida trashumante. Por lo que el sistema del pastoreo trashumante se inspira en una gama de intereses mucho más amplia que únicamente satisfacer las necesidades alimenticias o económicas, expresadas en valores más determinantes articulados a su vida cotidiana como el parentesco, los sistemas de reciprocidad, el matrimonio, la herencia, la religiosidad, la organización del trabajo, todo ello transmitido generacionalmente y normado con reglas específicas para su uso, cuya infracción es sancionada simbólicamente.

### **A manera de conclusión ¿Qué amenaza al paisaje trashumante?**

La adaptación a unas condiciones complejas requiere en gran medida una elaborada adaptación cultural. Es aquí donde surge la cultura pastoril vista como un paso

más allá en la adaptación a las condiciones medioambientales, que además de una elaborada cultura del conocimiento del clima, los ciclos estacionales y el estado de la flora y fauna, implica adaptaciones sociales como: la gestión colectiva de las tierras como elemento para enfrentar el riesgo ante la incertidumbre del clima, la gran variabilidad espacial de la producción vegetal a pequeña escala; el repositorio de saber ante desafíos en el tiempo, como pueden ser las grandes sequías; la especialización de diferentes sectores de la población (mujeres, hombres, jóvenes, niños) en distintas tareas; o el uso de derecho consuetudinario y las instituciones tradicionales para gestionar los recursos comunales.

No obstante, actualmente, este rico acervo cultural, fundamental para la supervivencia de la sociedad pastoril, se ve amenazada por las políticas agrarias, provocando la disminución de esta actividad y con ello la cultura. Esto está asociado a la forma de propiedad de la tierra que se modificó mediante cambios en La Ley Agraria en el país en 1992, y se trastocó la estructura ejidal como posesión social y colectiva de la tierra. Este programa tuvo como objetivo la parcelización de la tierra de uso común que permitió los títulos privados de la tierra. Esta medida cercó y redujo el territorio de uso común para pastoreo, y lo circunscribió a los límites ejidales. Esta política afectó la movilidad de los ganados anuales en los periodos de estiaje.

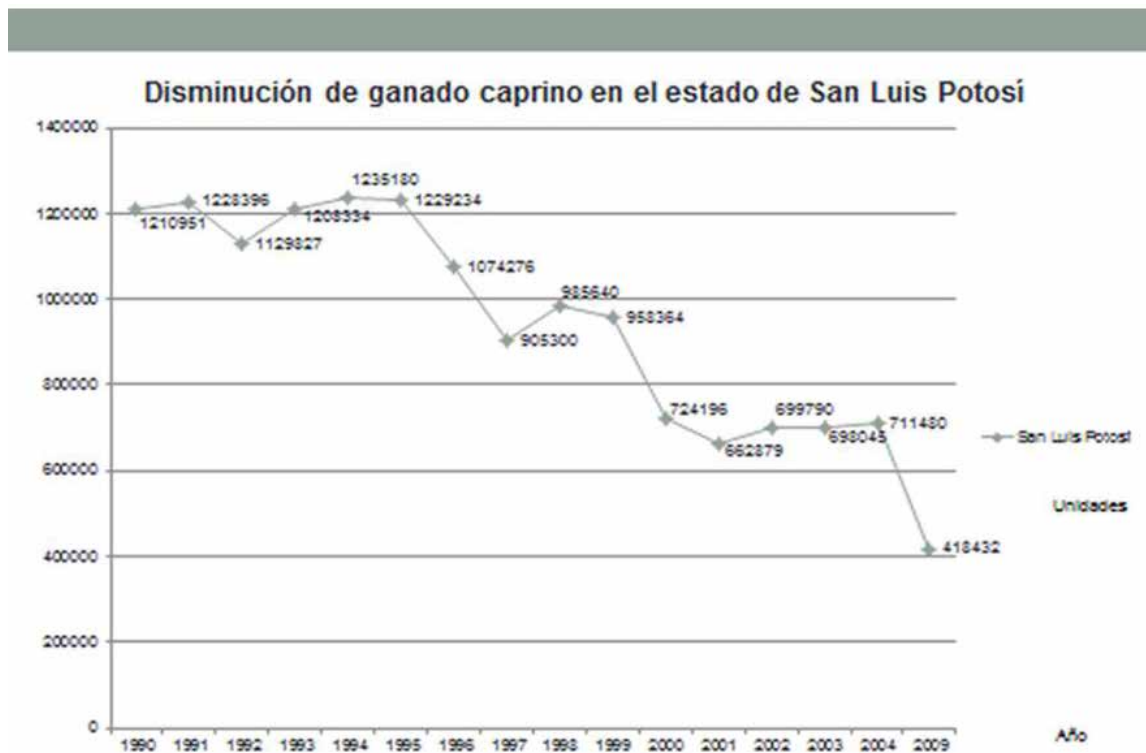
Cuando se analiza la evolución de la importancia de los mercados pastoriles, se observa una curva de depreciación y apreciación de los productos pastoriles. Hay una primera fase de pérdida de importancia hasta alcanzar niveles críticos que pueden implicar situaciones de no retorno de pérdida de cultura pastoril. De acuerdo al Censo Agropecuario realizado en 2007<sup>7</sup> en 1990 pastaban alrededor 1,219,950 cabras. Para el año 2004 el ganado caprino disminuyó a 711,480, cifra que bajó a un poco más de 400,000 y para 2014 se reportaban un promedio de 600,000 cabras en la zona de estudio.

La evolución histórica de la propiedad de la tierra, desde el estado, ha llevado a la desertificación y vaciamiento de la zona. La reducida presencia de jóvenes en la actividad. Este hecho limita las posibilidades de relevo generacional y, por tanto, su

---

<sup>7</sup> Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.

Gráfico 1. Zona de estudio.



Fuente: Elaboración propia. Datos SAGARPA 2009.

continuidad en el medio y largo plazo. Aunque este problema es compartido por el conjunto del sector primario, en el caso de la ganadería trashumante está especialmente acentuado debido a la existencia de algunos factores adversos diferenciales, tales como: duras condiciones físicas de trabajo, baja remuneración de la actividad, inestabilidad e incertidumbre laboral, falta de reconocimiento de la figura de pastor y la percepción generalizada de que se trata de una actividad precaria.

Por lo las condiciones de vida y cultura de las poblaciones de las zonas las áridas y semiáridas del país del Desierto Chihuahuense, muestran un desarrollo de estrategias adaptativas laborales y productivas con economías de subsistencia y con escaso acceso a infraestructura. Si bien, la ganadería se ha mantenido hasta ahora en el altiplano potosino, contribuyendo con su persistencia a la diversificación y a la conservación de hábitats de muy alto valor ambiental, el número de explotaciones ganaderas dis-

minuye sin cesar y las perspectivas de remplazo generacional cada vez son menores. Así mismo, el sistema de pastoreo colectivo está dejando de existir. Adicionalmente la implantación de los megaproyectos en áreas de ganadería extensiva y trashumancia inhiben la actividad ganadera. Este menoscabo de la actividad repercute negativamente sobre la producción y supervivencia de las familias ganaderas, estimulando la migración de la población joven, y con ello el envejecimiento de las unidades de producción y el paulatino abandono de la actividad ganadera en la región del altiplano.

## FUENTES CITADAS

- Cabrera, O. (1969) San Luis Potosí, S.L.P., S.P.I
- Chevalier, F. (1999) La formación de los latifundios en México. Haciendas y sociedad en los siglos XVI, XVII y XVIII. México: FCE.
- Covián, M., V.E. (1987) Historia de la ganadería en Tamaulipas. Ciudad Victoria, Tamaulipas: UGRT.
- Descola, P. (1996) La selva culta: simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar. Ecuador: Editorial Abya-Yala.
- Elizondo, E. (1987) Los sefarditas en Nuevo León. México: Gobierno del Estado de Nuevo León.
- Garza, M.V. (2001) "La ganadería trashumante en el noreste novohispano (1635-1745)". Estudios ibero-americanos. Vol. 27, no. 2, diciembre 2001, pp. 49-78.
- Giménez, G. y Héau, L.C. (2007) "El desierto como territorio, paisaje y referente de la identidad". Culturales, enero-junio, número 005. Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali.
- Giménez, G. (2005) Teoría y análisis de la cultura. México: CONACUTA /ICOCULT.
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (1997) Compendio de Legislación administrativa y fiscal del Estado. Legislación administrativa II. Ley Ganadera del Estado de San Luis Potosí. Gobierno del Estado de San Luis Potosí, Secretaria de Planeación y finanzas. Págs. 159-193.
- Godelier, M. (1989) Lo ideal y lo material. Madrid: Taurus Humanidades.
- (1978) Economía, fetichismo y religión en las sociedades primitivas. México:

Siglo XXI.

- Grünberger, O; Reyes-Gómez, V.M. y JANEAU, J-L. (Eds.) (2004) "Las playas del desierto chihuahuense (parte mexicana)", Instituto de ecología, A.C. Institut de recherche pour le developpement.
- González, A.L. (2007) Historia y etnohistoria del Norte de México y la comarca Lagunera. México: INAH, CONACULTA.
- Gutiérrez, H. (1941) La reconstrucción de México. El problema de la ganadería. México: Editorial Polis.
- (2009) "La economía de pastoreo en La Montaña". En: Estado de desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de Guerrero. México: Secretaría de Asuntos Indígenas del Gobierno del Estado de Guerrero.
- INEGI (2004) Núcleos Agrarios: Tabulados Básicos por Municipio. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (2009) Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Mora, M.I. (coord.) (2013). Los caminos de la trashumancia. Territorio, persistencia y representaciones de la ganadería pastoril en el altiplano potosino. México: El Colegio de San Luis.
- Red Rural Nacional (s/f) La trashumancia en España. Libro Blanco. FEADER/Gobierno de España/Ministerio de medio ambiente y medio rural marino/IUNC.
- Saucedo, M. P. (1984) Historia de la ganadería en México. México: UNAM.
- SIAP (2014) Con información de la Delegación de SAGARPA.



## DIAGNÓSTICO SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE EN ACUÍFEROS DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE EN MÉXICO: CASOS DE GOBERNANZA HÍDRICA, NIVEL PIEZOMÉTRICO, CALIDAD DE AGUA Y CAMBIO DE USO DE SUELO

**Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez\***

**Dra. Carmen Maganda**

Instituto de Ecología, A.C. (INECOL-Red Ambiente y Sustentabilidad), Red RASNAM y Red RISZA

\*Autor corresponsal

**Dra. Melida Gutiérrez**

Universidad del Estado de Missouri, Departamento de Geología Red RASNAM

**Dra. María Teresa Alarcón Herrera**

**Dr. Daniel Núñez López**

Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV-Durango). Red RASNAM y RISZA

**Dr. Oscar Escolero**

Instituto de Geología (UNAM). Red RASNAM

**M.C. Hugo Alberto Fuentes Hernández**

Instituto de Ecología, A.C. (INECOL-Red Ambiente y Sustentabilidad), Red RASNAM y Red RISZA

**Dr. José Alfredo Ramos Leal**

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) Red RASNAM, Red RISZA

**Dr. Jesús Manuel Ochoa Rivero**

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), CIRNOC, Red RASNAM, Red RISZA

## Resumen

El agotamiento de recursos hídricos subterráneos en zonas con escasez de agua, se puede acentuar por el cambio de uso de suelo y las políticas de manejo. Este capítulo se presenta resultados sobre un análisis del descenso de los niveles y calidad de agua en tres acuíferos contiguos del norte de México. También se discutió la forma de gobernanza hídrica entre expertos nacionales, internacionales y locales de las zonas secas en el norte de México y el mundo, en el marco de colaboración e inserción de miembros de RASNAM en la Red Internacional para la Sostenibilidad de Zonas Áridas (RISZA). El diagnóstico de sustentabilidad se desarrolló en relación con los cambios de uso de suelo y cobertura vegetal ocurridos en la superficie de los tres acuíferos durante los últimos 19 años. Los grados de abatimiento muestran promedios del orden de los 0.83 – 1.54 m a<sup>-1</sup>, lo que sugiere un manejo excesivo del agua subterránea que pone en riesgo la sustentabilidad considerando que únicamente se recargarían un máximo total de 350 mm a<sup>-1</sup> que llueven en promedio en esa área. Un hallazgo del proyecto es que el cambio de usos en el suelo (perdidas de superficie de matorral y pastizal primarios, así como incrementos de las zonas de desarrollo agrícola y urbana) ha aumentado cinco veces en comparación con lo reportado en los últimos años (11.7-76.2%), produciendo demandas de agua tres veces más que la recarga en esos sistemas. Aunado a ello, la calidad de agua para consumo humano en varios pozos se mantiene muy cercana o por encima de los límites permisibles en los contenidos de sales y algunos metales que pueden ser nocivos para la salud humana (por ejemplo As, F y NO<sub>3</sub>). Ante estas condiciones y la dificultad de contar con un sistema de gobernanza hídrica adaptado a la región, que muestra un claro incremento en la escasez de agua subterránea en las comunidades del desierto Chihuahuense, surge la necesidad de acciones inmediatas para su atención, como programas de irrigación más eficientes, recarga de acuíferos y el establecimiento de políticas de manejo sustentable más ad hoc a las tierras secas de México.

## Introducción

En las tierras secas del mundo se han venido acumulando los efectos negativos del abatimiento de niveles del acuífero, debido a que el agua subterránea es utili-



zada de forma intensiva en el desarrollo de megaciudades y para cubrir las necesidades en agricultura e industria (Long et al., 2016; Steward y Allen, 2016). La evolución del nivel en acuíferos es uno de los indicadores de la disponibilidad de agua y la sustentabilidad en acuíferos (Díaz Carabantes et al., 2014; Mohamed El Alfy, 2014; Neri-Ramírez et al., 2013), ya que descensos sucesivos en la profundidad del nivel freático ponen en evidencia el riesgo permanente la sustentabilidad de dichos sistemas.

En el norte de México, las tendencias del abatimiento de acuíferos continúan acentuándose debido al creciente desarrollo de las comunidades, al cambio de uso de suelo y a los intensos y prolongados periodos de sequía (Alatorre et al., 2014; Núñez et al., 2007). El acuífero principal de la Comarca Lagunera es un claro ejemplo dado que entre 1975 y 1999 el NP descendió -30 m (1.25 m a<sup>-1</sup>), con algunas zonas de -65 m debido esencialmente a uso agrícola y urbanización (Arreguín-Cortés y Chávez-Guillén, 2002); de igual manera, el acuífero de Puebla, en las últimas décadas el NP disminuyó entre -50 y -30 m (Flores-Márquez et al., 2006); y en el acuífero de Meoqui-Delicias localizado en una de las regiones agrícolas de mayor importancia de Chihuahua, el NP se redujo -30 m, sobre todo en zonas urbano-agrícolas (Esteller et al., 2012). Adicionalmente al abatimiento del acuífero, cuando esos sistemas se explotan de forma intensiva, la calidad del agua se deteriora, poniendo en riesgo la salud de las comunidades (Alarcón et al., 2013; Reyes-Gómez et al., 2013a; López et al., 2012).

La sustentabilidad de acuíferos es muy compleja, requiere del entendimiento integral del funcionamiento del sistema, del enfoque social sobre la manera de aprovechamiento del agua y sobre la gobernanza del manejo de esos sistemas (Madrasmootoo, 2012; Sophocleous, 2005).

Durante los últimos ocho años se han celebrado en el Estado de Chihuahua una gran cantidad de talleres y reuniones en búsqueda de acciones para enfrentar la problemática estatal del agua y la sequía. Organismos federales y estatales entre la que se incluye el CONACYT, CONAGUA, SEMARNAT, el personal técnico y académico de centros educativos como la UACH y la UACJ, los centros de investigación del Estado de Chihuahua (INECOL, CIMAV, INIFAP, CIAD) y diversas asociaciones de usuarios del agua en esa región han definido la problemática estatal del recurso hidráulico. Los

resultados de mesas de trabajo<sup>1</sup> de manera sintetizada arrojan seis principales causas de un desarrollo no sostenible en las zonas áridas de México: 1. Desconocimiento del ciclo hidrológico en el estado de Chihuahua, 2. Eficiencia inadecuada del uso del agua en el sector agrícola, 3. Incremento de la demanda de agua potable en centros urbanos, 4. Falta de planeación y de un manejo integral de los recursos hidráulicos subterráneos (acuíferos) por desconocimiento de los mismos y 5. Contaminación del recurso superficial y subterráneo. A finales de la década anterior, la academia, la ciencia y la sociedad Chihuahuense proponía planes de un manejo integral del recurso hídrico, tanto a escala local en las zonas de las grandes ciudades como Ciudad Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc, Delicias por mencionar algunas, como a una escala regional y estatal, remarcando que es necesaria una estrategia de gobernanza conjunta e incluyente que cuente con políticas del agua en función de las necesidades locales y regionales, que marque la dirección a seguir con una visión a futuro del desarrollo y progreso equilibrado y estable de las ciudades y otras comunidades en todo el estado, y que involucre a todos los actores que forman a la sociedad Chihuahuense (Reyes-Cortés et al, 2009).

En aras de regular la extracción integrada de aguas subterráneas, es indispensable conocer las tasas anuales de abatimiento de forma permanente, para que a través de indicadores como el abatimiento, calidad de agua y cambio de usos de suelo, sea posible identificar posibles impactos – sin necesidad que alcancen un nivel irreversible - que conduzcan a una reducción de su disponibilidad (Scanlon et al., 2012; Herrera-Carvajal, 2007). Para evaluar la sustentabilidad en acuíferos, varios autores han propuesto el uso de indicadores ambientales y sociales de sustentabilidad para el manejo de aguas subterráneas (UNESCO, 2007). La propuesta consiste en contrastar atributos de los sistemas socio-ambientales en dos o más periodos de tiempo, incluyendo los cambios del nivel en acuíferos como un indicador importante de sustentabilidad de las reservas de aguas subterráneas (Chang et al., 2014; Neri-Ra-

---

1 Talleres del proyecto de investigación 214868 (Demandas nacionales CONACYT) desarrollado por el Instituto de Ecología, A.C., en colaboración con el Centro de Investigaciones y Materiales Avanzados y la Universidad del Estado de Missouri y los miembros de la red RASNAM. Así como en las mesas de trabajo del Coloquio de Culturas del Desierto, realizado en Casas Grandes, Chihuahua, por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

mírez et al., 2013; Gutiérrez-Carrillo et al., 2002). La variabilidad de la calidad química del agua, evaluada mediante parámetros como la concentración de algunos elementos contaminantes, son otro tipo de indicadores ambientales ampliamente utilizados para conocer la disponibilidad y el estado de salud del agua subterránea en el norte de México (Gutiérrez et al., 2008; Mahlknecht et al., 2008; UNESCO, 2007; Rosas et al., 1999). En Chihuahua, al norte de México, durante las últimas dos décadas se han desarrollado estudios que abordan aspectos específicos sobre contaminación de agua en acuíferos, efectos de sequía en el desarrollo económico e impactos ambientales y algunos sobre los escenarios de sustentabilidad (Reyes et al., 2013, Herrera-Carbajal et al., 2007), sin embargo son escasos o inexistentes estudios integrales en Chihuahua sobre sustentabilidad hídrica en la región.

Con la finalidad de sentar conocimientos científicos y sociales que soporten el manejo sustentable de acuíferos en zonas áridas del norte de México, en este estudio se muestran los resultados sobre algunas señales de abatimiento en la evolución del nivel superficial de acuíferos en una zona piloto de tres sistemas próximos a la ciudad de Chihuahua; así como sobre su calidad química y como se encuentran relacionados estos indicadores con los cambios en el uso de suelo. Se proponen tres indicadores o señales de desarrollo no-sustentable de acuíferos en zonas áridas.

## **Materiales y Métodos**

### **Los acuíferos en estudio.**

Los tres acuíferos considerados en esta investigación son Tabalaopa-Aldama (TA), Aldama-San Diego (SD) y Laguna de Hormigas (LH) (Figura 1). Estos acuíferos se interconectan temporalmente gracias a la geología del subsuelo formada principalmente por rellenos de sedimentos cuyas estructuras son predominantemente aluviales y fluviales característicos de este tipo de cuencas. En todo el perfil del sustrato de los acuíferos existen alternancias de gravas, arenas y arcillas que forman capas con espesores que varían de 50 a 800 m, son considerados como sistemas libres con algunas zonas confinadas por la presencia de estratos arcillosos (CNA, 2015a,b,c).

El clima en la zona corresponde al tipo árido, seco-semicálido, con lluvias en verano (García, 2003). La temperatura media anual para la zona es de 15,5° C, las medias

mensuales más elevadas se presentan en junio, julio y agosto con un promedio de 27° C; mientras que el mes más frío es enero con una media mensual de 10° C. La precipitación media anual es de 338 mm, con una evaporación superior a los 2400 mm (Núñez-López y Reyes-Gómez, 2014; INEGI, 1999). Se registran elevaciones del terreno entre 750 y 1580 msnm.

La cobertura vegetal está constituida predominantemente por matorral xerófilo y pastizal (Reyes et al., 2013a); estos últimos son aprovechados para la ganadería extensiva, combinados con una pequeña área con vegetación de cultivos agrícolas como el nogal, la alfalfa, el algodón y algunas zonas de vegetación arbórea introducida con fines de recreación.

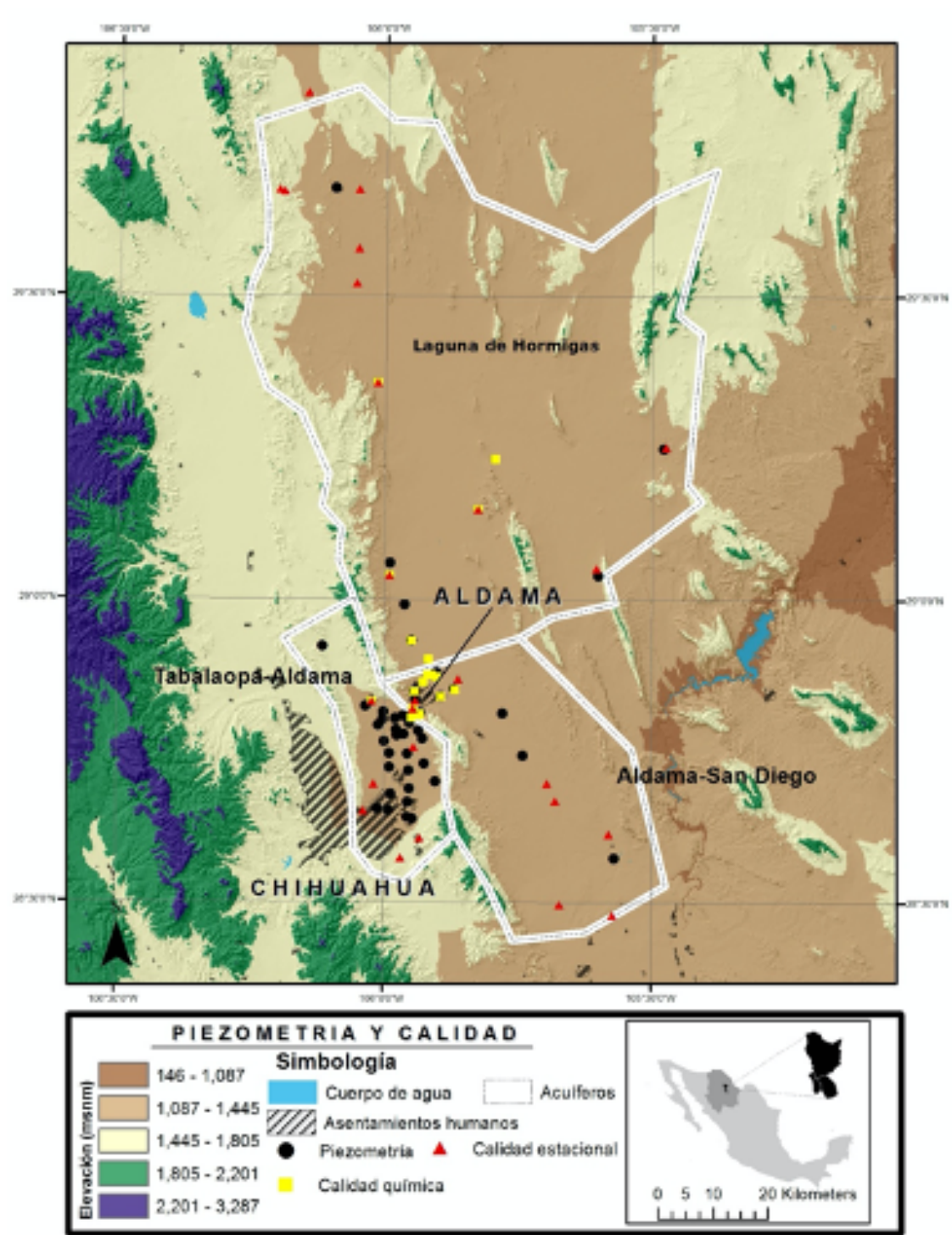
### **Niveles piezométricos**

Para validar los cambios en el nivel estático de los acuíferos, además de considerar las mediciones efectuadas en esta investigación: 2004, 2007, 2010, 2011 y 2015 (Reyes Gómez et al, 2010; Reyes Gómez et al, 2013a; Alarcón et al., 2013; Reyes Gómez et al., 2015), se tomó en cuenta la información consultada de estudios históricos de 1978, 1990 y 1999 (SARH, 1981; CNA, 2015a,b,c). En todos los casos, los niveles estáticos fueron medidos con sonda sonora del tipo Water Level Meter Solinist modelo 101. La ubicación geográfica de cada pozo evaluado fue determinada con un GPS: GARMIN-MAP76 con la finalidad de ajustar los valores de profundidad del NE considerando la altura del brocal y la elevación del terreno. La información generada corresponde a 30 pozos del acuífero de Tabalaopa-Aldama, 11 del de Aldama-San Diego y 6 del de Laguna Hormigas (Figura 1). Para estimar la tasa anual de abatimiento en cada pozo de análisis, calculamos la diferencia entre el primer y el último año de medición dividida por el número de años del periodo de medición.

### **Cambio de uso de suelo**

Con el uso de información geográfica sobre uso de suelo y tipos de vegetación producida a escala 1:250,000 por el Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática (INEGI), en las series II (1993) y V (2012) se analizaron los cambios en el uso de suelo y tipos de vegetación en el periodo de 1993 a 2012 (INEGI 1999; INEGI 2013). Los

Figura 1. Zona de estudio y pozos de muestreo de calidad de agua y mediciones piezométricas.



usos de suelo de ambas versiones se agruparon en las siguientes clases generales: agricultura, áreas urbanas, cuerpos de agua, áreas sin vegetación aparente; de igual manera, los tipos de vegetación, representados en sus estados sucesionales primario y secundario, fueron agrupados en: matorral y chaparral desértico, pastizal y otros tipos de vegetación. El estado sucesional primario indica la inexistencia de alteraciones significativas en la estructura, densidad y/o composición de especies de la cobertura vegetal, mientras que la condición de sucesión secundaria corresponde a un estado en el que existen indicios de alteraciones o perturbaciones debido a factores antrópicos o naturales. La totalidad de las coberturas geográficas fueron procesadas utilizando ArcGis 10.3 TM. Las pérdidas de la cobertura vegetal se identificaron cuando las clases que representan los tipos de vegetación se transformaron a usos: agrícola, áreas urbanas, cuerpos de agua o áreas sin vegetación aparente; en tanto que transiciones inversas permitieron identificar la recuperación de la cobertura vegetal.

### **Calidad de agua**

La calidad de agua se obtuvo a partir de los resultados provenientes del análisis químico de muestras de agua efectuados en pozos en los años de: 2004, 2007, 2010 y 2011 (parte de resultados se encuentran en Reyes Gómez et al., 2017; Reyes-Gómez et al., 2015; Reyes Gómez et al., 2013b y Alarcón et al., 2013). Para contar con una mayor distribución de pozos en los acuíferos y de evaluar la variabilidad estacional de la calidad del agua, en el 2015, se incluyeron al análisis 20 nuevos pozos, además de los 10 pozos muestreados con anterioridad (Figura 1). En el 2015 y el 2017, las muestras de agua fueron colectadas en las estaciones del año: primavera, verano, otoño e invierno. En todos los casos se colectó un volumen de 2 litros de agua directamente de la fuente de los pozos, manteniéndolos en refrigeración y acidificación en caso de requerirse para su traslado al laboratorio y realización de los análisis químicos correspondientes. Para cada muestra se determinó dureza, salinidad y niveles de concentración de elementos que considerados como contaminantes tales como: As, F, Na y Nitratos. Todas las determinaciones químicas fueron realizadas con base a las recomendaciones emitidas por la NOM-127-SSA1-1994.

## **Sustentabilidad de acuíferos**

### **Diagnóstico sobre gobernanza hídrica**

Este proceso se realizó mediante las mesas de trabajo de tres jornadas-simposio de intercambio de experiencias en el desarrollo sustentable de acuíferos, así como el proceso socio-político-económico sobre la sustentabilidad de acuíferos y el marco conceptual de gobernanza hídrica. El primer taller en mayo del 2016, sirvió para dar a conocer los cuatro ejes temáticos sobre sustentabilidad de acuíferos: 1. Conceptos teóricos sobre acuíferos, 2. Modelos conceptuales del funcionamiento de acuíferos, 3. Efectos del cambio de usos de suelo sobre los recursos hídricos y su disponibilidad y 4. Concepto sobre sustentabilidad, aspectos sociales, económicos y políticos ligados a la sustentabilidad hídrica (gobernanza).

Durante el segundo simposio, se tuvo como objetivo exponer e intercambiar conocimiento sobre sostenibilidad y calidad en acuíferos del norte árido de México, conocer la experiencia de interactuar en redes locales, nacionales e internacionales en aras del desarrollo sustentable y aspectos sociales-políticos y económicos favorables para el uso sustentable del agua a través de una gobernanza hídrica adaptada. En ese simposio, se logró establecer una carta compromiso de intención entre los participantes de la academia de Francia, San Luis Potosí, Chihuahua, Ciudad Juárez y Durango, así como de actores locales como la JCAS, UACH, JMA-CH, JMA-Aldama, Grupo de asociación civil del valle donde subyacen los acuíferos objeto de estudio. Por último, en la jornada de cierre realizada en abril 2018, se reunieron actores locales y regionales para dialogar y al mismo tiempo fortalecer el marco conceptual de manejo sustentable de acuíferos, resaltando desde que es un sistema de agua subterráneo, qué es el proceso de cambio de usos de suelo y sus principales impactos, que es la remediación de contaminación química y opciones de manejo sustentable del agua. La mayoría de los asistentes fueron ganaderos, ejidatarios, estudiantes y profesores de las localidades de Chihuahua, Aldama, Valles del Cuervo y de San Diego. Ahí se acordó de darle seguimiento al monitoreo de calidad de agua y sedimentos en la red de monitoreo de pozos establecida en el marco de este proyecto y con la anuencia de propietarios de pozos y algunas dependencias como la JMA-Aldama. Algo en el sentido de gobernanza que fue relevante, es el hecho de que se involucraron los tres

niveles de gobierno y particularmente los gabinetes de apoyo en los periodos 2008-2019, que elaboraron los planes estatales de desarrollo para el estado de Chihuahua siempre como resultado de foros de consulta en distintas ciudades del estado, de donde emanan demandas locales muy específicas y que la final de la consulta generaron un documento estatal de largo aliento que en este 2019 se le está denominando Plan Estatal Hídrico 2040.

Índice de abatimiento del nivel piezométrico.

El valor óptimo de la tasa anual de abatimiento fue establecido en función del criterio propuesto por Neri-Ramírez et al. (2013), el cuál considera una línea base de abatimiento que se toma como la óptima para un aprovechamiento sustentable. Con ese valor óptimo de abatimiento, se determina si los niveles actuales del acuífero muestran una recarga o un abatimiento en cada pozo monitoreado.

### **Índice de cambio de uso de suelo**

Para evaluar la tasa de cambio de uso del suelo, se cuantificó la superficie de vegetación natural que predominantemente cubren los acuíferos de TA, SD y LH. Con el mismo principio, se tomó en cuenta una línea base de la tasa de cambio de uso de suelo óptima, que en nuestro caso fue la estimada a escala nacional por Cuevas et al. (2010). Para el interior de la zona de estudio, Cuevas y colaboradores calcularon intensidades de cambio en el uso de suelo equivalentes a 195.9 ha a-1 en SD, de 86.6 ha a-1 en TA y de 250 ha a-1 en LH. Para valorar la sustentabilidad de las zonas que cubren los acuíferos en estudio, se determinaron las tasas de cambio de uso de suelo y tipos de vegetación entre 1993 y 2012, a través de las capas de información de vegetación y uso de suelo de INEGI (series II y V). La decisión para determinar si una zona se considera sustentable, desde este punto de vista de pérdida de superficie de vegetación natural primaria, se basó en la relación:  $Iscus$  es el índice de sustentabilidad de los cambios de cobertura de vegetación natural,  $Cvp$  es la tasa anual de pérdida de vegetación natural (ha a-1) y  $Covp$  es el 50% del valor de la tasa óptima de cambio de usos de suelo con vegetación natural en la superficie que cubre el acuífero estimado por Cuevas et al. (2010).



## **Índice de calidad del agua**

Para representar los niveles óptimos de calidad química del agua, en lo referente a consumo humano, se propuso un indicador del grado de contaminación de agua en pozos denominado Índice de Evolución del Complemento de la Contaminación del agua en pozos (IECc). Ese indicador representa el grado de calidad química del agua, tomando como base el complemento de concentración medida actualmente o por fecha de cada elemento químico analizado, con respecto al nivel máximo permitido por la Norma NOM-127-SSA1-1994 (Norma Oficial Mexicana. Salud ambiental 1994) (ver detalles en Reyes-Gómez et al., 2015).

## **Resultados**

### **Niveles piezométricos**

De los 47 pozos revisados para los tres acuíferos analizados, solamente en dos ubicados en el acuífero TA no presentaron abatimiento durante los periodos evaluados (1TA y 23TA), para el resto de los pozos el abatimiento fluctuó entre 0.86 y 89.44 m (Tabla 1). Los resultados de la tasa anual de abatimiento presentaron valores promedio de 0.83, 1.24 y 1.54 m a<sup>-1</sup> respectivamente para TA, SD y LH. No se encontraron diferencias significativas de la tendencia promedio de reducción del nivel estático entre acuíferos ( $P < 0.05$ ), sin embargo hubo pozos que mostraron valores por encima de los 12 m a<sup>-1</sup> (pozos 28TA, 31SD, 38SD) y algunos alrededor de los 4 m a<sup>-1</sup> (Pozos 35SD and 42LH). Según el grado de abatimiento (DD), los resultados permiten apreciar que alrededor del 46.7%, 36.4% y 66.7% de los pozos (respectivamente TA, SD y LH) sobrepasan la condición media de abatimiento anual del NE.

Tabla 1. Lista de sitios donde se midieron la evolución de niveles de agua de los acuíferos TA-SD-LH.

Pozo	Primer año (SL, m)	Ultimo año (SL, m)	Años n	Dt m	Da m a <sup>-1</sup>	DD Ada-Da m y <sup>-1</sup>	Sd (m a <sup>-1</sup> )
1TA	1999 (9.73)	2004 (9.55)	5	-0.18	-0.04	0.87	0.17
2TA	1990 (61.88)	2004 (71.70)	14	9.82	0.70	0.13	-0.57
3TA	2004 (80.00)	2011 (90.79)	7	10.79	1.54	-0.71	-1.41
4TA	1978 (23.00)	2004 (70.90)	26	47.90	1.84	-1.01	-1.71
5TA	1999 (70.07)	2004 (78.30)	5	8.23	1.65	-0.82	-1.52
6TA	1978 (4.50)	2007 (36.68)	29	32.18	1.11	-0.28	-0.98
7TA	1990 (25.00)	2004 (45.16)	14	20.18	1.44	-0.61	-1.31
8TA	1990 (3.78)	2007 (5.32)	29	1.54	0.05	0.78	0.08
9TA	1990 (33.67)	1999 (36.29)	8	2.62	0.33	0.50	-0.20
10TA	1991 (15.21)	2000 (22.66)	8	7.45	0.93	-0.10	-0.80
11TA	1992 (11.35)	2001 (14.64)	8	3.29	0.41	0.42	-0.28
12TA	1978 (30.52)	1999 (56.96)	21	26.44	1.26	-0.43	-1.13
13TA	1990 (39.15)	1999 (44.14)	8	4.99	0.62	0.21	-0.49
14TA	1999 (62.80)	1999 (64.47)	8	1.67	0.21	0.62	-0.08
15TA	1990 (47.70)	1999 (59.31)	8	11.61	1.45	-0.62	-1.32
16TA	1978 (15.00)	1999 (28.05)	21	13.05	0.62	0.21	-0.49
17TA	1990 (59.07)	1999 (66.80)	8	7.73	0.97	-0.14	-0.84
18TA	1978 (28.90)	1999 (57.29)	21	28.39	1.35	-0.52	-1.22
19TA	1999 (37.09)	2004 (39.30)	5	2.21	0.44	0.39	-0.31
20TA	1978 (51.00)	1999 (65.62)	21	14.62	0.70	0.13	-0.57
21TA	1990 (110.29)	1999 (112.58)	8	2.29	0.29	0.54	-0.16
22TA	1978 (51.00)	1999 (66.27)	21	15.27	0.73	0.10	-0.60
23TA	1999 (83.47)	2004 (81.11)	5	-2.37	-0.47	1.30	0.60
24TA	1990 (82.96)	1999 (89.80)	8	6.84	0.86	-0.02	-0.73
25TA	1978 (90.63)	1999 (103.2)	21	12.57	0.60	0.23	-0.47
26TA	1999 (114.40)	2004 (117.75)	5	3.35	0.67	0.16	-0.54
27TA	2004 (19.40)	2015 (25.64)	11	6.24	0.57	0.26	-0.44
28TA	2004 (15.16)	2007 (69.82)	3	54.66	<sup>a</sup> 18.22	-17.39	NC
29TA	2004 (67.70)	2015 (96.14)	11	28.44	2.59	-1.76	-2.46

30TA	2004 (31.00)	2007 (33.00)	3	2.00	0.67	0.16	-0.54
		Media Dt		12.79			
		Ada			0.83		
31SD	2004 (40.90)	2011 (130.34)	7	89.44	<sup>a</sup> 12.78	-11.53	NC
32SD	2004 (29.00)	2011 (32.54)	7	3.54	0.51	0.74	-0.43
33SD	2004 (5.56)	2011 (13.49)	7	7.93	1.13	0.11	-1.05
34SD	2004 (86.26)	2011 (96.00)	7	9.74	1.39	-0.15	-1.31
35SD	2004 (90.90)	2011 (119.30)	7	28.40	4.06	-2.81	-3.98
36SD	2004 (51.40)	2007 (57.47)	3	6.07	2.02	-0.78	-1.94
37SD	2004 (44.71)	2015 (57.31)	11	12.60	1.15	0.10	-1.07
38SD	2010 (100.00)	2011 (150.00)	3	16.67	<sup>a</sup> 16.67	-15.43	NC
39SD	2011 (19.97)	2015 (20.10)	4	0.13	0.03	1.21	0.05
40SD	2011 (13.25)	2015 (16.00)	4	2.75	0.69	0.56	-0.61
41SD	2011 (6.14)	2015 (7.00)	4	0.86	0.22	1.03	-0.14
		Media Dt		19.22			
		Ada			1.24		
42LH	2010 (80.75)	2011 (85.00)	1	4.29	<sup>a</sup> 4.29	-2.30	NC
43LH	2005 (36.65)	2015 (50.00)	10	13.35	1.34	0.66	-1.31
44LH	2005 (19.19)	2015 (50.80)	10	31.61	3.16	-1.17	-3.13
45LH	2010 (51.34)	2015 (61.56)	5	9.22	1.84	0.15	-1.81
46LH	2011 (25.60)	2015 (27.30)	4	3.80	0.95	1.05	-0.92
47LH	2005(15.10)	2015 (19.00)	10	3.90	0.39	1.61	-0.36
		Media Dt		11.03			
		Ada			1.54		

1TA – 30TA = Pozos del acuífero Tabalaopa-Aldama; 31SD – 41SD = Pozos del acuífero Aldama-San Diego; 42LH – 47LH = Pozos del acuífero Laguna Hormigas; (SL) = Nivel estático; n = total de años para el cálculo de abatimiento; Dt = abatimiento total (m); Da = Abatimiento anual (m); DD = Grado de abatimiento (m y-1); Ada = Promedio del abatimiento anual por acuífero (m y-1); Sd = Índice de sustentabilidad de abatimiento (m y-1); a = fecha con valor máximo de abatimiento excluida para el cálculo de promedios y grado de abatimiento; NC = valores no estimados.

### Cambio de usos de suelo

Los tipos de cambio de usos de suelo identificados para el periodo de 19 años (1993 a 2012, Tabla 2) muestran por un lado una pérdida importante de cobertura vegetal primaria y secundaria representada por matorral desértico y pastizal (480.24 km<sup>2</sup> en total; 11.7% en TA, 12.1% en SD y 76.2 en LH). Estas pérdidas en la cobertura vegetal produjeron incrementos importantes de la frontera agrícola (356.9 km<sup>2</sup> en total; 0.15% en TA, 14.9% en SD y 85% en LH), y de la mancha urbana (54.93 km<sup>2</sup> en total; 8% en SD, 92% en TA y 0% en LH). También hubo una ligera expansión de matorral secundario de 60.6 km<sup>2</sup> en LH (8.25% del total transformada en ese acuífero). Como se puede apreciar, la mayor conversión de suelo con vegetación primaria en estos 19 años, se presentó en las zonas de LH y SD con la gran expansión de la superficie destinada a la agricultura en la zona. En tanto que la mayor superficie de cobertura vegetal primaria y secundaria transformada a uso urbano ocurrió en la porción suroeste del acuífero de TA en las cercanías de la periferia sur de la ciudad de Chihuahua, siendo poco representativa en los acuíferos de SD y LH.

Tabla 2. Superficie con cambio de usos de suelo en el periodo 1993-2012.

Uso de suelo	SD	TA Km <sup>2</sup>	LH
<b>Agricultura</b>	<b>53.15</b>	<b>0.54</b>	<b>303.16</b>
<b>Áreas sin vegetación</b>	<b>-0.76</b>	<b>-0.88</b>	<b>0.00</b>
<b>Áreas urbanas</b>	<b>4.41</b>	<b>50.52</b>	<b>0.00</b>
<b>Cuerpo de agua</b>	<b>-0.16</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Matorral desértico primario</b>	<b>-36.23</b>	<b>-44.05</b>	<b>-208.09</b>
<b>Matorral desértico secundario</b>	<b>-8.77</b>	<b>-3.53</b>	<b>24.47</b>
<b>Otros tipos de vegetación</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1.91</b>
<b>Pastizal primario</b>	<b>-13.20</b>	<b>4.17</b>	<b>-157.34</b>
<b>Pastizal secundario</b>	<b>0.00</b>	<b>-8.59</b>	<b>35.85</b>

SD = Acuífero San diego, TA = Acuífero Tabalaopa Aldama, LH = Acuífero Laguna de Hormigas; valores positivos= expansión, valores negativos = pérdida o transformación. Cifras negativas significan pérdida de cobertura por tipo de uso de suelo y vegetación.

### **Calidad de agua**

En términos de parámetros de calidad química de agua se encontró que el 83% de los valores del pH se mantuvieron entre los límites permisibles por la NOM 127 SSA1 1994 (6.5-8.5). En cuanto a STD y Dureza, únicamente en el acuífero de LH se reflejaron valores por encima de la norma (5 casos con STD > 1000 y 4 casos con Dureza > 500 mg L<sup>-1</sup>), mientras que en el resto de las muestras los valores de estos parámetros se mantuvieron por debajo de esos límites permisibles. La salinidad se presentó entre 1.45 y 2.77 g L<sup>-1</sup> en los tres acuíferos, que por no tener directrices muy señaladas de normatividad se desconoce si denotan un agua con buena calidad; algunos autores describen que preferentemente un agua de buena calidad tiene menos de 1 g L<sup>-1</sup> con un nivel inferior de sodio de 0.2 g L<sup>-1</sup>, para que sea aceptada como agua apropiada para consumo humano (Khan et al, 2011). Los valores observados de Na y SO<sub>4</sub>, también rebasaron la norma en algunos de los pozos del acuífero LH, algo que se esperaba tomando en cuenta que es un sistema perteneciente a una cuenca endorreica donde esos solutos pueden llegar a concentrarse por solubilidad acumulada a elevadas tasas de evaporación (Brouste and Marlin, 2005). En el caso de F, se identificaron 6 valores de menos de 1.5 mg L<sup>-1</sup> en el acuífero SD, 3 en LH y ninguno en TA; el resto de los pozos se mantuvieron por encima de esos valores llegando a valores entre 4 y 7 mg L<sup>-1</sup> en los tres acuíferos. Los pozos con al menos un año con As por encima de 0.025 fueron 3 de TA, 8 en SD y 4 en LH, observándose niveles de hasta 0.38 mg L<sup>-1</sup> en algunos sitios del acuífero LH (SD18). Los valores de NO<sub>3</sub>, en la mayoría de sitios se reflejó por debajo del límite permisible (10 mg L<sup>-1</sup>), excepto en el pozo Q19LH, que para la fecha de medición del año 2015 mostró un valor de 10.6 mg L<sup>-1</sup> por encima de la normatividad.

### **Sustentabilidad de acuíferos**

Los resultados sobre el nivel del acuífero (Sd, Tabla 1) mostraron que aproximadamente el 83% de los pozos (39 de los 47) evaluados rebasan la tasa de abatimiento anual óptimo establecido en este estudio. Esto representa una clara señal de la relación del cambio de uso de suelo (urbanismo, agricultura, industria) con el abatimiento de pozos en los alrededores de la ciudad de Chihuahua y Aldama, lo que sin duda pone

en riego la sustentabilidad ambiental de esos nuevos complejos habitacionales e industriales.

En cuanto a cambio en el uso de suelo y pérdida de cobertura de vegetación natural, se observó que en los tres acuíferos las tasas anuales (Cvp (2012), Tabla 3) superan el óptimo deseado para mantener una sustentabilidad ambiental del uso de suelo en los tres acuíferos. Los valores de transformación superan en 56%, 241% y 66% (respectivamente para SD, TA y LH) a la transformación esperada y recomendada como sustentable en este trabajo.

Tabla 3. Evaluación de la sustentabilidad del cambio de usos de suelo en la superficie que cubre los tres acuíferos de estudio.

Acuífero	Sac	Scvp	Scvp	Cvp	Cvp	Covp	Iscvp
		(2012)	(Cuevas 2010)	(2012)	(Cuevas 2010)		
		Ha		Ha a <sup>-1</sup>			
TA	74596.44	-5617.2	-5714.6	-295.6	-173.2	-86.6	-209.1
SD	171446.38	-5819.7	-12932.0	-306.3	-391.9	-196.0	-110.4
LH	602716.4	-36543.3	-16500.0	-1923.3	-500.0	-250.0	-1673.3

Sac = superficie que cubre los acuíferos (ha); Scvp = superficie de cambio o pérdida en la cobertura de vegetación natural en ha (matorral y pastizal primarios y secundarios), para la estimación en este artículo y la considerada en el trabajo de Cuevas et al., (2010); Cvp = tasa de cambio o pérdida de usos de suelo de vegetación primaria y secundaria (dos periodos de tiempo) (ha a<sup>-1</sup>); Covp = Cambio o pérdida optima anual de la superficie de vegetación natural primaria y secundaria determinado para este trabajo a partir de datos publicados en Cuevas et al (2010) para todas las cuencas hidrográficas de México; Iscvp = índice de sustentabilidad de cambio de usos de suelo con vegetación natural (ha a<sup>-1</sup>).

La calidad química del agua validada por el indicador IECc en los tres acuíferos, por presencia de F en la mayoría de las fechas revisadas, manifestó una elevada condición de contenidos con señal de contaminación del agua en pozos para consumo humano (sin sustentabilidad con valores positivos de IECc en TA-F, SD-F y LH-F, Figura 2). En el caso del indicador de As (TA-As, SD-As y LH-As, Figura 2), se observó también un porcentaje elevado de fechas donde no se reflejó una condición óptima de calidad química en los pozos de los tres acuíferos (29% de las fechas para TA, 42% para SD y 68% para LH). En el caso del indicador NO<sub>3</sub>, que está ligado principalmente a actividades antropogénicas (agricultura y deshechos urbano industriales), solamente en tres ocasiones del año 2015 se manifestó como una condición de no sustentabilidad (rombos negros en la Figura 2 de LH), en uno de los pozos de uso agrícola en la zona centro norte del acuífero LH (>10 mg L<sup>-1</sup> de NO<sub>3</sub>). Para los indicadores de SO<sub>3</sub> y Na (valores no presentados), exclusivamente para el acuífero SD fueron 3 ocasiones donde no se presentó sustentabilidad química del agua. El valor de IACc para los indicadores de pH, Dureza y STD (no aparecen en Figura), los casos de no sustentabilidad fueron respectivamente en 2, 8, 5 y 3 ocasiones, pero con valores de IECc muy cercanos a cero, el resto de las fechas siempre se mantuvieron de forma negativa indicando una condición de sustentabilidad.

Figura 2. Valores del indicador de calidad química del agua en pozos analizados en el periodo 2004-2017.

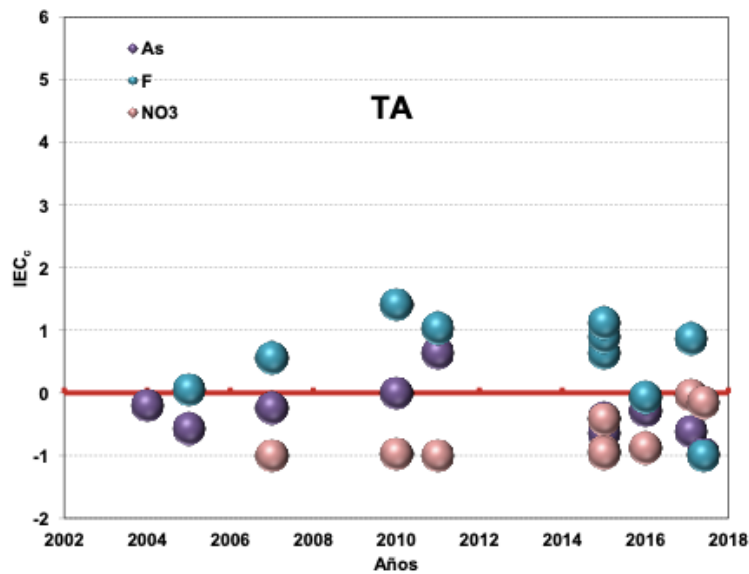
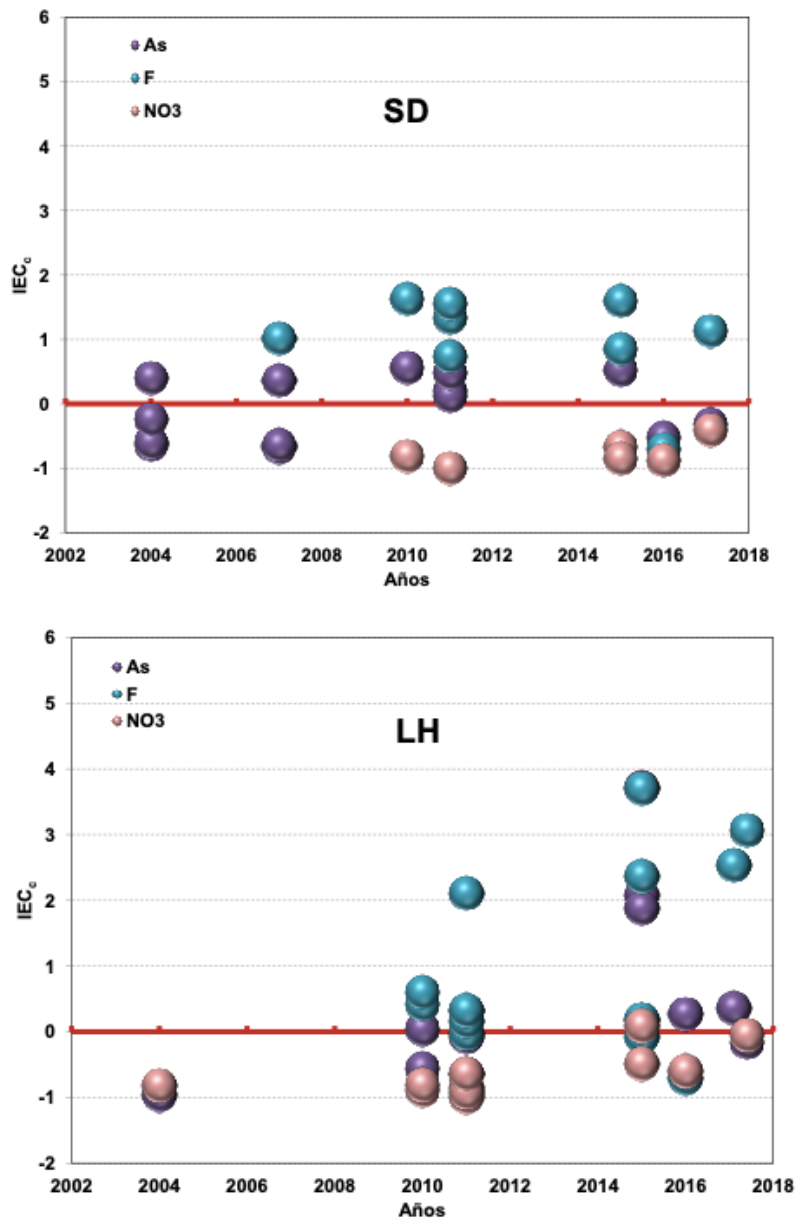


Figura 2. Valores del indicador de calidad química del agua en pozos analizados en el periodo 2004-2017.



TA = acuífero de Tabalopa Aldama, SDo = Acuífero de San Diego, LH = Acuífero laguna de Hormigas. IEC<sub>c</sub>= Indicador de calidad química del agua (Reyes-Gómez et al., 2015).



Como se puede apreciar en los indicadores específicos de cambio de usos de suelo y calidad química de agua para consumo humano, existen señales desfavorables para mantener un desarrollo sustentable a largo plazo. Aunado a esas señales, los resultados en los talleres permitieron distinguir acciones concretas y estrategias sobre nuevas estructuras de gobierno dedicadas al manejo del agua, como la integración de un órgano director del agua, Comisión Estatal del Agua o un grupo líder que incluya a las agencias de gobierno, instituciones académicas (centros de investigación y universidades) e iniciativa privada relacionadas en la problemática del agua del Estado. La intención de la agrupación de expertos, tomadores de decisiones y dependencias académicas es para: a) Marcar las directrices de la política del agua a nivel estatal, b) Definir los proyectos integrales a realizarse fundamentados en las prioridades estatales, c) Realizar la planeación de los proyectos a realizarse en el corto, mediano y largo plazo acorde con los planes gubernamentales, i) Definir la jerarquía y orden de cada proyecto, j) Determinar las metas y objetivos para cada proyecto integral, k) Reevaluar periódicamente los proyectos y su reestructuración de acuerdo a los avances obtenidos, l) Definir necesidades del monitoreo climático e hidrológico del Estado, h)

### **Aplicación de resultados de investigaciones hidrológicas**

Uno de los temas más discutidos en el simposio del 2017, fue la urgente necesidad de crear observatorios participativos donde converjan todos los organismos tomadores de decisiones y comunidades civiles usuarias potenciales del agua, para que a partir de acciones concretas a mediano y largo plazo se lleven a cabo acciones a favor del cuidado y manejo sustentable del agua superficial y subterránea en zonas áridas del norte árido de México. Todo en marco de la integración de capacidades e intereses civiles de zonas áridas en el desierto de México en una agrupación en red (RISZA<sup>2</sup>) para favorecer el desarrollo sustentable en esas zonas

---

<sup>2</sup> RISZA = Red Internacional para la Sostenibilidad de Zonas Áridas, es una red temática del CONACYT, con un total de ~ 300 miembros activos. Los objetivos de esta Red son 1. Responder a los grandes retos y objetivos del desarrollo sostenible (ODS) en zonas áridas de México y otras zonas del mundo; 2. Generar alianzas entre instituciones y actores locales regionales, nacionales e internacionales para generar investigación y participación a favor de los ODS; 3. Difundir los logros y conocimientos de los miembros de la RED al público y la sociedad en general.

## Discusión

De acuerdo a los resultados sobre abatimiento de acuíferos, se aprecia una sobreexplotación severa, considerando que las recargas por precipitación en la región es de 0,35 m a-1 y la presencia de sequías de larga duración son recurrentes (Reyes-Gómez et al., 2013a). Existen algunos pozos con uso sostenible (3 valores de  $S_d$  positivos en la Tabla 1). Suponiendo que la tasa media anual óptima se mantuviera en los tres acuíferos, se podría en algunos 15 años favorecer la recarga del manto y mejorar la condición de los acuíferos; sin embargo con la media calculada en este estudio de 1.2 m a-1, se estima una extracción anual de 2.428 Hm<sup>3</sup>, lo que representa condiciones de sobreexplotación para los tres acuíferos (TA, SD y LH). Sobre la base de los resultados presentados aquí y suponiendo que la tasa de descenso permanece inalterada, la tasa resultante señala un agresivo agotamiento de los acuíferos que, de producirse, traería serias consecuencias económicas y sociales para la región, como un aumento de los costos de extracción y conflictos entre usuarios de agua (agricultura vs. urbana) (Arreguin-Cortéz y Chávez Guillén, 2002, Korus y Burdahc, 2009).

Para compensar el agotamiento de los acuíferos en las zonas áridas, se han propuesto alternativas como la extracción de aguas subterráneas salobres más profundas y la recarga artificial de acuíferos (Gale, 2005). A pesar de que estas opciones se consideran seriamente, es poco probable que las prácticas de manejo del agua en el área de estudio cambien con rapidez suficiente para contrarrestar la rápida tasa de agotamiento de los acuíferos (Cruz-Falcón et al., 2013, Díaz Carabantes et al., 2014). La implementación de políticas efectivas que agreguen prácticas sostenibles es por lo tanto un factor clave para una planificación integral de los recursos hídricos en la región.

Un componente importante de la gestión del acuífero es el volumen utilizado para el riego en el sector agrícola, el cual se ha incrementado de un volumen de 151 Hm<sup>3</sup> en 1993 y de 2428 Hm<sup>3</sup> en el 2012 (estimación para la zona agrícola de los tres acuíferos estudiados). Esto es un factor decisivo para que los agricultores cambien a sistemas de riego eficientes en agua, a través de la oferta de incentivos para su implementación. Dado que tales incentivos no están en vigor, los agricultores cultivan preferentemente los más rentables, p. alfalfa, algodón y pecanas, que desafortunada-

mente también son cultivos de uso intensivo de agua. Con incentivos adecuados para ahorrar agua, como riego presurizado y plantas de cultivo para zonas de atmósfera controlada (manzano) y con menos requerimientos de agua (nopal, pasto salado, chamico, frutas como la granada, el olivo, las tunas y coquia), podrían reducir significativamente la tasa actual de abatimiento de los acuíferos (Green, et al., 2012, Salazar Adams et al., 2012, Steward y Allen, 2016).

Los resultados mostraron que los pozos sobreexplotados corresponden al área que experimenta un aumento del cambio de uso de la tierra de los pastizales, a uso agrícola o urbano. La tasa de pérdida de pastizales se estimó en 842 ha a-1 (Tabla 2). Para visualizar la magnitud de esta pérdida, se puede comparar con la tasa de pérdida obtenida durante los cinco años anteriores a este estudio, que fue de 178 ha a-1 (Cuevas et al., 2010). La sostenibilidad de los recursos hídricos está bajo un gran riesgo de colapso como resultado del cambio en el uso de la tierra, ya que el cambio en el uso del suelo estimado representa cinco veces el valor considerado como mínimo para lograr un estado sostenible. Los cambios en el uso del suelo también modifican la cantidad de infiltración y escurrimiento (Robertson y Sharp, 2015), y en la tierra agrícola otros parámetros que cambian son la cantidad de agua ganada como retorno de la irrigación, agua perdida como evapotranspiración y descargas que contribuyen con salinidad, fosfatos y nitratos, entre otros contaminantes presentes en los flujos de retorno del agua de riego (Opazo et al., 2016; Dávila Pórcel et al., 2014; Zhang et al., 2014).

Con respecto a la calidad del agua subterránea, los resultados muestran que As y F excedieron las normas mexicanas (0,025 mg As L-1, 1,5 mg F L-1) en el 50% de los pozos para F y el 30% pozos para As. El porcentaje de pozos que exceden la normativa para As aumenta al 79% si se considera la norma internacional de As de 0,01 mg L-1 en lugar de la norma mexicana (Banning et al., 2012; Birkle et al., 2010). Debido a la toxicidad de As y F, los acuíferos también se etiquetan como no sostenibles con respecto a su calidad del agua. Aunque As y F son contaminantes geogénicos naturales, el bombeo excesivo puede llegar a partes más profundas del acuífero que pueden ser más ricas en sales disueltas, así como en As y F (Scanlon et al., 2012). Con respecto a otros parámetros de calidad del agua (pH, TDS y TH), un menor número de pozos excedió las normas, pero una alta tasa de caída de PS podría plantear un problema

si continúan las tendencias para el cambio de uso de la tierra y la extracción de agua subterránea (Carrillo-Rivera et al. , 2008).

El descenso del PS también puede afectar negativamente la vegetación ribereña, los niveles de cuerpos de agua, los flujos de manantiales y la calidad del agua (Esteller et al., 2012), evidenciada por la presencia de nitratos, un contaminante antropogénico presente en varios pozos (Dávila Pórcel, 2014, Opazo et al., 2016).

## **Conclusiones**

La zonas áridas del norte de México deben incluir en su plan de manejo integral sustentable del agua, una estrategia donde se creen las plataformas necesarias para promover la gestión y manejo sostenible de acuíferos y aguas superficiales, siendo por razones obvias el cuidado en el manejo sustentable de los acuíferos porque de ellos depende no solo la agricultura, sino la expansión urbana, industrial y empresarial. Deben plantearse acciones conjuntas y programas de gobierno de forma participativa, de tal forma que se incluyan a los usuarios y propietarios de los recursos naturales de zonas áridas. Una gobernanza hídrica apropiada a la región puede ser aquella que incluya la gestión de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas como parte de sus actividades de gestión. Las políticas de protección de los acuíferos, como las operativas a través de las Directivas de Aguas Subterráneas (COTAS en el caso de México), pueden legislar para que los estados y municipios miembros deban tomar medidas para evitar que los acuíferos se contaminen con actividades de uso de la tierra, o que los niveles de los acuíferos desciendan en permanencia (FAO, 2016).

Para Chihuahua y otras regiones áridas del norte de México, se recomiendan las siguientes acciones, varias de las cuales ya se realizan, pero hay casos donde no se han formado siquiera los COTAS):

1. Instrumentos técnicos: levantamientos, monitoreo y modelado de la cantidad y calidad del agua subterránea, otros análisis de diagnóstico, estimaciones de rendimiento sostenible de acuíferos.
2. Instrumentos de gestión y planificación (planes de GIRH , uso del suelo y planificación espacial, evaluación de impacto ambiental, zonificación de protección

de aguas subterráneas, definición clara de responsabilidades y roles de varias entidades de gestión de recursos de aguas subterráneas.

3. Instrumentos normativos (propiedad de aguas subterráneas y derechos de usuario, licencias y registros de pozos, acreditación de perforación, legislación de agua, límites de agua subterránea, prohibiciones de actividades humanas peligrosas con riesgo de contaminación de aguas subterráneas).

4. Instrumentos económicos (precios de aguas subterráneas, impuestos ambientales, derechos negociables y mercados de aguas subterráneas) e instrumentos que modifican el comportamiento (capacitación, intercambio de información).

La metodología realizada desde el 2006 para los acuíferos de TA, SD, LH para la recolección y procesamiento de datos de pozos identificó que el manejo de los tres acuíferos estudiados debe ser atendido urgentemente debido a sus amenazas potenciales inmediatas. Se encontró que los acuíferos corren el riesgo de perder el equilibrio basándose en los índices de abatimiento de acuíferos, cambio en el uso del suelo y calidad del agua. Por lo tanto, se recomienda el monitoreo continuo de estos indicadores de sostenibilidad, una tarea que beneficiaría enormemente a los tomadores de decisiones y a la propia comunidad de usuarios del agua subterránea de la región, especialmente si estos datos estuvieran disponibles para todo público a través de un sistema automatizado de consulta. Se recomienda ofrecer incentivos adecuados a los agricultores para la implantación de sistemas de riego que ahorren agua como una medida que atenuaría considerablemente el agotamiento proyectado de estos acuíferos.

Otras medidas para reducir la evaporación y aumentar la recarga artificial de acuíferos deben considerarse, así como la promoción de acciones sostenibles como la siembra de cultivos resistentes a la sequía y la restricción de fertilizantes sólo a la cantidad necesaria para la planta. La inyección de aguas residuales tratadas en el acuífero se ha mencionado como una alternativa viable para recargar estos acuíferos, sin embargo esto debe hacerse con cuidado y bajo un alto escrutinio científico-legislativo que asegure que no se produzca obstrucción que pueda afectar la permeabilidad ni la calidad de las aguas subterráneas a largo plazo, preferiblemente las pruebas

a escala piloto antes de la inyección. Otras medidas propuestas para la sostenibilidad incluyen la recolección de agua de lluvia, el almacenamiento de agua en contenedores que minimizan la evaporación, la formación de un comité de base incluyente (en coordinación con las COTAS correspondientes a los acuíferos de TA, SD y LH) para aumentar la participación de la comunidad en discusiones sobre sustentabilidad de recursos locales y programas de educación que enfatizaran las funciones de acuíferos y cómo gestionarlos de manera sostenible.

### **Agradecimientos**

Esta investigación fue financiada mediante el fondo CONACYT sobre Demandas Nacionales, Ref: GIC-2013-2014: 214868, fondos operativos del INECOL (Proy. 2010336), del CIMAV y de la Universidad del Estado de Missouri. A los estudiantes de Maestría Brenda Nájera Haro (CIMAV) y Manuel Alfonso Moreno Villa (FACAF-UACH).

### **FUENTES CITADAS**

- Alarcón Herrera M.T., J. Bundschuh, B. Nath, H.B. Nicolli, M. Gutierrez, V. M. Reyes-Gómez, D. Núñez, I. R. Martín-Domínguez and O. Sracek, 2013. Co-occurrence of arsenic and fluoride in groundwater of semi-arid regions in Latin America: Genesis, mobility and remediation. *Hazardous Materials*, 262: 960-966. ISSN: 0304-3894. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2012.08.005>
- Alatorre L.C., R. E. Díaz, S. Miramontes, L. C. Bravo and E. Sánchez, 2014. Spatial and Temporal Evolution of the Static Water Level of the Cuauhtémoc Aquifer during the Years 1973, 1991 and 2000: A Geographical Approach. *Journal of Geographic Information System*, 6: 572-584. <http://dx.doi.org/10.4236/jgis.2014.65047>
- Armienta M. A. and N. Segovia, 2008. Arsenic and Fluoride in the groundwater of Mexico. *Environ Geochem Health*, 4: 345-356. DOI 10.1007/s10653-008-9167-8. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10653-008-9167-8>
- Arreguín-Cortéz F. and R. Chávez-Guillén, 2002. State of the art of artificial recharge through well injection in Mexico. In (Tuinhof A. and J. P. Heederik, edits), *Management of aquifer Recharge and subsurface Storage*. NNC-IAH Publication No 4. [http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE\\_Fi-](http://siteresources.worldbank.org/INTWRD/Resources/GWMATE_Fi-)

nal\_booklet.pdf

- Brouste L. and C. Marlin, 2005. Estudio geoquímico e isotópico de los acuíferos de la Reserva. p. 126-138. In: Grünberger O., V.M. Reyes Gómez y J.L. Janeau (eds.) Las Playas del Desierto Chihuahuense (Parte Mexicana), influencia de las sales en medio ambiente árido y semiárido.; IRD- INECOL. ISBN: 970 709 048 0, 350 p.  
[http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/divers15-11/010035079.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-11/010035079.pdf)
- CNA, Comisión Nacional del Agua, 2015a. Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero 0836 Aldama-San Diego, Estado de Chihuahua, 26 pp. [http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR\\_0836.pdf](http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0836.pdf)
- CNA, Comisión Nacional del Agua, 2015b. Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero 0824 Laguna de Hormigas, 24 pp. [http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR\\_0824.pdf](http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0824.pdf)
- CNA, Comisión Nacional del Agua, 2015c. Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero 0835 Tabalaopa-Aldama, 23 pp. [http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR\\_0835.pdf](http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_0835.pdf)
- Cuevas M. L., A. Garrido, J. L. Pérez-Damián and D. Iura-González, 2010. Procesos de cambio de uso de suelo y degradación de la vegetación natural. In 96-103 (Cloter H. Coord.) Las Cuencas Hidrográficas de México, Diagnóstico y Priorización. ISBN 978-607-7655-07-7. <http://cuencas.inecc.gob.mx/cuenca/diagnostico/20-cambio-uso-suelo.pdf>
- Díaz Carabantes R. E., L. C. Bravo Peña, Alatorre Cejudo L. C. and E. Sánchez Flores, 2014. Geospatial analysis of land use and water interaction in the peri-urban area of Cuauhtémoc, Chihuahua. A socio-environmental study in northern Mexico. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, 83: 116-130. doi: 10.14350/rig.32694. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rig/article/view/32694/41961>
- Esteller M. V., R. Rodríguez, A. Cardona and L. Padilla-Sánchez, 2012. Evaluation of hydrochemical changes due to intensive aquifer exploitation: case studies from Mexico. Environ Monit Assess, 184: 5725-5741, DOI 10.1007/s10661-011-2376-0, [http://ciep.ing.uaslp.mx/publicaciones/2512016TGA\\_evaluacion%20of%20chemical%20changes.pdf](http://ciep.ing.uaslp.mx/publicaciones/2512016TGA_evaluacion%20of%20chemical%20changes.pdf)

- Flores-Márquez E. L., G. Jiménez-Juárez, R. G. Martínez- Serrano, R. E. Chávez and D. Silva-Pérez, 2006. Study of geothermal water intrusion due to groundwater exploitation in the Puebla Valley aquifer system, Mexico. *Hydrogeology Journal* (2006) 14: 1216–1230. <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.springer-879e1bbe-5648-3689-977d-2e1776d3bf10>
- FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. *Global Diagnostic on Ground Water Governance*. ISBN 978-92-5-109259-0, <http://www.fao.org/3/a-i5706e.pdf>
- García E., 2003. Distribución de la precipitación en la República Mexicana. *Investigaciones Geográficas Boletín* 50, 67-76. <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n50/n50a9.pdf>
- Green R., F. Bertetti and M. Hernández, 2012. Recharge variability in semi-arid climates. *Nature Education Knowledge*, 3(10): 34. <http://www.nature.com/scitable/knowledge/library/recharge-variability-in-semi-arid-climates-26169682>
- Gutiérrez-Carrillo N., E. Palacios-Vélez, S. Peña-Díaz, O. L. Palacios-Vélez, 2002. Stages for sustainable uses of the Queretaro aquifer. *Agrociencia* 36: 1-10. Available in: <http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2002/ene-feb/art-1.pdf>
- Gutiérrez, M., Martínez-Pina, C., Luo, J., & Mickus, K., 2008. Geochemical processes contributing to the contamination of soil and surface waters in the Rio Conchos Basin, Mexico. *Geosphere*, 4, 600-611. <http://dx.doi.org/10.1130/GES00160.1>
- Herrera-Carbajal S., A. Villalba-Atondo and M. E. Molinar-Tabares, 2007. Modelación hidrogeológica y evaluación de la sustentabilidad del acuífero transfronterizo del Río San Pedro en Sonora, México. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 3 (1): 21-30. Available in: <http://www.itson.mx/publicaciones/rlrn/Documents/v3-n1-3-modelacion-hidrogeologica-y-evaluacion-de-la-sustentabilidad.pdf>
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999. *Estudio Hidrológico del Estado de Chihuahua*. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221768/702825221768\\_2.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221768/702825221768_2.pdf)
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999, 2014. *Mapas de Uso del Suelo y Vegetación*. Escala 1:250 000. Serie II. México. <http://www3>.



inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825229344; <http://catalogo.datos.gob.mx/dataset/mapas-de-uso-del-suelo-y-vegetacion-escala-1-250-000-serie-v-mexico>

- Khan A.E., A. Ireson, S. Kovats, S. K. Mojumder, A. Khusru, A. Rahman, P. Vineis, E.J. V.P. Labrese, 2011. Drinking Water Salinity and Maternal Health in Coastal Bangladesh: Implications of Climate Change. *Environmental health perspectives*, 119 (9):1328-1332. DOI: 10.1289/ehp.1002804. <http://researchonline.lshtm.ac.uk/89/>
- Korus J. T. and M. E. Burbach, 2009. Analysis of aquifer depletion criteria with implications for groundwater management. *Great Plains Research: A Journal of Natural and Social Sciences*, 19(2): 187-200. <http://digitalcommons.unl.edu/greatplainsresearch/1050>
- Long D., X. Chen, B. R. Scanlon, Y. Wada, Y. Hong, Y. Chen, C. Wang, Z. Han, W. Yang and V. P. Singh, 2016. Have GRACE satellites overestimated groundwater depletion in the Northwest India Aquifer?. *Scientific Reports*, 6: 24398. DOI: 10.1038/srep24398. <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Equipo/Mis%20documentos/Downloads/srep24398.pdf>
- López D. L., J. Bundschuh, P. Birkle, M. A. Armienta, L. Cumbal, O. Sracek, L. Cornejo and M. Ormachea, 2012. Arsenic in volcanic geothermal fluids of Latin America. *Science of the Total Environment*, 429: 57-75. doi:10.1016/j.scitotenv.2011.08.043, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969711009119>
- Madramootoo C., 2012. Sustainable groundwater use in agriculture. *Irrig. and Drain.* 61 (Suppl. 1): 26–33. DOI: 10.1002/ird.1658.
- Mahlknecht J., A. Horst, G. Hernández- Limón and R. Aravena, 2008. Groundwater geochemistry of the Chihuahua City region in the Rio Conchos Basin (northern Mexico) and implications for water resources management. *Hydrol. Process.* 22, 4736–4751. DOI: 10.1002/hyp.7084. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hyp.7084/full>
- Mohamed El Alfy, 2014. Numerical groundwater modelling as an effective tool for management of water resources in arid areas, *Hydrological Sciences Journal*, 59:6, 1259-1274, DOI: 10.1080/02626667.2013.836278. <http://dx.doi.org/10.1080/02626667.2013.836278>

- Neri-Ramírez E., Rubiños-Panta J.E. Palacios-Velez O.L., Oropeza-Mota J. L.; Flores Magdaleno H.; Ocampo-Fletes I., 2013. Evaluación de la sustentabilidad del acuífero Cuautitlán-Pachuca mediante el uso de la metodología MES-MIS. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, vol. 19 (2): 273-285. 10.5154/r.rchscfa.2011.11.086, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62927563008>
- NOM-127-SSAI-1994, 2000. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSAI-1994. Salud ambiental. Agua para usos y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Documents/Normas/mod127ssa1.pdf>
- Núñez, D., Muñoz, C, V. M. Reyes-Gómez, I. Velasco-Velasco, H. Gadsden, 2007. Characterization of drought at different time scales in Chihuahua, México. *Agrociencias*. 41:253-261. <http://www.redalyc.org/html/302/30241301/>
- Núñez-López., D. and V.M. Reyes-Gómez. 2014. Clima. En: *La Biodiversidad en Chihuahua: Estudio de Estado, volumen I*. Conabio / Gobierno del Estado de Chihuahua (eds.). México, pp. 22-27. [http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/Chihuahua\\_Final\\_Web.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/Chihuahua_Final_Web.pdf)
- Reyes Gómez V. M., Alarcón-Herrera M. T., Gutiérrez M., Núñez-López D., 2015. Arsenic and fluoride contamination in groundwater of an endorheic basin undergoing land use changes. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 68 (2): 292 -304. DOI 10.1007/s00244-014-0082-y
- Reyes Gómez V. M., Alarcón- Herrera M.T., Gutierrez M., Núñez López D. (2013b). Fluoride and Arsenic in an Alluvial Aquifer System in Chihuahua, Mexico: Contaminant Levels, Potential Sources, and Co-occurrence. *Water, Air, & Soil Pollution*, 224 (2): 1-15, art. 1433, ISSN: 1573-2932. DOI 10.1007/s11270-013-1433-4
- Reyes Gómez V.M., Díaz S., Brito-Castillo L. & Nuñez-López D. (2013<sup>a</sup>). ENSO/drought effects and their impact in the ecology and economy of the state of Chihuahua, Mexico. pp.101-117, In Yañez A., Dávalos-Sotelo R., Day J.W. & Reyes E. (Edits.), "Ecological dimensions for sustainable socio economic development". WIT Press, Ashurst Lodge, Ashurst, Southampton, SO4O 7AA, UK. <http://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/g781845647568/9781845647568007FU1.pdf>

- Reyes Gómez, V. M., Gutiérrez M., Nájera Haro, B., Núñez-López, D., and Alarcón Herrera, T., 2017. Groundwater quality impacted by land use/land cover change in a semiarid region of Mexico. *Groundwater for Sustainable Development*, 5: 160–167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gsd.2017.06.003>.
- Rosas I., R. Belmont, M. A. Armienta and A. Baez, 1999. Arsenic concentrations in water, soil, milk and forage in Comarca Lagunera, Mexico. *Water, Air, and Soil Pollution* 112: 133–149, 1999. doi:10.1023/A:1005095900193. <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1005095900193>
- Salazar Adams A., J. L. Moreno Vázquez and A. N Lutz Ley, 2012. Agricultura y manejo sustentable del acuífero Costa Hermosillo. *Región y Sociedad*, 3: 155-179. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252012000600006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252012000600006)
- SARH, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1981. Servicios de prospección y levantamientos geológicos y geofísicos en la cuenca de la Laguna del Cuervo, Estado de Chihuahua. 200 pp. Reporte de SARH, InGeo, S.C., Contrato GZA-81-07-ED. Documento interno de CNA-Chihuahua.
- Scanlon B. R., C. C. Faunt, L. Longuevergne, R. C. Reedy, W. L. Alley, V. L. McGuire y P. B. McMahon, 2012. Groundwater depletion and sustainability of irrigation in the US High Plains and Central Valley. *PNAS* 109 (24): 9320-9325. [www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1200311109/-/DCSupplemental](http://www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1200311109/-/DCSupplemental)
- Steward D. R. and A.J.Allen 2016. Peak groundwater depletion in the High Plains Aquifer, projections from 1930 to 2110. *Agricultural Water Management* 170: 36–48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agwat.2015.10.003>
- UNESCO,2007.Groundwaterresourcesustainabilityindicators.IHP-VI,SeriesonGroundwater No. 14. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001497/149754e.pdf>
- Zhang X., Zhang L. He C., Li J., He C., Li J, Jiang Y. y Ma L., 2014. Quantifying the impacts of land use/land cover change on groundwater depletion in Northwestern China – A case study of the Dunhuang oasis. *Agricultural Water Management*, 146: 270-279. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2014.08.017>



## FLORA NATIVA CON USO MEDICINAL DEL ECOSISTEMA DESÉRTICO DE CHIHUAHUA

**Dra. Martha Patricia Olivas Sánchez<sup>1</sup>**

**Dra. Miroslava Quiñónez Martínez<sup>2</sup>**

**Mtra. Irma Enríquez Anchondo<sup>3</sup>**

---

1 Doctora en Ciencias Químico-Biológicas. Asesora en la determinación taxonómica de la flora en diversos proyectos del área ambiental. Ha publicado tres libros sobre flora medicinal y en coautoría 1) en 1991, el libro titulado Flora Útil de los Estado de Puebla y Tlaxcala, publicado por el Gobierno del Estado de Puebla y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2) en 1999, el libro Plantas Medicinales del Estado de Chihuahua Vol I, y 3) en 2010, Plantas y Hongos Medicinales del Estado de Chihuahua, ambos publicados por la UACJ. Además en coautoría con otros miembros publicó el capítulo Plantas Medicinales de la Sierra Tarahumara, en el libro Estudio de Caso, Chihuahua, publicado por CONABIO en el 2014.

2 Licenciatura en Biología en el ITLM, Maestría y Doctorado en la Universidad Autónoma de Chihuahua. Áreas de Interés: Taxonomía, Ecología y uso potencial de hongos y plantas asociadas en el estado de Chihuahua. Autora y coautora de capítulos de libros, libros y artículos relacionados con la diversidad de hongos, especies comestibles y medicinales; conocimiento tradicional de hongos en la sierra tarahumara y micorrización de hongos con especies maderables forestales.

3 Ingeniera Zootecnista en la Universidad Autónoma de Chihuahua, Maestría en Manejo de Recursos Naturales y es Candidata a Doctora en el área mayor: Manejo de Recursos naturales con especialidad en ecosistemas desérticos. Diplomada en Estrategias y Técnicas para la Conservación de la naturaleza. (ITESM), "Agroecología" Universidad de Medellín, Colombia, y en "Formación en educación virtual y a distancia" (UACJ). Se desempeña como Docente investigadora de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, y ocupa el puesto de Coordinadora de Investigación en el Instituto de Ciencias Biomédicas de la UACJ. Responsable y Coordinadora Técnica de proyectos sobre Ordenamiento territorial en Los Médanos de Samalayuca, La región de las Barrancas del Cobre en la sierra Tarahumara y El Cañón del Peguis- Bajo Conchos; de restauración ecológica en el Valle de Juárez y de Conservación de la biodiversidad en la sierra Tarahumara. Coautora en el libro Plantas y hongos medicinales, Manual de plantas tóxicas para el norte de México, y responsable del capítulo Matorrales y de varios artículos en el libro Biodiversidad del estado de Chihuahua de la CONABIO.

**Dr. Pablo Antonio Lavín Murcio<sup>4</sup>**

**Dra. Cuauhcióhuatl Vital García<sup>5</sup>**

Instituto de Ciencias Biomédicas  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### **Introducción**

Por lo general se tiene la impresión de que el desierto es un ecosistema improductivo, hostil, inhóspito y seco. Lo cierto es que se desarrolla en climas poco favorables y con condiciones extremas de temperatura, lluvia y sequía. Así, en este ambiente, existe una interesante riqueza biológica tanto de plantas como de animales y el ser humano se beneficia con todas las propiedades que le aportan.

A pesar del avance científico de la medicina, aún resulta frecuente que las personas acudan a las plantas medicinales como remedio para sus afecciones, ya que las plantas satisfacen innumerables aspectos de nuestras vidas, siendo uno de los más importantes el aspecto salud, en ello la medicina tradicional juega un importante papel (Martínez, 1991). En particular, en nuestro país, esto responde a una tradición cultural acumulada a través de siglos que ostenta una genealogía extensa en relación con el conocimiento del uso tradicional de la flora (Olivas, 1995).

Las plantas medicinales forman parte de la medicina tradicional indígena, considerada esta como un sistema de conceptos, creencias, prácticas y recursos materiales y simbólicos, destinados a la atención de diversos padecimientos y procesos desequili-

---

4 Doctorado en Manejo de Fauna Silvestre en la Universidad de Texas A&M University (TAMU), Texas, E.U.A. Su área principal de investigación es el manejo de vida silvestre y la evaluación de la biodiversidad. Ha publicado diversos artículos en revistas indexadas sobre todo en la distribución de anfibios y reptiles en Tamaulipas y Chihuahua.

5 Doctorado de la Universidad de Indiana en Bloomington, en el programa de biología evolutiva y ecológica dando un enfoque en comportamiento animal. Su trabajo como investigadora se enfoca en la fauna silvestre del estado de Chihuahua. Hasta el momento cuenta con estudios principalmente en venado bura y venado cola blanca, que se enfocan en la dinámica poblacional de dichas especies en el estado. También tiene proyectos que abarcan especies como el bisonte, perrito de la pradera, coyote, rata canguro y aves entre otros.

brantes, cuyo origen se remonta a las culturas prehispánicas (Zolla, 2005).

La popularidad de las hierbas y productos herbolarios se puede atribuir parcialmente a la creciente apreciación global de la medicina natural, la cual con frecuencia se percibe y publicita como menos costosa y menos invasiva que un tratamiento de la medicina moderna (Nola y Robbins, 1999). Aún más importante es el uso de este recurso en la población marginada (Heinrich, 2003). Además, el estudio de las plantas medicinales permite examinar las relaciones entre los componentes culturales y biológicos del medio ambiente (Bye, 1986).

Lo ideal sería un sistema de medicina integral que combine las ventajas de la medicina moderna con las de la medicina tradicional, dando prioridad a los tratamientos preventivos, porque la prevención y la atención temprana son más eficientes y menos costosas que los tratamientos para curación. En el futuro será necesario comparar el diagnóstico tradicional con el tratamiento y los efectos, con un estándar común (Bye, 1986).

El objetivo de este trabajo fue identificar plantas nativas del ecosistema desértico del estado de Chihuahua, con potencial medicinal, con el fin de documentar estos usos en base a una revisión de literatura y teniendo como base listados florísticos de este ecosistema en particular. Nuestro aporte adicional es mostrar que los ecosistemas semidesérticos además de otros beneficios que aportan, son fuente importante de plantas que benefician la salud del ser humano. Además de informar a la población sobre esta alternativa de salud y prevención a bajo costo.

## **Método**

Se realizó una revisión bibliográfica en relación al uso medicinal de las plantas que crecen en el ecosistema semidesértico de Chihuahua, en base a listados florísticos con los que cuenta la colección del Herbario de la UACJ y que están reportados como parte de la vegetación nativa de este ecosistema. Se documentaron las propiedades medicinales y la forma de uso de 23 plantas, las cuales se reportan en la Tabla 1, con la siguiente información: género y especie, nombre común, uso medicinal y forma de uso.

Tabla 1. Lista de Plantas Medicinales de Matorrales Desérticos.

Nombre científico	Familia botánica	Nombre común	Usos medicinales	Forma de uso
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schdl.	MALVACEAE		Inflamación	Té de la planta
<i>Atriplex canescens</i>	CENOPODIACEAE		Medicinal en rituales para purificación	Semillas comestibles
<i>Chenopodium graveolens</i> Lag.	CENOPODIACEAE		Dolores de cabeza	Se hierbe la planta y se inhalan los vapores
<i>Clematis drumonii</i> Torr. & A. Gray	RANUNCULACEAE		Migraña	Té de la planta
<i>Cucurbita foetidissima</i> H.B.K.	CUCURBITACEAE		Cicatrizante	Tópico
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	POACEAE		Diabetes, constipación, indigestión, problemas de piel como comezón, problemas vaginales	Té de la planta
<i>Ephedra trifurca</i> Torr.	EPHEDRACEAE		Fiebre	Infusión acuosa
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	GERANICEAE		Astringente, incrementa la producción de leche, infecciones de piel	Tópico e infusión acuosa
<i>Fouquieria splendens</i> Engelm.	FOUQUIERACEAE		Para la fátiga, indigestión	Se hierbe una porción de la corteza y solo se pueden tomar unas 25-35 gotas
<i>Gymnosperma glutinosum</i> D.C.	ASTERACEAE	escobilla	Reumatismo	Hojas maceradas con alcohol durante 3 o 8 días y frotar las partes doloridas
<i>Helianthus annuus</i> L.	ASTERACEAE	girasol	Expectorante, bronquitis, limpiar heridas	Forma tópica y en té

<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	BORAGINACEAE	Heliotropo	Diurético, inflamación, antifebril, antigripal, anti diarreico	Infusión, cocimiento para fortalecer el cabello, baños externos, emplasto de las hojas
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth.	CONVOLVULACEAE	sí	Diurético y laxante	sí
<i>Larrea tridentata</i> (DC.) Coville	ZYGOPHYLLACEAE	Gobernadora	Piedras en el riñón, infección urinaria, hemorroides	Ramas o raíz cocidas y tomar en ayunas
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	FABACEAE	Palo verde mexicano	Propiedades febrífugas, antirreumático	Hojas en infusiones
<i>Physalis hederifolia</i> A. Gray.	SOLANACEAE		Cálculos vesícula biliar	Infusión
<i>Plantago major</i> L.	PLANTAGINACEAE	Llaten	Cicatrización	cataplasma
<i>Rumex crispus</i> L.	POLYGONACEAE	Lengua de vaca	Antiinflamatorio, estreñimiento crónico, fortalece el sistema inmunológico	Hojas machacadas y en cataplasma, infusión
<i>Salvia elegans</i> Vahl.	LAMIACEAE	Mirto, hierba del burro	Dolor de estómago	Las hojas se preparan en té
<i>Simsia amplexicaulis</i> (Cav.) Pers.	ASTERACEAE	Achual	Bilis, dolor de estómago	Planta en té
<i>Spharalcea angustifolia</i> (Cav.) G. Don.	MALVACEAE	Hierba del negro o hierba del pollo	Disentería, inflamación	Aplicación tópica como cataplasma
<i>Taraxacum officinale</i> Weber.	ASTERACEAE	Diente de León	Elimina toxinas, diurético, elimina piedras del riñón	Ingerir hojas
<i>Tecoma stans</i> (L.) H.B.K.	BIGNONACEAE	Tronador	Diabetes	Ramas en té
<i>Trifolium amabile</i> (H.B.K.).	FABACEAE	Chullasapi	Piel y tejido subcutáneo, cicatrizante	El látex se frota en la zona afectada, también se toma un té de la raíz



<i>Verbesina encelloides</i> (Cav.) Benth	ASTERACEAE	Girasolito, hierba de Santa María	Antimicótico, analgésico, anti febrífugo	El aceite esencial de la hojas tiene actividad antimicótica y antibacteriana
<i>Xanthium strumarium</i> L.	ASTERACEAE	Cadillo	Cálculos renales	La planta entera se hierve en un litro de agua y tomar 3 tazas al día

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Planta de Gobernadora.



Foto: Patricia Olivas.

Por otro lado, se incluyeron las especies de la familia de las cactáceas por separado, debido su abundancia e importancia en el ecosistema desértico, en la Tabla 2.

Tabla 2. Especies de cactáceas de Chihuahua y su uso medicinal.

<b>Especie</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Uso medicinal</b>
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	Pitaya	Fuente de nutrición
<i>Echinocereus dasyacanthus</i>	Alicoche	Fuente de nutrición
<i>Coryphantha compacta</i>	Biznaga	Enfermedades urinarias
<i>Opuntia macrocentra</i> var. <i>violacea</i>	Nopal	Alimento. Actividad antimicrobiana.
<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	Actividad antimicrobiana, Fuente de nutrición
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga	Inhibidor de bacterias gram negativas
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Cholla	Dolor de anginas, inflamación de ojos y oídos
<i>Echinocactus texensis</i>	Manca caballo	Fuente de Nutrición, calma la sed y hambre
<i>Echinocactus horizontalis</i>	Biznaga de dulce	Actividad antimicrobiana
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardenche	Diurético, Osteoporosis
<i>Echinocereus stramineus</i>	Pitahaya	Actividad antimicrobiana
<i>Echinocereus stoloniferus</i>	Biznaguita, choya	Dolor de oído
<i>Echinocereus triglochidiatus</i>	Huevos de toro	Inhibidor de bacterias gram negativas

Fuente: elaboración propia.

## Resultados

En este reporte de investigación se mencionan 36 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 19 familias botánicas. Las familias con mayor número especies medicinales fueron Asteraceae (3), Chenopodiaceae (2) y Fabaceae (2). Debido a que nuestro interés fue conocer reportes de usos de plantas del desierto, se puso especial interés en la familia de las Cactáceas, encontrando 13 especies con usos medicinales. Se registraron 18 padecimientos y/o usos, entre los más comunes se encontraron problemas estomacales, piedras de riñón, inflamación, cicatrizante y reumatismo. Coincidiendo esto con algunas de las enfermedades no crónicas más comunes entre

la población mexicana (INEGI, 2017). Las formas de preparación más comunes fueron la infusión en agua de la planta completa y maceraciones.

Las especies de la familia Asterácea son por lo general herbáceas y pueden encontrarse como malezas, lo que propicia que su uso esté relacionado con la disponibilidad de las plantas en áreas perturbadas, además es una de las más abundantes en México, por lo que consideramos que esto coincide con el mayor número de reportes sobre sus usos medicinales.

Angulo et al (2012) reportaron que en las hojas se encuentran la mayor cantidad de compuestos químicos en forma de metabolitos secundarios con actividad biológica, coincidiendo con lo encontrado en relación que la parte aérea de la planta es lo más comúnmente utilizada.

Figura 2. *Opuntia violacea* var. *Macrocentra*.



Foto: Miroslava Quiñones.

Figura 3. *Opuntia arenaria*.



Foto: Miroslava Quiñones.

Figura 4. *Opuntia engelmannii*.



Foto: Miroslava Quiñones.

Figura 5. *Cylindropuntia leptocaulis*.



Foto: Miroslava Quiñones.

Figura 6. *Echinocereus coccineus*.



Foto: Miroslava Quiñones.

### **Recomendaciones a manera de conclusión**

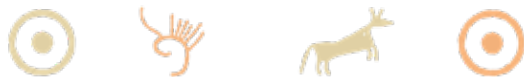
Cabe señalar que, en México, así como en el mundo, existe una paradoja entre el uso popular frecuente y el poco conocimiento de la composición química de las plantas, que permita dar aval al uso tradicional (Beyra et al, 2004). Por lo que se sugieren una combinación de estudios etnobotánicos y estudios fitoquímicos de la flora medicinal. Se sugiere la elaboración de reportes individuales por planta sobre estudios fitoquímicos y farmacológicos que proporcionen información sobre su composición química para respaldar científicamente los usos reportados.

### **FUENTES CITADAS**

- Alanís, J. y Velazco, C. (2008) "Importancia de las Cactáceas como recurso natural en el noreste de México". Revista Ciencia. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México. Vol XI: 1.
- Angulo, A., Rosero, R. y González, M. (2012) "Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia". Revista Universidad y Salud, 14 (2): 168-185.
- Beyra, A., León, M. C., Iglesias, E., Fernández, D., Herera, R., Volpato, G., Godínez, D., Guimarais, M. y Álvarez, R. (2004) "Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales de la provincia de Camaguey (Cuba)". Anales del Jardín Botánico de Madrid, vol 61, num. 2.185-203.
- UNAM. Biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana. <http://www.medicina-tradicionalmexicana.unam.mx/index.php>.
- Bye, R. A. (1986) "Medicinal plants of the Sierra Madre: comparative study of Tarahumara and Mexican market plants". Economic Botany, 40(1), 103-124.
- COTECOCA (1978) Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero. SAGARPA.
- INEGI. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/defunciones.aspx?tema=P>
- Martínez, M. (1991). Las plantas medicinales de México. Ediciones Botas.
- Marqués, C., Thamires, K., Nuñez, E., Arévalo, E., Nogueira, R. y Silva de Meza, M.V. (2011) Segundo informe referente a la realización de la asesoría número INE/



- ADA026/2011 denominada "cactáceas mexicanas: usos y amenazas". México: INECC. [http://www.inecc.gob.mx/descargas/con\\_eco/2011\\_Cact\\_mex\\_usos\\_amenazas.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/con_eco/2011_Cact_mex_usos_amenazas.pdf)
- Olivas, M. P. (1995) *Plantas Medicinales del Estado de Chihuahua, Vol. I*. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Oliveira, J., Gomes, M., Casas, A. y Farias-Paiva, R. (2014) "Potencial medicinal de cactáceas en la región semiárida del Noroeste de Brasil". *Gaia Scientia*. Ed. Esp. Populações Tradicionais.
- Rodríguez, G.R., Morales, M., Verde, M.J., Oranday, A., Rivas, C., Nuñez, M.A., González, G. y Treviño, J. (2010) "Actividad antibacteriana y antifúngica de las especies *Ariocarpus kotschoubeyanus* (Lemaire) y *Ariocarpus retusus* (Scheidweiler) (Cactaceae)". *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*. 41(1).
- Treviño, N., Rodríguez, G., Verde, S., Morales, R., Garza, P., Rivas, M. y Oranday, C. (2012) "Antifungic activity of *Echinocereus stramineus* and *Stenocereus pruinosus*". *Revista Mexicana Ciencias Farmacológicas*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Nolan, J., and Robbins, M. (1999) "Cultural conservation of medicinal plant use in the Ozarks". *Human Organization*, 58(1), 67-72.
- Zolla, C. (2005) "La medicina tradicional indígena en el México actual". *Arqueología Mexicana*, Vol. XIII, no. 74, julio-agosto.



## ANÁLISIS DE LOS RESTOS VEGETALES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO "EL MORRO" EN ARAMBERRI, NUEVO LEÓN: RESULTADOS PRELIMINARES

**Dra. Consuelo Araceli Rivera Estrada<sup>1</sup>**

**Biól. Ricardo Quirino Olvera<sup>2</sup>**

**Biól. Raúl Ernesto Narváez Elizondo<sup>3</sup>**

---

1 Licenciada en Sociología por la Universidad Iberoamericana, Licenciada en Arqueología por la Escuela Nacional de Antropología e Historia, Maestra en Ciencias Geológicas por la Facultad de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Nuevo León (especialidad en paleontología y geoarqueología); Doctora en Arqueología por la Escuela Nacional de Antropología e Historia (línea de investigación en arqueología de la identidad). Actualmente labora como Profesor Investigador Titular "C" del Instituto Nacional de Antropología e Historia en Nuevo León. A la fecha ha dictado numerosas ponencias y conferencias en congresos nacionales e internacionales. Publicado diversos artículos y libros científicos de arqueología del Norte de México, memorias de congresos y capítulos de libros. Impartido cursos de arqueología en diversas instituciones regionales; y elaborado diversos guiones científicos museográficos, para exposiciones locales y nacionales. Titular de 16 Proyectos Arqueológicos. Dictaminador Externo del Consejo de Arqueología del INAH. Correo electrónico: araceli.re@gmail.com

2 Biólogo egresado de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente colaborador Departamento de Botánica de la misma institución así como del Centro INAH Nuevo León, es miembro activo de la AMA (Asociación Mexicana de Arboricultura) y de la Sociedad de Cactáceas y Suculentas de Nuevo León. Expositor de colecciones científicas en el evento EXPO AsEBio (Asociación Estudiantil de Biólogos), llevado a cabo del 22 al 24 de Abril del 2015, en la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL. Correo electrónico: quirinollqt@gmail.com

3 Biólogo egresado de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de

## **Dra. Marcela González Álvarez<sup>4</sup>**

Instituto Nacional de Antropología e Historia en Nuevo León / Universidad Autónoma de Nuevo León

### **Introducción**

Existen escasas fuentes etnohistóricas que aporten información sobre los aspectos culturales de los antiguos amerindios que alguna vez habitaron Nuevo León, estado de la región noreste de México, también conocida dentro de un contexto arqueológico como Aridoamérica. Aunado a esto, son pocos los proyectos de excavaciones arqueológicas, lo cual ha llevado a la tradición de caracterizar de manera general, a los antiguos pobladores de dicha zona, como grupos que sólo se dedicaron a los modos de subsistencia de la cacería y recolección.

Recientemente, dentro del marco de las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo durante los años 2012-2013, del Proyecto Arqueológico "Sierra Madre Oriental",

---

Nuevo León, gestor ambiental para la compañía Gestión Estratégica y Manejo Ambiental (GEMA) S.C. Además es autor de un artículo de divulgación científica para la revista PLANTA, editada por el Departamento de Botánica de la FCB, UANL. Expositor en el Taller "Paleontología, Estudiando los Fósiles" impartido a alumnos de diversos niveles educativos en la Unidad B de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL. Expositor en el Taller "Paleontología un Viaje al Pasado" llevado a cabo los días 26,27 y 28 de Abril del 2013, en Santiago, N.L. Correo electrónico: [biol.raul.ernesto@gmail.com](mailto:biol.raul.ernesto@gmail.com)

4 Bióloga egresada de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, obtuvo la Maestría en Ciencias con especialidad en Botánica y el Doctorado en Ciencias Biológicas por la misma institución. Actualmente docente e investigadora en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL. Sus líneas de investigación son: Sistemática de plantas vasculares, etnobotánica y manejo de recursos vegetales. Es miembro y socia fundadora del Colegio de Biólogos del Estado de Nuevo León A. C. Pertenece al Cuerpo Académico Botánica dictaminado como Consolidado por la Secretaría de Educación Pública. Ha obtenido el reconocimiento de Profesor con Perfil Deseable del Programa de Desarrollo Profesional. Ha sido responsable de diversos proyectos de investigación formando recursos humanos a través de tesis. Reconocida con la Presea al Mérito Pro Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León en Junio del 2010. Su producción académica incluye presentaciones en congresos y publicación de artículos científicos y de difusión en revistas nacionales e internacionales, capítulos de libros y la elaboración de material didáctico, así mismo ha participado como coautora de siete libros en el ámbito de la Botánica. Correo Electrónico: [marcela.gonzalezal@uanl.edu.mx](mailto:marcela.gonzalezal@uanl.edu.mx) y [margoalv2@gmail.com](mailto:margoalv2@gmail.com)

en el municipio de Aramberri, sur del estado de Nuevo León, por parte del Centro INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) del mismo estado, fue localizado un sitio que pone en duda aquella tradición de uniformizar a las antiguas sociedades amerindias de dicho territorio, como cazadoras-recolectoras. De esta manera, en el sitio conocido como "El Morro", fueron encontrados una gran variedad de restos de vegetales, destacando los del maíz (*Zea mays*), al ser parte de los primeros indicios de agricultura en la prehistoria del estado, así como una gran variedad de restos de otras plantas, los cuales incluyen desde pequeños fragmentos de vainas, hojas, tallos, es-

Fig. 1.- Representación de un grupo de cazadores-recolectores.



Fuente: imagen tomada de Patiño, 2011.

pinas e incluso partes de frutos; datados para el período Arcaico medio, encontrando la fecha más antigua para el año 4,090 A.P.

### **Hipótesis**

Los macrorrestos vegetales del sitio arqueológico "El Morro" pertenecen tanto a taxones domesticados y silvestres, los cuales funcionaron como recursos bióticos para los amerindios en el pasado de la región.

### **Objetivos**

General. Identificar la diversidad de taxones vegetales recuperados tras las excavaciones arqueológicas en el sitio "El Morro", en Aramberri, Nuevo León.

Específicos.

- Proponer posibles usos a los diversos taxones encontrados en base a información previa, de zonas culturalmente relacionadas.
- Analizar la continuidad de los diversos taxones del sitio "El Morro", como componentes actuales de la flora local.

## Descripción del área de estudio

### Ubicación geográfica

El sitio arqueológico "El Morro" está ubicado a 6 km, al sur de la cabecera municipal del municipio de Aramberri, Nuevo León; encontrándose a una distancia de unos 300 km de Monterrey, la capital del estado. Además, a unos 350 metros del sitio, se encuentra un caudal con corriente permanente del Río Blanco, el cual a su vez, es parte

Fig. 2.- Ubicación geográfica del municipio de Aramberri, Nuevo León.



Fuente: INAFED.

Fig. 3.- Caudal del Río Blanco aledaño al sitio arqueológico "El Morro", en Aramberri, Nuevo León



Fuente: autores, en ésta y las fotografías siguientes, excepto donde se indique.

de la región hidrológica conocida como San Fernando-Soto La Marina, la cual tiende a desembocar en aguas del Golfo de México.

### **Fisiografía y Geología**

El sitio "El Morro", es un abrigo rocoso intraserrano, que se encuentra ubicado dentro de la provincia de la Sierra Madre Oriental; provincia que se caracteriza por ser un conjunto de sierras menores de estratos plegados de rocas que tienen un origen sedimentario, datadas generalmente para los periodos geológicos del Cretácico y Jurásico, donde predominan rocas como las calizas, areniscas y lutitas. Además, la secuencia estratigráfica presente en el sitio, corresponde a la conocida como formación Zuloaga, la cual pertenece al periodo geológico del Jurásico Superior. (INEGI, 1983 y Lugo, 1990).

Fig. 4.- Vista de la ladera donde se ubica el sitio arqueológico intraserrano el "Morro", en Aramberri, Nuevo León.



### **Clima**

El clima reportado para la zona es el Árido templado BSoK(x'), clima que regularmente oscila entre los 12° y 18° C, siendo la temperatura más fría del año, la de los meses de Diciembre – Enero, equivalente a unos -3° C., y la más caliente de 38° C., esta última presentándose alrededor de los meses de Mayo y Junio. Además, presenta lluvias repartidas a lo largo de todo el año, alcanzando una precipitación media anual entre los 300 y 400 mm. (INEGI, 1983).

### **Suelos**

En cuanto a los suelos de la localidad, predominan los del tipo Litosol y Regosol, siendo la capa superficial del suelo de una textura arcillosa, presentando variaciones de profundidad que oscilan desde los 0 a 15 cm, presentando en ocasiones afloramientos del material parental (INEGI, 1983).

Fig. 5.- Imagen del cerro del Morro, el cual está ubicado cerca del mismo sitio arqueológico.





## Vegetación

El tipo de vegetación que predomina en la zona, es el matorral submontano, el cual es común en lomeríos de rocas sedimentarias, siendo las especies dominantes la barreta (*Helietta parvifolia*), el huajillo (*Acacia berlandieri*), chaparro prieto (*Acacia rigidula*), lechuguillas (*Agave lechuguilla*), la anacahuita (*Cordia boissieri*), sangre de drago (*Jatropha dioica*), granjeno (*Celtis pallida*), coyotillo (*Karwinskia humboldtiana*) y algunos nopales (*Opuntia* spp.). Sin embargo, también es posible encontrar algunos elementos del tipo de vegetación de los matorrales xerófilos micrófilos, como los son la

Fig. 6.- Flora del sitio arqueológico "El Morro".



biznaga burra o dulce (*Echinocactus platyacanthus*), el sotol (*Dasyliirion berlandieri*) y la guapilla (*Hechtia glomerata*), así como en menor medida, un poco más alejados, algunos otros elementos de vegetación riparia, debido a su cercanía con el Río Blanco.

## Fauna

El municipio de Aramberri se caracteriza por la presencia de mamíferos como las musarañas *Sorex milleri* y *S. saussurei*, la tuza mexicana *Cratogeomys castanops*, la ardi-

lla *Scirus alleni*, el ratón de orejas negras *Peromyscus melanotis*, la rata cambalachera mexicana *Neotoma mexicana*, el coatí *Nasua narica*, venado cola blanca *Odocoileus virginianus miquihuanensis*, así como algunos quirópteros (murciélagos) como *Myotis planiceps* y *M. thysanodes* (Jiménez, Zuñiga y Niño, 1999).

### **Material y métodos**

Las muestras de macrorrestos vegetales, obtenidas tras las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo durante los años 2012-2013, del Proyecto Arqueológico "Sierra Madre Oriental", fueron sometidas a un proceso de limpieza, en el cual se les retiró la matriz proveniente de la excavación, sin dañar el ejemplar, para posteriormente dar comienzo a la identificación de cada una de las muestras obtenidas, en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL, mediante comparaciones anatómicas con ejemplares actuales de la misma región y material depositado en el herbario de la misma institución.

Las muestras identificadas hasta la fecha, se separaron organizándolas de acuerdo a sus afinidades taxonómicas, dentro de cada uno de los diferentes niveles estratigráficos obtenidos en el sitio, para posteriormente documentar la presencia de cada taxón a través de los distintos niveles estratigráficos mediante una matriz que está siendo realizada con el programa Excel 2013. Finalmente se procedió a fotografiar los elementos más representativos de cada taxón para la creación de un catálogo de registro y comparación para futuras investigaciones.

### **Resultados**

El total de taxones identificados hasta el momento, en los 6 niveles estratigráficos obtenidos dentro de la temporada de excavaciones 2012-2013, en el sitio "El Morro", es de 18, los cuales comprenden en total 10 familias, 14 géneros y 10 especies. Además, cabe mencionar que 17 de los 18 taxones, son plantas nativas para la zona, a excepción del maíz (*Zea mays*), siendo esta última considerada como introducida para el área de estudio, ya que su distribución natural se encuentra hacia el centro de México. Así mismo, el hallazgo de maíz representa un recurso biótico cultivable, siendo el primer registro arqueológico de este taxón en tiempos prehispánicos para el estado de Nuevo León.

**Los taxones encontrados hasta el momento son:**

- 1.- Familia Agavaceae  
Agave sp. L. "Magüey"  
Agave lechuguilla Torr. "Lechuguilla"  
Yucca sp. L. "Palma china"

Fig. 7.- Restos de fibras del Agave lechuguilla, recuperados en el sitio arqueológico "El Morro".



- 2.- Familia Asteraceae  
\* Sin identificación más precisa hasta el momento.
- 3.- Familia Bignoniaceae  
Chilopsis linearis (Cav.) Sweet "Mimbres o Sauce del desierto"
- 4.- Familia Bromeliaceae  
Hechtia glomerata Zucc. "Guapilla".  
Thillandsia recurvata L. "Heno o Paxtle".
- 5.- Familia Cactaceae  
Echinocactus platyacanthus Link y Otto "Biznaga burra"  
Opuntia sp. Mill. "Nopal".

Fig. 8.- Restos de hojas del *Hechtia glomerata*, recuperados en el sitio arqueológico "El Morro".



Fig. 9.- Restos de *Thillandsia recurvata* provenientes del sitio arqueológico "El Morro".



Fig. 10. Restos de frutos de la biznaga burra, provenientes del sitio arqueológico "El Morro".

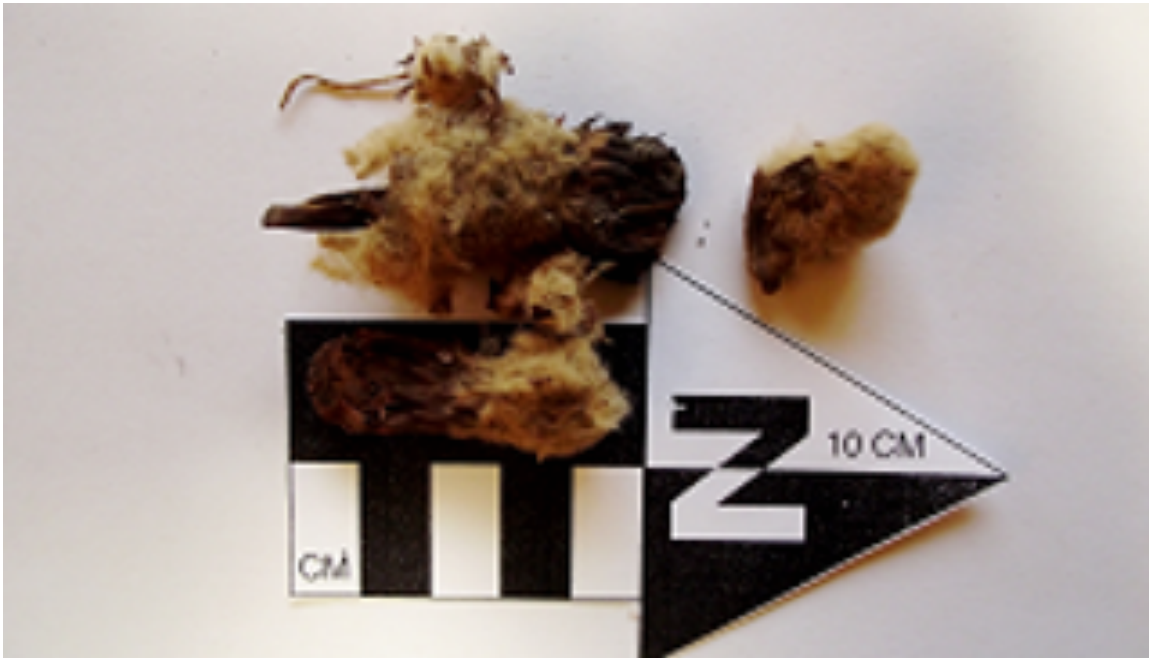


Fig. 11.- Sistema vascular de un nopal, recuperado en el sitio arqueológico "El Morro".

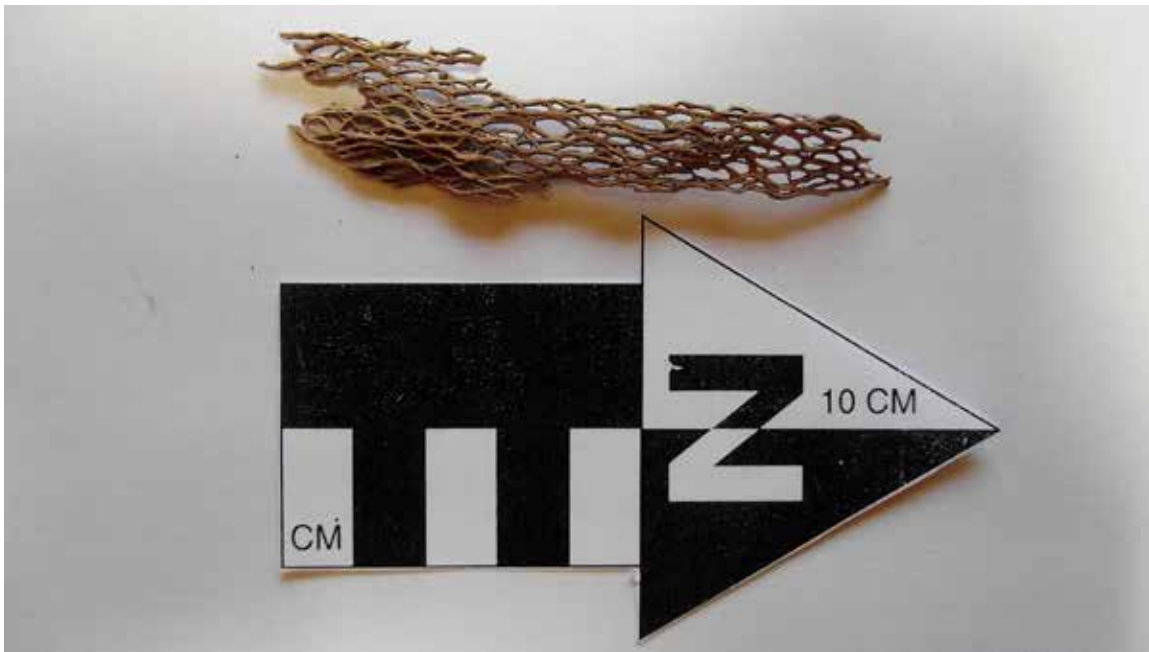


Fig. 12.- Restos hojas de sotol con evidencia de exposición al fuego, recuperados en el sitio arqueológico "El Morro".



6.- Familia Fabaceae

Acacia sp. Mill. "Huizache"

Acacia rigidula Benth "Chaparro prieto"

Leucaena sp. Benth "Guaje"

Prosopis leavigata (H. & B.) Jonhst "Mezquite"

7.- Familia Fagaceae

Quercus sp. L. "Encino"

8.- Familia Nolinaceae

Dasyilirion berlandieri S. Watson "Sotol"

9.- Familia Platanaceae

Platanus occidentalis L. "Álamo de río"

10.- Familia Poaceae

\* Zacates y carrizos sin identificación más precisa al momento

Zea mays L. "Maíz"

Fig.14. - Restos de un olote recuperado en el sitio arqueológico "El Morro".

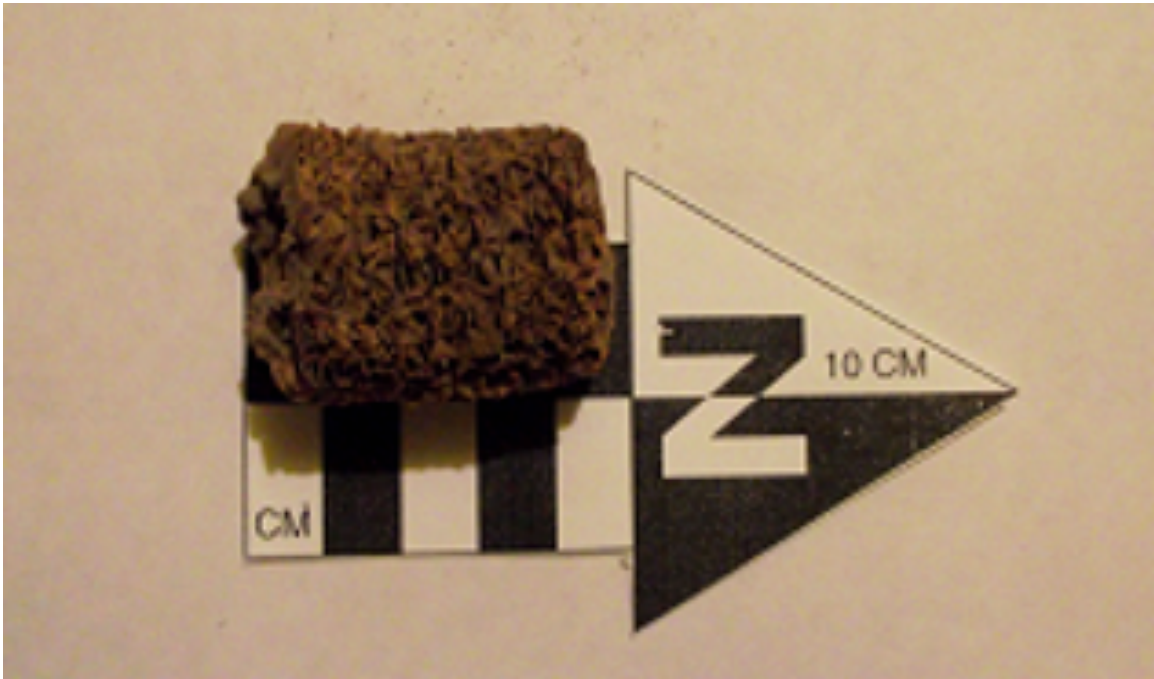


Fig. 15.- Granos de maíz recuperados en el sitio arqueológico "El Morro".



## Discusión

La diversidad de plantas recuperadas en "El Morro" e identificadas hasta el momento, representa un acercamiento hacia el conocimiento de los modos de subsistencia de la región sur del estado de Nuevo León en tiempos prehispánicos.

Por su parte, las distintas fuentes etnohistóricas señalan la presencia de varios grupos étnicos de cazadores-recolectores, como los Bocalos, Janambres, Lobos, Negritos, Pames y Pasitas, en zonas geográficamente cercanas a la presente área de estudio, en el siglo XVII (Rivera, 2010). Así mismo, algunas de las plantas encontradas en el presente estudio, como la lechuguilla (*Agave lechuguilla*), los nopales (*Opuntia* sp.), el sotol (*Dasyllirion berlandieri*) y el mezquite (*Prosopis leavigata*), han sido señaladas como fuentes de alimento, tanto en fuentes etnohistóricas, como la escrita en el siglo XVII por el Capitán Alonso de León, y en estudios de coprolitos, de zonas culturalmente relacionadas (Bryant, 1975; Leach y Sobolik, 2010 y Riley, 2010). Por ejemplo, sobre la lechuguilla, el nopal y el mezquite, el capitán A. de León señalaría lo siguiente:

"La comidas generales suyas son, en invierno, una que llaman mezcale, que hacen cortando las pencas a la lechuguilla...".

"En verano, y desde que comienza a brotar el nopal, lo comen. La flor de la tuna y la misma tuna pequeña, en barbacoa, que hay gran acopio en toda la tierra".

"Comen por este tiempo el mezquite, que hay en abundancia. Cómenlo desde que empieza a sazonar hasta que está seco, y entonces lo muelen en sus morteros, y aquéllos guardan: uno cernido y otros con pepita, y puestos en unos petatillos, a modo de costales, hechos a propósito, o en nopales abiertos. Llámanle mezquitamal. Es comida de gran sustancia, caliente y seca; hácelos engordar en este tiempo".

Aunado a esto último señalado por el capitán A. de León sobre las plantas comestibles, la gran abundancia de diferentes restos de partes del sotol (Género *Dasyllirion*) recuperados en el presente estudio, con evidencias de distintos grados de exposición al fuego, sugiere una posible cocción de este para fines alimenticios.

Otras de las plantas con varios usos señalados por el capitán Alonso de León, es la familia Poaceae (Carrizos y zacates) y el Heno o paxtle (Género *Thillandsia*), sobre la cual apuntó lo siguiente:

"Duermen en el suelo, con algún heno o zacate a la cabecera".



“Ellas cubren sus partes deshonestas con heno o zacate o unos torcidos que hacen de cierta yerba, como lino”.

“Un carrizo delgado y duro, curado al fuego...en el extremo del que pegan con sautle...”. Siendo esta última cita, referente a la fabricación de flechas. Además, se ha reportado la presencia del Agave lechuguilla como un elemento escarificador en contextos rituales (Turpin y Eling, 1999) y de materia prima para fabricación de textiles y sandalias, esto último aunado a algunas especies de yucas (*Yucca* spp.) y la biznaga burra (*Echinocactus platyacanthus*) (Greer y Benfer, 1963; Aveleyra, 1964; Turpin, 2003 y Rivera, 2007).

Fig. 16.- Imagen del proceso de escarificación en rituales amerindios.



Fuente: imagen tomada de Turpin y Eling, 1999.

En cuanto a la continuidad de estos taxones, como parte de la flora actual del sitio, se siguieron muy pocos cambios ambientales, al menos desde el período Arcaico medio, para el cual han sido encontradas las fechas más antiguas datadas en el sitio de estudio, siendo la mayoría de los taxones identificados hasta la fecha, pertenecientes a las comunidades vegetales del tipo matorral submontano y matorral xerófilo micrófilo, con excepción de algunos elementos de bosques, como los encinos y sicómoros, así como el maíz, este último, el cual tiene su origen y distribución natural hacia el centro del país.

Además, la mayor parte de los taxones identificados hasta el momento, continúan siendo recursos bióticos de gran importancia para las poblaciones humanas (no pertenecientes a alguna cultura amerindia), especialmente en zonas rurales del sur del estado, donde, por ejemplo se continua aprovechando la fibra de la lechuguilla y el sotol para la elaboración de ixtle, se consumen los frutos y flores de las yucas, se utilizan varias especies del género *Acacia*, especialmente parte de sus tallos y hojas para preparar alimentos, además de usarlos como leña. Así mismo, este último género en una mezcla con nopales, es aprovechado como materia para la elaboración de un remedio contra varios males, al hervir sus raíces, mientras los pelos de los elotes (*Zea mays*) también son usados como remedios contra malestares renales (Estrada et al., 2012).

Así mismo, la evidencia de posibles cultivos de maíz, propuesto gracias a los hallazgos en el sitio El Morro, no es la más antigua reportada para el país sobre esta práctica, ya que otros hallazgos similares en zonas como Ocampo, Tamaulipas o Tehuacán, Puebla, logran superar los 7,000 años de antigüedad. Sin embargo, cabe resaltar la importancia de los hallazgos del maíz en este sitio, ya que son inéditos para el estado, al ser elementos que plantean la posibilidad de un inicio temprano de la agricultura en la región, puesto que, de manera general se suele considerar que esta práctica no era parte de la cultura amerindia en Nuevo León, hasta el contacto con los colonos ibéricos (Taylor, 1972; Sifuentes, 2005 y Alanís y Foroughbakhch, 2008).

Finalmente, es importante señalar que se requiere la identificación de las raza, del maíz encontrado en el presente estudio, para contribuir a comprender su evolución y distribución geográfica, además de aportar nuevos datos sobre posibles con-

Fig. 17.- Restos de olotes encontrados en el sitio arqueológico "El Morro".



tactos culturales con hallazgos similares de otros grupos étnicos, en distintas áreas geográficas.

### **Conclusión**

Los macrorrestos vegetales del sitio arqueológico "El Morro" son elementos potenciales de evidencia sobre los distintos modos de subsistencia y aprovechamiento de

los recursos bióticos en la prehistoria del municipio de Aramberri, los cuales aún continúan siendo parte de la flora presente en la zona, situación que sugiere muy pocos cambios ambientales en la zona de estudio.

Además, la mayoría de los taxones identificados hasta la fecha, han sido reportados tanto en fuentes etnohistóricas como en estudios arqueobotánicos para tiempos prehispánicos en el estado de Nuevo León, sin embargo, el hallazgo de restos de maíces, datados para el período Arcaico medio, revelan que el cultivo de plantas domesticadas (al menos del maíz), era parte de los modos de subsistencia de las poblaciones amerindias que habitaron el Sur de Nuevo León, región que tradicionalmente siempre fue limitada a grupos de cazadores-recolectores.

Por último, la elaboración de nuevos proyectos arqueológicos en zonas similares a la del presente estudio que conlleven excavaciones, así como la identificación más exacta de elementos como el maíz, podrán revelar nuevos datos inéditos al conocimiento sobre la cultura amerindia, que alguna vez se desarrolló en el sur del estado de Nuevo León, hasta su inducción a un proceso de aculturación o bien su erradicación por parte de los nuevos colonizadores ibéricos en la región.

## FUENTES CITADAS

- Alanís Flores, Glafiro J., y Foroughbakhch, Rahim. 2008. Antiguos grupos étnicos del norte de Nuevo León y el uso de flora nativa. CIENCIA UANL. Vol. 6, Núm. 2. Pp. 140-144.
- Aveleyra, Arroyo de Anda, L. 1964. Sobre dos Fechas de Radiocarbono 14 para la Cueva de La Candelaria, Coahuila. Anales de Antropología. Vol. 1, Núm. 1. Pp. 125-130.
- Bryant, Vaughn M, Jr. 1975. Pollen as an indicator of prehistoric diets in Coahuila, México. Bulletin of the Texas Archeological Society. Vol. 46. Pp. 87-95.
- De León, A., 1980. "Relación y Discursos del Descubrimiento, Población y Pacificación de este Nuevo Reino de León; Temperamento y Calidad de la Tierra", en Historia de Nuevo León, con Noticias sobre Coahuila, Tamaulipas, Texas y Nuevo México, escrita en el siglo XVII por el Cap. Alonso de León, Juan Bautista Chapa y el Gral. Fernando Sánchez de Zamora. 4 Edición. Monterrey: Biblioteca de

- Nuevo León, Gobierno del Estado de Nuevo León, Centro de Estudios Humanísticos, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Estrada, Eduardo C., Soto, Brianda E., Garza L., Miriam, Villarreal, José A., Jiménez, Javier y Pando, Marisela. 2012. Plantas útiles en el centro-sur del estado de Nuevo León. Facultad de Ciencias Forestales, UANL. Pp. 23-170.
- Greer, John W., y Benfer, Robert A. 1963. Langtry Creek Burial Cave, Val Verde Country Texas. *Bulletin of the Texas Archeological Society*. Vol. 33. Pp. 229-248.
- INEGI. 1983. Síntesis Geográfica de Nuevo León. Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.
- Jiménez, Arturo, Zuñiga, Miguel A., y Niño, J. Antonio. 1999. Mamíferos de Nuevo León, México. Universidad Autónoma de Nuevo León. Pp. 17-24.
- Leach, Jeff y Sobolik, Kristin D. 2010. High Dietary Intake of Prebiotic Inulin-Type Fructans from Prehistoric Chihuahuan Desert. *British Journal of Nutrition*. Núm.103, Vol.11. Pp. 1558-1561.
- Lugo, José. 1990. El relieve de la república mexicana. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*. Vol. 9, Núm. 1. Pp. 82-111.
- Turpin, Solveig A., y Eling, Herbert H. 1999. Cueva Pilote: Ritual bloodletting among the prehistoric hunters and gatherers of Northern Coahuila, México. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Pp. 1-64.
- Turpin, Solveig A., 2003. Walking the line: a preliminary sandal chronology from Coahuila and Southwestern Texas. *Journal of Big Bend Studies*. Vol. 15. Pp. 27-53.
- Turpin, Solveig A., y Eling Jr., Herbert. 2014. Trance and Transformation on the Northern Shores of the Chichimec Sea, Coahuila, México. En : Gillette et al. (eds), *Rock Art and Sacred Landscapes*. Pp. 177-191.
- Patiño, Garduño, Héctor. 2011. Estudio de la entidad donde vivo. Coahuila. Secretaría de Educación Pública. México, D.F.
- Riley, Timothy E., 2010. Assessing diet and seasonality in the Lower Pecos Canyonlands: An evaluation of coprolite specimens as records of individual dietary decisions. Ph. D. Dissertation. Texas A&M University. Pp. 1-305.
- Rivera Estrada, Araceli. 2007. Cultura Indígena Serrana: Cañada Alardín, General Zaragoza, Nuevo León. Centro INAH Nuevo León. Pp. 3-105.

- Rivera Estrada, Araceli. 2010. Proyecto Arqueológico "Sierra Madre Oriental" 2da Temporada. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro INAH Nuevo León. Pp. 3-13.
- Sifuentes Espinoza, Daniel. 2005. Origen del conocimiento científico en Nuevo León. Innovaciones prehistóricas. Ciencia UANL. Vol. 6, Núm.2. Pp. 172-174.
- Taylor, W. Walter. 1972. The Hunter-Gatherer Nomads of Northern Mexico. A comparison of the Archival and Archeological Records. World Archeology. Vol. 4, Núm.2. Pp. 167-178.



REAL DE CATORCE:  
REAPROPIACIÓN DE SU TERRITORIO EN LAS PRÁCTICAS  
RELIGIOSAS DE SUS RESIDENTES HUICHOLAS

**Dra. Bertha Alicia Cervantes Rivas<sup>1</sup>**

**Dr. Miguel de la Torre Gamboa<sup>2</sup>**

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad Autónoma de Nuevo León

La gente que llega aquí viene aquí,  
porque no hay camino,  
aquí se acabó el camino,  
si llegas aquí de aquí te vas,  
no puedes seguir, aquí llegas y ahí estas.  
Aquí, es el fin...del camino

(Entrevista a extranjero residente, febrero 2016).

---

1 Profesora investigadora en el Colegio de Sociología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Doctora en Filosofía con acentuación en Estudios de la Cultura. Mención honorífica. Colaboradora del Cuerpo Académico en Formación: Ética y Conocimiento (CAEC). Correo electrónico: desierto97@hotmail.com

2 Profesor investigador de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Doctor en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Mención honorífica y Medalla Alfonso Caso. Miembro activo del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Miembro del Grupo de Estudios de Ética, Ciudadanía y Educación (GEECE: UNAM-UPN, Ajusco-UANL). Correo electrónico: miguel.delatorregm@uanl.edu.mx

## Introducción

El fin del camino del paseante, del caminante, del que pernocta, del que llega a caminar por sus calles empedradas como testigo silencioso de los pasos ancestrales con los que mestizos y huicholes han recorrido Real de Catorce, San Luis Potosí, México, declarado por la Secretaria de Turismo Federal en el año 2001 como un Pueblo Mágico<sup>3</sup>. Real de Catorce se distingue por la multiculturalidad de sus residentes: catorceños, extranjeros, mexicanos<sup>4</sup> y huicholes, son éstos últimos los que llaman la atención en cuanto a la forma de reapropiación que llevan a cabo del territorio catorcense, por no ser éstos originarios del lugar y ser, en cambio, ahora residencia para algunas familias huicholas. Para los pobladores nativos de Real de Catorce, los huicholes, no obstante residir allí, siguen siendo un grupo étnico mexicano quienes desde sus ancestros y hasta el día de hoy, pasan por la localidad en dirección al cerro Quemado<sup>5</sup>, lugar donde termina su peregrinación anual por Wirikuta<sup>6</sup>.

Definir el territorio (Giménez, 2001)<sup>7</sup>, se hace necesario en cuanto a la cuestión

---

3 "Localidad que a través del tiempo y ante la modernidad, ha conservado su valor y herencia histórica cultural y la manifiesta en diversas expresiones a través de su patrimonio tangible e intangible irremplazable y que cumple con los requisitos de permanencia" (Guía de incorporación y permanencia pueblos mágicos. Consultado en internet el 13 de mayo de 2016 en [www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/GUIA-FINAL.pdf](http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/GUIA-FINAL.pdf)).

4 Así denominan los catorceños a los migrantes de otros Estados del país que radican en el pueblo. Esto es parte de la información recogida en las entrevistas realizadas a los catorceños sobre su ideología, como parte de un sondeo que se aplicó en el 2013, que en lo sucesivo en el trabajo de investigación así se les referirá con esa denominación.

5 El Cerro del Quemado, así conocido por los pobladores de Real de Catorce, es para los huicholes un lugar sagrado, ya que su cosmogonía indica que ahí el Sol se originó y fue expulsado tras su recorrido por el subsuelo. Los huicholes lo nombran como Reu'unari.

6 Wirikuta, en el altiplano de San Luis Potosí, México, es un territorio sagrado en su cultura. Abarca varios municipios: Real de Catorce, Charcas, Villa de Guadalupe, Villa de la Paz y Villa de Ramos, comprende aproximadamente ciento cuarenta mil hectáreas. Los huicholes creen que ahí ocurrió la creación del mundo y que ahí habitan varios de sus Dioses ancestrales. Creen que ahí nació el Sol, otra de sus deidades, por primera vez. En 1998 la UNESCO declaró el lugar parte de la Red Mundial de Sitios Sagrados Naturales.

7 Territorio y migraciones. Aproximaciones teóricas Alteridades "Según la concepción hoy dominante entre los geógrafos (Raffestin, 1980: 129 y ss.; Di Méo, 2000: 37 y ss.; Scheibling, 1994: 141 y ss. y Hoerner, 1996, 19 ss.), se entiende por territorio el espacio apropiado por un grupo social para asegurar su reproducción y la satisfacción de sus necesidades vitales, que pueden ser materiales o simbólicas. En esta definición, el espacio se considera como la materia prima a partir de la cual se construye el territorio y, por lo mismo, tendría una posición de anterioridad con respecto a este último. Dicho de otro modo: al margen de sus connotaciones geométricas abstractas o



no sólo física, que se puede entender como una porción de tierra nada más por sentido común, sino asimismo como el espacio simbólico que representa a la memoria colectiva de un grupo social; como parte de su identidad. Lo que le da ese aspecto simbólico-cultural al accionar los sujetos, sus prácticas y creencias religiosas y culturales. Este es el caso de los huicholes residentes de Real de Catorce, que, al igual que sus ancestros, las han venido reproduciendo a través del tiempo.

Este trabajo pretende indagar sobre la forma en que algunas familias huicholas, al habitar en Real de Catorce, se reapropian del territorio catorcense. Sin ser originarias del lugar, se consideran a sí mismas pertenecientes al municipio debido a sus creencias y rituales ancestrales que llevan a cabo en el desierto del altiplano potosino. Las voces de los residentes del municipio nos hablan precisamente de la dimensión simbólica que la tesis planteada por los teóricos propone sobre la pertenencia a un lugar sea de origen o no. Se exponen al final algunas reflexiones a manera de conclusión, producto del trabajo de campo de corte etnográfico, como parte del trabajo de investigación realizada en el municipio.

### **Un paso ancestral... Una pisada hoy**

"Es como si estuviera en un templo grande, y aquí,  
es la entrada"

Conversación con mujer huichola, Real de Catorce, 2016.

Real de Catorce, es un municipio enclavado en la Sierra de Catorce a 223 km al norte de la capital del Estado de San Luis Potosí, y situado a 2,750 msnm, su único acceso es por el Oriente, cruzando el túnel Ogarrío inaugurado en 1901. Según datos del INEGI cuenta con una población de 1,342 habitantes, 669 hombres y 723 mujeres; no arroja el INEGI<sup>8</sup> datos sobre la existencia de población indígena pero sí reconoce que hay 19 hablantes de lengua indígena mayores de 3 años sin especificar el sexo ni la lengua, ni tampoco la población indígena total. La práctica religiosa predominante en

---

kantianas, el espacio sería una porción cualquiera de la superficie terrestre considerada antecedentemente a toda representación y a toda práctica" (Giménez, 2001:3).

8 Consultado el 08 de abril de 2015

la población es la católica y su festejo principal, son las fiestas del santo católico, San Francisco de Asís, que atrae fieles de toda la república durante el mes de octubre. En el año de 1772 se funda cabalmente el municipio, según actas constitutivas (Montejano, 2001) que presenta en su libro sobre la historia del municipio.

“El acceso principal al pueblo es por el oriente, cruzando el túnel Ogarrío, su cruce consta aproximadamente de 2,720 metros de longitud. Su construcción se inicia en 1898, encomendada por la familia de La Maza, a través de su apoderado general, Don Vicente Irizar, e inaugurado 12 años después, el 02 de abril de 1902, según lo documenta Montejano (2001: 299-301).

Así que la travesía obligatoria para algunos trae expectativas o esperanzas de llegar a un lugar sagrado, tanto para los católicos fieles al santo San Francisco de asís como para los huicholes, estos al cruzar el túnel semi-oscuro “se hacen muy visibles con sus ropas blancas y bordadas, semejando destellos de luces cuando caminan a un lado de las paredes terrosas y húmedas, uno tras otro, algunos con sus sombreros adornados con plumas, crean figuras de pájaros alados sobre las paredes del túnel. Este paso de peregrinos católicos y peregrinos huicholes por el túnel puede ser en el caso de los católicos desde su fundación, ya que las peregrinaciones católicas están documentadas desde 1918” (Ibíd.: 332).

En el caso de la peregrinación huichol a través del túnel, no se descarta que sea desde las mismas fechas o antes, pero se sabe con certeza cuándo lo documenta Fernando Benítez, quien tiene la oportunidad de formar parte de una peregrinación a Wirikuta en 1968 junto al marakame Hilario Carrillo, arriban al pueblo en peregrinación y describe así el cruce obligatorio para llegar a Real de Catorce por el túnel: “Catorce permanece invisible en el fondo de una cañada y llegamos a él un poco teatralmente, cruzando un angosto y largo túnel polvoriento” (Benítez, 1981:46). En la actualidad también durante las fiestas de San Francisco de Asís, es común observar el paso de los huicholes a través del túnel que van con dirección al Cerro Quemado (Reu'unari), a diferencia de los mestizos que lo cruzan a pie, para visitar al santo cristiano. Cuando Benítez relata la llegada de los huicholes a Real de Catorce documenta el asombro que causan en los peregrinos mestizos:

“Cuando los huicholes aparecen, el santón queda olvidado. Ninguno de los

mestizos ha tenido la oportunidad de contemplar a unos peregrinos tan extrañamente vestidos y aunque ellos son excesivamente pintorescos, se acercan asombrados a preguntarnos quienes eran y de dónde venían (...) Los huicholes están de pie, con los brazos cruzados sobre el pecho, sin descargar sus canastos, indiferentes a la curiosidad que suscitan. Las campanas repican con fuerza. Alejados a su llamado, sólo piensan que a una hora de distancia los espera Leunar, la morada de Tama'ts Kallaumari el sitio sagrado por excelencia en su peregrinación a Viricota" (Ibíd.:47).

Este asombro que Benítez describe, no es así en la actualidad, casi 50 años después de su paso por Real de Catorce; ver pasar las figuras silenciosas y discretas con su vestimenta blanca y su calzado de huaraches sin importar el frío o la humedad del camino, ya no causa curiosidad, tal parece que el paso o la residencia de algunas familias huicholes en Real de Catorce son parte del esquema social de los mestizos.

Los referentes históricos más antiguos sobre los huicholes, datan de entre 1579 y 1587. Beatriz Rojas, por ejemplo, en su compilación *Los huicholes: documentos históricos*, recoge documentos históricos del siglo XVI, de Fray Antonio de Medina, escritos en el marco de las crónicas de los franciscanos españoles sobre la evangelización, en ellos eran descritos como idolatras y salvajes. En cuanto a su paso por Real de Catorce, Rojas también recoge un documento fechado en 1888, en el que el ingeniero Rosendo Corona, enviado por el Gobernador de Jalisco, Alberto Santoscoy, con la encomienda de delimitar el territorio correspondiente a la comunidad wixárika, registra en sus reportes su experiencia al participar en una de las fiestas del peyote en la comunidad que visita, "los huicholes acostumbra comer cruda una biznaga pequeña que llaman peyote (...) como ésta biznaga no se da en sus terrenos, tiene que ir una comisión a traerla al Real de Catorce" (Rojas, 1992:211).

Más tarde el antropólogo noruego Carl Lumholtz (1986) en su libro, *El arte simbólico y decorativo de los huicholes*, escrito como resultado de su estancia con la comunidad huichola a finales del siglo XIX entre los años 1890 y 1898; hace referencia al municipio<sup>9</sup> en cuestión cuando describe las ceremonias en la sierra del Nayar con el

---

9 "Salen expediciones del territorio huichol, compuestas de doce miembros, en peregrinación hacia el altiplano central de México; el viaje que se efectúa bajo ayuno y oración, dura 43 días. La localidad donde los buscadores del hi'kuli recogen la planta está cerca del pueblo Real de Catorce, en el estado de San Luis Potosí. Este lugar recibe el nombre de Palia' tsia, derivado del

uso del peyote (nombrado en huichol como hi'kuli) traído y recolectado desde el desierto del altiplano potosino cerca de Real de Catorce. El paso de los huicholes por el pueblo no sólo está documentado en ese tipo de trabajos, sino que es también parte de la tradición oral entre los pobladores del lugar, así, por ejemplo, una catorceña de la tercera edad nos cuenta: "Cuando era niña y pastoreaba mis chivas, veía a los huicholes pasar a todos en filita a lo lejos, por el cerro Grande, que ya venían" (Entrevista a catorceña, noviembre 2015). Como se aprecia, éste grupo étnico es parte entonces de la memoria colectiva del lugar por su anual peregrinación y rituales cosmogónicos camino al Cerro Quemado (Reu'unari), donde termina su peregrinar.

La memoria colectiva<sup>10</sup> va a impedir el olvido de estas prácticas y cruce de caminos y tradiciones entre los mestizos y huicholes en el municipio ya que como dice Giménez (1999) para que se cumpla la normativa de la colectividad se requiere tener dos marcos sociales uno: la territorialidad lo que incluye el espacio, que en este caso puede ser no sólo el espacio físico como lo es el municipio para los catorceños o Wirikuta donde está el cerro Quemado, sino que también el espacio simbólico donde se inscribe la historia de los antepasados; y dos: los procesos generacionales de socialización que se dan a través de las tradiciones, bien pueden ser el conocimiento sobre los huicholes a través de las pláticas de los ancianos o la costumbre de ayudarlos en su paso por el pueblo, de tal manera que el pasado histórico se reconstruye en el presente por medio de la tradición se sigue manteniendo las formas de vida y sucesos que caracterizan a una población.

---

nombre de Dios Tamat's Pa'like Tamoye'ke (hermano mayor)" (Lumholtz, 1986:44).

10 Gilberto Giménez en su artículo: Cultura, identidad y memoria Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas, define a la memoria colectiva como: "el conjunto de las representaciones producidas por los miembros de un grupo a propósito de una memoria supuestamente compartida por todos los miembros de este grupo conjunto de representaciones producidas por los miembros de un grupo" (Giménez, 1999:21).

### Un camino desandado en el caminar

“Me asomé y los vi todavía muy lejos que venían hacia el Quemado, me metí corriendo por mis cosas, aún les pude dar agua a los perros y me fui a alcanzarlos a hacer ceremonia”.

Conversación etnográfica con residente huichol, Real de Catorce, marzo 2016.

¿Cómo la memoria colectiva de los huicholes se apropia del territorio físico del municipio? La mera estancia y vivencia diaria de los huicholes no sería suficiente para concebir la pertenencia al municipio y sus cercanías; sino que sus prácticas religiosas ancestrales es lo que al parecer les hace sentirse parte de la comunidad catorcense. Éstas son la expresión principal de sus tradiciones cosmogónicas representativas que por tener lugar tan cerca de Real de Catorce refuerzan este re-apropiamiento.

Imagen 1. Residente huichola vendiendo su mercancía en la calle Lanzagorta en Real de Catorce.



Fuente: todas las fotografías son de Bertha Cervantes, excepto donde se indique.

Otra interpretación nos es presentada por Jorge A. González Galván en su artículo "El derecho a la tierra=derecho a la vida. Historia y cosmovisión wixárika"<sup>11</sup>, su postura es que los huicholes eran un pueblo semi nómada que iba y venía a lo largo de la región llamada La Gran Chichimeca que abarcaba los estados de Querétaro, Zacatecas, Jalisco, Nayarit y San Luis Potosí. A la llegada de los españoles, dice González: "los ahora pueblos wixárika se encontraban establecidos desde la costa norte del Estado de Nayarit hasta la parte central de México, en San Luis Potosí" (González, 1996:1); para los españoles, estos pueblos fueron identificados como bárbaros, rebeldes, chichimecas (xurutes, vizuritas, guizoles) Entre ellos se libraba una intensa batalla por el control de la tierra, esta guerra de pueblos indígenas se conoció como "la Guerra del Mixtón" (González: 2). Los huicholes fueron de los perdedores y por ello quedaron relegados hasta la sierra del Nayar, donde todavía sostuvieron varias disputas por la tierra hasta mediados de los años sesentas del siglo XX, quedando finalmente asentados entre los Estados de Jalisco, Nayarit, Zacatecas y Durango.

El viaje anual al Cerro Quemado, bien pudiera ser una rememoración de los tiempos en que se dice era parte de su andar nómada por estas tierras, un recuerdo ancestral que reproducen las prácticas religiosas de los viajeros, tanto como de los residentes huicholes. Así lo manifiesta un informante huichol al hablar sobre lo que se considera en la cultura occidental un bautismo. Este acto ritual, los huicholes lo nombran "presentación"; en él, sus hijos son parte del ritual religioso que los "hace huichol" desde el primer año de vida del niño lo presentan en las ceremonias en el desierto del altiplano. En el caso del informante, él acudía a la ceremonia de presentación para su hijo en el cerro Quemado, cuando su familia venía en peregrinación los alcanzaba en el camino para realizarla con la comitiva que venía de la sierra de Jalisco (su lugar de origen) así nos lo cuenta:

"Pues cuando era niño lo presente 5 ceremonias, tiene que ir a 5 ceremonias, cuando tenga un año, dos años tres años hasta cinco años y así lo llevé y todo el día tiene que maraquear la maraca -¿el niño?- el niño y luego el chamán tiene que estar cantando todo el niño y toda la noche y yo debo estar ahí prendiendo la vela y cuidan-

---

11 Obtenido de <http://www.biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/188/8.pdf> el día 18 de mayo de 2016.

do a mi hijo y hasta el otro día puede ir a donde quiera" (informante huichol, noviembre 2015).

Estas costumbres y prácticas, por supuesto, confieren a los residentes huicholes una identidad propia, a través de estos actos rituales, a través de sus propias prácticas sociales y culturales es que se interioriza los roles sociales, dice Giménez (1999) "la identidad puede definirse como "un proceso subjetivo (y frecuentemente auto reflexivo) por el que los sujetos definen su diferencia de otros sujetos (y de su entorno social) mediante la auto asignación de un repertorio de atributos culturales frecuentemente valorizados y relativamente estables en el tiempo" (Giménez, 1999:12).

La *presentación de los niños huicholes* residentes en las ceremonias en el desierto del altiplano se conjuga con la memoria colectiva del grupo. Igual que el niño, también su madre hubo de ser presentada, en su caso la ceremonia se llevó a cabo en su casa materna en la sierra jalisciense, cuando se celebra la fiesta de Tatei Neixa<sup>12</sup> en su lugar de origen; con esta ceremonia, cada miembro de la comunidad se vuelve parte del grupo maternal aun cuando viva en un pueblo con costumbres diferentes. *Los atributos de pertenencia social* (13) son elemento central de la identidad, es lo que a cada individuo pertenecer al grupo y de este modo los grupos permanecen, dice Giménez. Un informante huichol nos lo confirma cuando dice:

"Pues es que no estamos allá -señala la sierra- no le enseñó. Solamente si a él le gusta, pero ya desde nacimiento ya está él bautizado por huichol, aun cuando él diga que no.... Y pues dicen que si ya estas bautizado, que es un hilo, así como si fuera un árbol, la raíz viene desde ahí, la familia, la familia de mi mamá con nosotros, y la de mi tío también, es la misma raíz, y así como que va dando frutos, así como cuando siembras

---

12 La fiesta del Tatei Neixa es: "la danza de Nuestra Madre", se celebra la presentación ritual de los primeros frutos (elotes y calabazas tiernas) y de iniciación de los niños menores de cinco años. Durante un largo canto, el chamán los guía por un viaje imaginario al desierto de Wirikuta. (Neurath, 2012:21) En esta fiesta se hace la "presentación" de los niños, esta fiesta se celebra cada año y es también conocida como "la fiesta del tambor". Se presenta el niño hasta que cumple los cinco años, es un rito de iniciación tanto huichol como peregrino, ya que realiza peregrinaciones imaginarias narradas por el cantador, como lo explica Neurath: Las mujeres y los niños llevan la pintura facial de uxa que se usa en los rituales relacionados con el peyote [...] cada uno de los niños llevan una sonaja de bule y, en su sombrero o en una cinta amarrada en la cabeza, una pequeña cruz de estambre tipo tsikuri. (ojo de dios) (Neurath, 2012: 47).

una calabaza por ejemplo dicen, va floreciendo y va dando frutos, así va caminando todo, de la raíz viene todo" (entrevista a huichol residente, noviembre del 2015).

El territorio entonces, pensado como una combinación del lugar donde se lleva a cabo los ritos ceremoniales correspondientes a las creencias religiosas y los elementos simbólicos significativos de identidad de los huicholes, va a jugar un papel muy importante en el sentido de pertenencia al municipio por estar ubicado en una región considerada sagrada para los huicholes. Así lo relata otro informante huichol: "Ahorita lo que hago, que no estoy cerca de donde yo nací y como aquí es lo más fuerte, que es el desierto, lo más fuertísimo para nosotros, como yo vivo cerca pues, siempre que cada que se me antoja ir, siempre me llevo una veladora me llevo algo así" (entrevista residente huichola, diciembre 2014).

Paul Liffman, (2012) coincide con esta propuesta, al referirse al territorio simbólico, no sólo terrestre sino también espacial, es decir, sobre el que puede identificarse una pertenencia a los huicholes y que puede ser nombrado como "una energía reproductiva sagrada" (Liffman, 2012:91). Liffman dimensiona el territorio de esta manera cuando los ritos, como los que se han refreído, no se llevan a cabo en un gran templo (tukipa):

"La gente invoca el nanayari para relacionar el fuego ceremonial del adoratorio familiar (xiriki) con el fuego del conjunto arquitectónico en torno a un gran templo (tukipa). Más allá del tukipa, el nanayari se extiende a lugares de creación primordial (kakaiyarita), dispersos en unos 90 000 km cuadrados en cinco estados del occidente y centro-norte de México: Nayarit, Jalisco, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí. Aún a medida que este sistema de adoratorio-templo-sitio sagrado va caminando con el paisaje natural e histórico, permanece como el principio organizador de la sociedad y constituye lo que los wixáritari denominan Kiekari —territorio cultural— en referencia a sus demandas de reconocimiento de las prácticas de uso de la tierra". (Ibíd.: 91).

Entonces Real de Catorce pertenece al Kiekari de los huicholes, en cuanto a espacio geográfico y simbólico. Pues los rituales que se llevan a cabo por parte de los residentes huicholes, tienen la misma significación que si se realizaran en el lugar de origen en sus centros ceremoniales, pues representan sus mitos y reproducen su visión del mundo a través de estas fiestas. El interior del tukipa corresponde al Poniente:



la oscuridad del inframundo y el mar, y el patio corresponde al Oriente, el desierto de Wirikuta (Neurath, 2012:16). Pertenece, por lo tanto, de igual manera a su cosmovisión étnica al ser un paso ancestral en sus peregrinaciones y prácticas religiosas.

Luis Villoro, en su libro *Estado plural, pluralidad de las culturas*, presupone que existe una conciencia de la propia singularidad, ya de manera individual como personas, ya como pueblo. Por ello la identidad está en relación a la representación que tiene el sujeto, de sí mismo y al sentido de pertenencia con el que se identifica como uno de los otros. En la conformación de la identidad, entran en juego las relaciones diversas con los otros, por medio de la comunicación, a través de la cual se adjudican roles sociales, al tiempo que se adjudican también "cualidades y defectos" (Villoro, 1999:64,65). Para Villoro existen dos formas: 1) La singularidad como forma de preservación de los otros, y lo que otorga la seguridad de compartir una herencia "...un pueblo debe ser lo que siempre ha sido", y 2) La búsqueda relacionada con las necesidades y deseos, donde se abre un camino a la inseguridad, por lo que corresponde poder "dibujar el rostro" en que nos podamos reconocer, en el sentido de ser un pueblo que "debe llegar a ser lo que ha elegido" (Villoro, 1999:78). Estas relaciones permiten una memoria articulada entre los residentes huicholes y aquellos de sus familiares que sólo llegan de paso hacia el cerro Quemado (Reu'unari); pero ambos confieren al espacio territorial lo que Giménez define como "un cuerpo territorial" (1999:22) y Liffman como "un ecosistema cosmológico" (2005:53). Se trata de la superficie territorial marcada por los centros mnemónicos o de referencia para el recuerdo, las prácticas rituales llevadas a cabo en el territorio físico simbolizan y fijan las tradiciones, conservando las formas ancestrales en un punto localizado: Wirikuta, que de la misma forma describe Liffman la representación del kiekari para los huicholes.

Exactamente este es el fenómeno que tiene lugar en Real de Catorce, parte de esta región sagrada para los huicholes, esto es lo que se reproduce una y otra vez, generación tras generación. Un informante huichol residente, al preguntarle si su mamá ya había venido a Real de Catorce o a las ceremonias que se practican en el cerro Quemado (Reu'unari), dice:

"Sí, dice que de niña ya había venido y mi abuelito también, ya desde siempre habían venido, que mi mamá vino de niña pero que no se cansó, que camine y camine... pero

que (a ella) ya lo regañó su papá y su mama, que así le dijeron – se ríe” (entrevista a Informante huichol residente, marzo 2016).

Real de Catorce entonces es parte de la memoria colectiva de los huicholes. En ella, reproducen sus formas de vida étnicas, desde las generaciones pasadas, es esta memoria la que explica el apego al lugar, como si los residentes huicholes actuales, fueran originarios del lugar. Un lugar que se conoce desde siempre a través de las pláticas, cánticos, e incluso la ingesta del cactus sagrado, hi'kuli, que les da sabiduría, una de las funciones del viaje al cerro Quemado (Reu'unari), es conseguir y llevar consigo, hasta sus lugares de origen, el peyote sagrado para realizar sus ceremonias religiosas. Así, una informante que reside en el pueblo, pero que nunca antes de esto, lo había visitado, recuerda haberlo escuchado en la niñez en boca de sus familiares; al preguntarle si lo había visitado antes de venirse a radicar en el municipio, responde: “¿Ya sabías de Real? - sí, ya sabía, pero pos no nunca sabía cómo era ni nada, pero también iba a querer venir, pero no sé, pero siempre escuchaba: “no... que se fueron donde hace mucho frío” es que dicen: donde hace mucho frío o donde esta helado vamos para allá. Una vez mi primo se vino para acá y mi mamá le dijo: “¿para dónde vas? – y él le contestó- “donde hace mucho frío” y ella nomás se quedó así... “ah donde lugar sagrado” dijo muy seria” (Entrevista a residente huichol, marzo 2016).

Esta vivencia le adjudica a la persona la sensación de un lugar conocido por su pueblo, por su gente. La consagración con el hi'kuli les provoca una nostalgia de un lugar que sienten les pertenece por cuanto que han comido lo que el desierto produce. Así lo refiere un informante huichol cuando se le pregunta si tenía curiosidad por conocer Real de Catorce, enfatiza: “no pensaba en eso, pero sí, sí porque siempre me llevaba un peyotito pequeñito mi tío, nos llevaba a cada uno, y mi abuelita siempre me estaba cuidando y nos regañaba para que no lo tiráramos”; este rito que es consagración con los dioses, les da sabiduría<sup>13</sup> y los acerca a la tierra sagrada.

---

13 Lumholtz relata cómo se recolecta el peyote para las fiestas del hi'kuli junto a la de maíz que se celebra en enero “Hace mucho tiempo, cuando los antepasados de los huicholes llegaron por primera vez al lugar donde actualmente crece el hi'kuli, vieron un venado y le permitieron que diera cinco pasos, luego desapareció. Cuando se acercaron a las pisadas descubrieron que cada una era un hi'kuli”(p. 44-45).

### **A manera de conclusión**

El retorno ancestral a Wirikuta permea en la memoria colectiva de los huicholes, esta remembranza que se transmite de generación en generación por medio de la tradición, las creencias y los ritos que explican los mitos y se reproducen desde la casa materna les confiere a la comunidad huichola su identidad étnica, como sus prácticas y creencias religiosas que emulan en el desierto potosino, como el rito de iniciación "presentación" de los niños huicholes, tal como se realiza en la fiesta Tatei Neixa en la casa materna y se reproduce en Wirikuta. El paso obligatorio por Real de Catorce para llegar a la montaña sagrada, Reu'unari, donde termina su peregrinación anual en la búsqueda del venado/peyote, les permite a los residentes huicholes que ya no están de paso, sino que viven y conviven en el pueblo, sentirlo como algo propio, reconocer una pertenencia no sólo física, sino también simbólica.

Una pertenencia introyectada en ellos desde niños, como parte de su identidad y formación religiosa. No sólo es la visita al cerro Quemado a recrear sus tradiciones, que les dan identidad étnica; viven, además, en un territorio cargado de simbolismos ancestrales, se sienten parte de una región entendida como la explica Liffman, el kiekari, que canta y cuenta sus vidas pasadas y la de sus dioses.

### **FUENTES CITADAS**

Benítez, F. (1981) *En la Tierra mágica del peyote*. Ed. Era. México.

Giménez, G. (1999) "Cultura, identidad y memoria. Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas". *Frontera Norte*, 21: 7-32.

----- (2001) "Cultura, territorio y migraciones. Aproximaciones teóricas", *Alteridades* 11: 5-14.

González, J. A. (1996) *El derecho a la tierra=derecho a la vida. Historia y cosmovisión wixárika*. Consejo de la Judicatura, [en línea], Instituto de Investigaciones Jurídicas, México. Cuadernos para la Reforma de la Justicia (Núm. 3), Formato HTML, Disponible en Internet: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=86>, ISBN 968-36-5137-2, (consultada el 18 de mayo de 2016).

INEGI. Consultado el 18 de noviembre de 2014, en la página: [www.inegi.org.mx/Lb/](http://www.inegi.org.mx/Lb/)

olap/consulta.

Liffman, P. (2005) "Fuegos, guías y raíces: estructuras cosmológicas y procesos históricos en la territorialidad huichol". Relaciones. Estudios de historia y sociedad, XXVI (101), 52-79.

----- (2012) La territorialidad Wixárika y el espacio nacional. Reivindicación indígena en el occidente de México. México: El Colegio de Michoacán.

Lumholtz, C. (1986) El arte simbólico y decorativo de los huicholes. México: INI.

Montejano, R. (2001) El Real de Minas de la Purísima Concepción de los Catorce, S.L.P. México: CONACULTA.

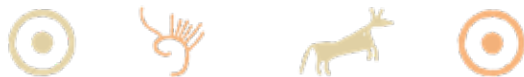
Neurath, J. (2002) Las fiestas de la Casa Grande. México: CONACULTA- INAH- U de G.

----- (2008) "Momias, piedras, chamanes y ancestros. Un estudio etnohistórico sobre la temporalidad de la muerte en el Gran Nayar", en: Lourdes Báez Cubero y Catalina Rodríguez Lazcano (Eds.) Morir para vivir en Mesoamérica, México: Consejo Veracruzano de Arte Popular/ Instituto Nacional de Antropología e Historia. Pp. 23-56.

----- (2012) "Wirikuta y la búsqueda de visiones". La Jornada del Campo. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/> .

Rojas, B. (1992) Los huicholes: documentos históricos. México: INI-CIESAS.

Villoro, L. (1999) Estado plural, pluralidad de culturas. México: Paidós.



## LA FUNCIÓN EDUCATIVA DE LA MUJER MENONITA HACIA UNA TRANSFORMACIÓN SOCIAL

**Dra. Patricia Islas Salinas<sup>1</sup>**

**Dra. Claudia Teresa Domínguez Chavira<sup>2</sup>**

División Multidisciplinaria en Cuauhtémoc

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Introducción

Desde el principio, la función educativa de la mujer ha sido un elemento inherente

---

1 Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, División Multidisciplinaria en Cuauhtémoc. Doctora en Educación por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel 1, de la Red de Investigadores de Chihuahua, México (REDIECH) cuenta con perfil PRODEP. Su línea de investigación se relaciona con salud, interculturalidad, educación y prácticas educativas, de la cual tiene artículos publicados en revistas científicas, ponencias y conferencias en congresos Nacionales e Internacionales. Correo electrónico: patricia.islas@uacj.mx

2 Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Coahuila, Maestra en Terapia de Juego aplicada a personas con problemas emocionales de conducta y aprendizaje, por el Centro de Desarrollo y Educación de Chihuahua. Licenciada en Educación Primaria. Es profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, División Multidisciplinaria en Cuauhtémoc. Correo electrónico: claudiadominguezch@gmail.com

a su ontogénesis, muestra de ello es cómo en las culturas primitivas la mujer fue la encargada de transmitir conocimientos relacionados con la supervivencia y el bienestar del grupo. Posteriormente con el surgimiento de la necesidad de cuestiones religiosas la función educativa se amplía a la transmisión de cuestiones espirituales, éticas y morales para su descendencia. En los tiempos modernos esta función sigue evolucionando hacia las necesidades intelectuales y emocionales siempre cimentado en el establecimiento de la diferencia por roles.

La invisibilidad histórica que han sufrido las mujeres, a menudo apartadas de la "historia oficial", hace que desconozcamos a muchas que utilizaron su imaginación, su voluntad, sus fuerzas y a veces su vida para contribuir a la construcción de una sociedad más justa para mujeres y hombres" (González, 2011:3).

En las diferentes sociedades existe un entramado cultural acerca del género basado en los roles que se le otorgan a hombres y mujeres desde sus características biológicas. La organización mundial de la salud define género como los conceptos o percepciones sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres (OMS, 2015). En sociedades patriarcales, la mujer, por ser quien posee la capacidad de ser madre no es considerada fuerte, a pesar de que el embarazo y parto son procesos que requieren de una increíble fuerza corporal y mental, por el contrario, la percepción de la mujer es de vulnerabilidad y debilidad, además su rol es de cuidadora de los hijos y la familia, motivo por el cual no requiere salir del hogar, su trabajo – y su mundo- se desarrollan en el perímetro del terreno familiar.

En la mayoría de las culturas, se puede sostener una división básica que corresponde a la división sexual del trabajo más primitiva: las mujeres paren a los hijos, y, por lo tanto, los cuidan: por consiguiente, lo femenino es lo maternal, lo doméstico, contrapuesto con lo masculino como lo público, fuerte y proveedor. La separación masculino-femenino, con sus variantes culturales, establece estereotipos rigurosos, que condicionan los papeles y limitan las potencialidades humanas de las personas al estimular o reprimir los comportamientos en función de su adecuación al género (Lamas, 1996).

Este trabajo aborda la perspectiva de género como un punto de vista desde el

cual se considera o analiza un conjunto de circunstancias que rodean a un individuo y que influyen en su percepción o juicio de la realidad. Desde su concepción epistemológica, se aproxima a la realidad desde las miradas de los géneros y sus relaciones de poder en su sentido más amplio (como poder crear, poder saber, poder dirigir, poder disfrutar, poder elegir, etcétera) (Gamba, 2008).

Es así que, se considera la perspectiva de género como la visión de las mujeres menonitas de un fenómeno social, desde su rol dentro de su comunidad y los factores que influyen en esta perspectiva como son la falta de educación para la salud reproductiva, la barrera del idioma, el aspecto religioso y el papel en su familia.

Aunque son una minoría, las mujeres educadoras tienen características especiales dentro de su grupo, como hablar español, inglés y alemán alto, además del alemán bajo o plautdietsch; han tenido la posibilidad de tener un mejor nivel de educación y desarrollarse en un ambiente adecuado para engrandecer sus aptitudes.

Han desarrollado la capacidad de utilizar los recursos propios, ampliando aptitudes para dirigir un grupo, decisión y compromiso para crear e implementar sistemas que les permiten brindar ayuda a sí mismas y a las demás. El empoderamiento en estas mujeres, tal vez no es consciente, pero su deseo de apoyar a quien lo necesite las ha llevado por el camino del liderazgo para resolver problemas que se observan en la vida cotidiana de este grupo vulnerable a través de la formación de pequeños núcleos de aprendizaje que generan confianza entre las familias, iglesias y autoridades de la comunidad.

### **Diseño metodológico**

Esta investigación aborda la temática de género y empoderamiento de las mujeres menonitas, derivada del estudio de la historia, educación y salud de los menonitas mexicanos. Se utilizó el enfoque cualitativo y etnográfico, a través de la observación directa del comportamiento y vida cotidiana; desde un nivel exploratorio con el objetivo de la aproximación a un fenómeno social no descrito y estudiado dentro de la población de interés: el empoderamiento de la mujer menonita que servirá para sentar las bases de futuras investigaciones.

La técnica de entrevista a profundidad proporcionó el conocimiento de los he-

chos de forma clara, veraz y directa para describir las percepciones, formas de hacer y ser de las mujeres participantes. La muestra poblacional fue de 20 mujeres menonitas de la facción liberal, dado que el porcentaje de las mismas con respecto a la población total de la comunidad menonita es pequeño.

El análisis de los datos se llevó de manera ordenada y categorizada, el cual incluyó la transcripción de cada una de las entrevistas, la extracción de las categorías y el análisis de las mismas para elaborar resultados y conclusiones.

### **Aproximación al contexto de las menonitas**

En la región de Cuauhtémoc, Chihuahua, México, viven las menonitas mexicanas, son descendientes de un grupo religioso europeo formado en el siglo XVI a partir de la reforma religiosa protestante. Tras diferentes migraciones forzadas a través de Europa, hasta el continente americano. Vivieron por cincuenta años en Canadá, antes de decidir emigrar a México por las mismas razones por las que lo habían hecho anteriormente de Rusia a Canadá: la pérdida de privilegios obtenidos del gobierno, como tener su propio asentamiento para estar fuera de la comunidad dominante, tener sus propias iglesias y escuelas, no practicar servicio militar, no jurar a la bandera, conservar su propio idioma en las escuelas, etc. Es así como se ha conservado su estilo de vida, su forma de relacionarse con los mestizos y su idiosincrasia, prácticamente inmovible durante 500 años y practicada en la actualidad por la mayoría de la población menonita.

En la actualidad las menonitas mexicanas están divididas en dos corrientes de pensamiento principales: las tradicionales y las liberales, las primeras son la mayoría y conservan sus creencias, tradiciones y costumbres ancestrales, como su sistema educativo de solamente 6 años, el cual consiste en el aprendizaje de lectoescritura, el estudio de la biblia y algunas operaciones matemáticas básicas, el uso de su propia lengua, el alemán bajo y su forma de vestir tradicional y con significado, es decir vestido largo de flores, pañoleta blanca para solteras y niñas, pañoleta negra para las casadas. Su pensamiento y comportamiento, se adhieren a los preceptos religiosos de la ideología anabaptista con la cual se formaron hace siglos. Por otro lado las liberales constituyen un bajo porcentaje de la población, la iglesia a la que pertenecen



es de tipo cristiana con pensamientos diferentes a los primeros, su estilo de vida ha cambiado, el vestido de las mujeres consiste en falda larga monocromática, blusa de manga larga, no se usa pañoleta; respecto al sistema educativo, se abarcan más asignaturas y los niños van por menos hasta el nivel secundaria, el uso de la tecnología y el aprendizaje de idioma español e inglés es común.

En general, ambos grupos se rigen por sus principales valores: sentido de solidaridad, iglesia, familia y trabajo, los cuales son base de la vida cotidiana y manejan la conducta de los miembros de la comunidad.

Dentro de las familias ocurre un proceso de endoculturación con respecto a los roles de sus miembros, según Lara y Mateos (1994), este provee al individuo de las herramientas básicas, indispensables para conocer y dominar su cultura.

Hombres y mujeres aprenden a temprana edad cuáles serán las actividades a desarrollar durante toda su vida y su estatus dentro de la comunidad. A través de generaciones estos roles se han conservado como parte de la idiosincrasia de la cultura, se asimilan no solo las funciones de trabajo sino también los rasgos psicológicos que rigen el comportamiento, todo esto dictado a partir de la interpretación que se hace de la palabra de la biblia.

Las mujeres adultas tradicionales son las encargadas del hogar, la ordeña de las vacas, cuidado de aves de corral y hortalizas, la elaboración de los alimentos diarios, galletas y panes, así como la confección de la ropa para toda la familia. En el ámbito social, es común observar que la mujer camina siempre detrás del hombre, en el religioso, las mujeres no cumplen con funciones dentro de la iglesia, esto de acuerdo al versículo 1 de Corintios 14:34, que pide a las mujeres "guardar silencio en las iglesias", por lo que solamente los hombres pueden tener cargos dentro de las mismas (Krhan, 1989).

Sin embargo, la forma en que se interpretan estos salmos de la biblia y su aplicación varía de una iglesia a otra, y lo que se espera de la conducta de la mujer también, como se mencionó anteriormente, la población está dividida en dos grupos, la población tradicional pertenece a iglesias conservadoras, mientras que entre las liberales pertenecen a la conferencia menonita, una congregación de iglesias anabaptistas pero con una visión e interpretación diferente de las escrituras.

En general, las mujeres menonitas viven su rol dentro de la familia y de la comunidad de manera muy similar, como en cualquier cultura, la madre es el pilar de su familia, su papel de cuidadora y brindadora de bienestar es el mismo en tradicionales y liberales. Mientras que las primeras aún se encuentran aisladas de la cultura dominante, solamente hablan el plautdietsch o alemán bajo, son introvertidas, calladas y dedican todo el día al trabajo en el hogar, entre las liberales, aunque en muy bajo porcentaje la mujer toma decisiones junto con el esposo acerca de la economía del hogar y los bienes, también algunas trabajan fuera del hogar, aunque siguen cumpliendo con muchas funciones tradicionales dentro de la familia y hablan español e inglés (Islas, 2015).

## **Resultados**

Para fines de la investigación los datos se obtuvieron de las mujeres menonitas de la facción liberal, con respecto a aspectos trascendentales dentro de la comunidad como la educación y la salud, se obtuvieron percepciones sobre la visión crítica de la otredad en las mujeres menonitas educadoras y las representaciones sociales respecto al cuerpo como habitus, la cual se describe a continuación,

Las diferentes construcciones sociales y culturales que se refieren a las diferencias de roles y estereotipos entre los géneros tienen su inicio en las características físicas y fisiológicas de hombres y mujeres, tomando al cuerpo como primera instancia para la construcción simbólica del "yo" y el "otro". A lo largo de la historia, estas construcciones socio-culturales y simbólicas han incurrido en desigualdad social, dando lugar a su vez, a modelos de comportamiento relaciones de poder entre ambos sexos, para generar y concepciones esquemáticas de hombres y mujeres (García, 2004).

Esta concepción se puede reflexionar a partir del concepto del habitus de Bourdieu, quien lo define como un sistema de esquemas incorporados de manera individual a partir de lo social, es decir, como los sujetos interiorizan las prácticas colectivas de su grupo social orquestadas por las diferentes instituciones que lo rigen y estructuran sus prácticas y representaciones culturales.

La mayor parte del habitus y sus esquemas en las mujeres se incorporan a su propio cuerpo y a su propio ser de forma prácticamente imperceptible e inconsciente,

pues se encuentra implícito en la vida cotidiana, de tal manera que lo asumen como parte natural de sí mismas, con sumisión y respeto inculcado a las formas y prácticas aprehendidas a través del tiempo, creando estructuras sociales y mentales profundas (Bordeau, 1987).

Sin embargo, en la teoría de Bourdieu el habitus puede ser transformado no sólo por los efectos de ciertas trayectorias sociales, sino también por el autosocioanálisis provocado y acompañado. El autosocioanálisis se caracteriza por un despertar de la conciencia y una forma de "autotrabajo" que permite al individuo manipular sus prácticas. A través de este, los sujetos pueden construir su propio punto de vista sobre ellos mismos y sobre el mundo y dotar de sentido a su realidad (Capdevielle, 2011).

Las mujeres menonitas abordan el autosocioanálisis desde la otredad, es el filósofo francés Jean Paul Sartre, quien utilizó este término para estudiar a fondo la existencia de uno mismo a través de lo que sería la mirada del otro, por medio de elementos tales como la empatía, el rechazo, la tolerancia o la simpatía. También a partir del discurso del mexicano Octavio Paz quien entiende la otredad como una necesidad de encontrar un complemento empático para sí mismo (Aguilar, 2015). Las mujeres educadoras tienen la capacidad de observar la realidad social de su comunidad desde una perspectiva de género crítica, es decir observan los problemas de las mujeres desde su propio "ser mujer", es por eso que conocen muy de cerca los sentimientos y pensamientos que les genera a las demás, a las "otras", la necesidad en temas de salud, género y educación.

Reflexionando sobre la otredad a partir de una concepción lingüística, se existe a partir del nombre que se posee, es decir, a partir de que se asigna un signo que caracterice, poseer una imagen acústica sobre un fenómeno, un objeto, una cosa o un sujeto, determina el concepto que de este se posee (De Saussure, 1995). Es así como la dicotomía entre la enunciación de ser hombre o ser mujer, perfila a ambos como "el otro" desde la perspectiva del primero, observándose un proceso signico y semiótico de quien es uno y quien es el otro dado por los procesos lingüísticos culturales.

Aún dentro de los grupos de una comunidad lo anterior ocurre, pareciera entonces, que el reconocimiento propio se remite a partir de la afirmación que se posee de sí mismo y el reconocimiento social a partir de identificar y calificar las diferencias

que existen entre ellas y los demás miembros de su propio grupo.

Esto ocurre en el grupo de las mujeres menonitas, quienes han escuchado por generaciones cuál es su rol en la comunidad, que deben de ser calladas y obedecer en silencio a su esposo, que deben permanecer aisladas de culturas diferentes, todo este discurso ha generado el reconocimiento de la vulnerabilidad en las mujeres como grupo por ellas mismas y a la vez se han identificado mujeres empoderadas que se observan como "nosotras" y las "otras" principalmente a partir de factores de carácter social que exacerban la vulnerabilidad biológica y de salud.

### **El fenómeno social del "empowerment" entre las mujeres menonitas**

La teoría del empowerment, conjunta las condiciones personales y sociales que hacen sensible a un individuo para participar en el bien de las personas, si se toma la salud y la calidad de vida como un bien social, entonces este debería de ser accesible para toda la población en una comunidad, si bien esto resulta utópico dado que no solo depende de querer tener ese bien social, sino que el proceso de su obtención se relaciona de manera directa con aspectos socioeconómicos y culturales, es por eso que en una sociedad siempre existen grupos vulnerables, sin embargo, se puede incidir en la búsqueda del mismo.

Según Musitu y Buelga (2004), el cambio social implica una modificación significativa de la conformación de un sistema social, es decir de los aspectos que lo norman, en el caso de la cultura menonita, su sistema social está bien conformado; desde un niño hasta un anciano conocen su papel dentro de la familia y la comunidad, la jerarquización social en su organización va de la máxima autoridad del jefe de la colonia y ministro de la iglesia, al jefe de campo, el padre de familia, la madre y los hijos. Dentro de la familia tradicional, solamente los hombres adultos y adolescentes pueden trabajar fuera del hogar y aprender español para relacionarse con la cultura dominante, las mujeres y los niños no tienen permitido hacerlo, esto es porque piensan que así preservan sus costumbres y estilo de vida.

A nivel social es importante señalar que ya se observa un fenómeno importante dentro de la comunidad entre las mujeres menonitas, la reflexión crítica de la situación social de la mayoría de ellas, aunado al reconocimiento de las necesidades

de educación y salud, ha generado en algunas mujeres la preocupación por resolver problemas que se observan en la vida cotidiana de este grupo vulnerable. Estas mujeres, aunque son una minoría, tienen características especiales dentro de su grupo, como hablar español, inglés y alemán alto, además del alemán bajo; también han tenido la oportunidad de desenvolverse en un contexto familiar abierto al cambio y han tenido la posibilidad de tener una educación más prolongada y desarrollarse en un ambiente adecuado para engrandecer sus aptitudes en pos del bienestar de su grupo de población.

Las mujeres educadoras, como les llamamos en este trabajo, son amas de casa que han visto necesidades educativas en cuestiones de idioma, salud y género, cuando alguna vecina acude a solicitar su ayuda como intérprete para acudir al doctor, para escribir o traducir algo al idioma español, o simplemente a pedir apoyo para comprender los problemas familiares. Rowlands (1997), señala que el empoderamiento a nivel personal es el desarrollo del sentido del yo, de la confianza y la capacidad individual para utilizar los recursos propios y desarrollar potencialidades y aptitudes para dirigir un grupo, así como decisión y compromiso para crear e implementar sistemas que permitan brindar ayuda a sí misma y a las demás, el empoderamiento en estas mujeres, tal vez no es consciente, pero su deseo de apoyar a quien lo necesite las ha llevado por el camino del liderazgo.

Los seres humanos, sociales por naturaleza gustan de vivir, convivir y compartir en grupo, y es de esta manera como mejor aprenden, es por eso que el empoderamiento de la salud, educación y promoción de las mismas, puede ocurrir mejor si el sujeto tiene un sentido de pertenencia a un grupo que está enfocado en un mismo objetivo. Las mujeres menonitas educadoras, basan en este pensamiento su intervención social dentro de la comunidad, sin embargo, es necesario puntualizar que esta intervención ha ocurrido de manera informal, iniciando en la sala de la propia casa, para luego extenderse a otras mujeres por recomendación de las primeras, de esta manera un pequeño grupo de dos o tres personas, ha crecido a docenas de ellas.

Uno de los principales pensamientos que han ocurrido en el proceso del desarrollo de estos pequeños núcleos de aprendizaje es la movilización de los aspectos positivos y beneficios que se obtienen de estos grupos para mejorar la calidad de vida

y el bienestar, esto genera confianza aun entre las familias, iglesias y autoridades de la comunidad.

### **Ser agente activo en la procuración de la salud: reto de la mujer menonita**

Desde la perspectiva del feminismo, Rodríguez (2015) indica la necesidad de analizar la situación de las mujeres y su subordinación en los diferentes contextos socioculturales, e indica que existe una relación de la vida cotidiana y el espacio doméstico con las instituciones sociales, las normas y el mundo de lo simbólico y cultural, y como éstas permiten el cambio social o, al contrario, son mecanismos de reproducción del status quo dentro de la sociedad.

Durante toda la historia de los menonitas el rol de la mujer ha ido de acuerdo a los mandatos de la Biblia, en Timoteo 2:11: 12, dice "dejad a la mujer aprender en silencio con toda sumisión" así como: "porque no se permite a la mujer enseñar, ni ejercer dominio sobre el hombre, sino estar en silencio" (Kulig, 2009). Esto ha mantenido a la mujer sumida en un rol vulnerable, una gran mayoría de las mujeres menonitas mexicanas se encuentran en esta situación, limitadas en su conocimiento del idioma y también de su cuerpo y los procesos que le ocurren debido a que en el sistema educativo menonita no se cuenta con educación para la salud ni conocimientos de biología y tampoco les es permitido aprender español.

Uno de estos roles es el de cuidadora y proveedora de bienestar para su familia; Heidegger, alude que el cuidado o cura o Sorge -en alemán- significa "cuidar de" y "velar por", es el cuidado de las cosas y cuidado de otros (Ramírez, 2015). El imaginario social de la comunidad menonita apoyado por el discurso religioso, introduce a la mujer dentro del rol de experta en el arte del cuidado, y es que esa identidad del ser a partir del "Dasein" cuyo significado es "ser-ahí" en la obra Ser y Tiempo, está implícita en el ser humano a veces de manera invisible, esto desvela la descripción de la mujer como un agente nato de cuidado para los demás a través del tiempo en lo cotidiano. La mujer menonita "es" y se percibe como responsable del cuidado del bienestar de su familia, se entrega en cuerpo y alma a este arte, desde el cuidado de los bienes materiales hasta los bienes de salud y espirituales.

Obstáculos que enfrentan las mujeres menonitas educadoras.

Las costumbres, creencias, modos de ser y actuar se han heredado durante siglos de generación en generación, en base a esto las mujeres han construido, organizado e interpretado su vida cotidiana, puesto que como grupo, están dentro de una sociedad que tiene ya un mundo de representaciones simbólicas emanado de la cosmovisión creada desde su formación como grupo religioso, su comportamiento y modo de vida ha sido dictado en gran parte por la interpretación de la palabra en la biblia, han crecido en medio de limitaciones que obstaculizan su desarrollo como seres humanos incidiendo en aspectos como educación y salud.

De acuerdo a las diferentes entrevistas de esta investigación y en base a la categorización realizada, los principales obstáculos que enfrentan las mujeres son, en principio, no ir en contra de los pensamientos de la mayoría de las personas de su comunidad, sus creencias y costumbres; la falta de infraestructura, ya que algunas realizan su actividad en su propia casa; la necesidad de educación para sí mismas, pues no son personas preparadas académicamente hablando, motivo por el cual deben de ser autodidactas, ya que en su sistema educativo, la mujer estudia solamente primaria y probablemente secundaria. Es así como estas mujeres educadoras deben aprender antes de enseñar a las demás apoyándose en libros y en profesionales mestizas o canadienses que aceptan apoyarlas en su autoaprendizaje.

Sin embargo, y a pesar de estos obstáculos las mujeres educadoras se fortalecen cuando ven buenos resultados de su actividad. En el siguiente párrafo se presentan algunos testimonios de mujeres educadoras:

“Me di cuenta de la gran necesidad de buscar solución a problemas de salud entre las mujeres y sus familias, como aquí cerca no hay doctores, me di a la tarea de recopilar remedios caseros de las amas de casa y escribí este pequeño librito, así todas lo podemos tener” (Comunicación oral ama de casa, ME1).

“Hay personas que batallan mucho, yo veo que necesitan de alguien, me da lástima que van al doctor y no entienden, sufren mucho porque tienen miedo que van a platicar con el doctor y que no entienden, algunas no saben leer ni escribir y mucho menos en español para poder llenar un cheque o firmar, me da en veces tristeza porque ellas están en realidad batallando por todos lados, por eso les enseño español y les capa-

cito para que saquen su primaria" (Comunicación oral, asesora menonita ICHEA, ME2). "Me apoyo en un libro cristiano llamado "las mentiras que creemos las mujeres y las verdades que nos liberan", organizo actividades que permiten a las mujeres apoyarse unas a las otras, conviven y comparten entre sí, salen de su diaria rutina para apoyarse mutuamente, las enseño a ser libres" (Comunicación oral, ama de casa, ME3).

## **Conclusiones**

El termino otredad, presenta al menos tres connotaciones: alteridad, oposición y complemento, que implican la existencia de algo que no es propio de manera natural, es decir, algo externo que se rige con autonomía.

El Otro es aquello que no somos y no seremos; incluso podría decirse que el Otro es lo que no queremos ser; pareciera entonces que, el reconocimiento propio se remite a partir de la afirmación que se posea de sí mismo y el reconocimiento social a partir de identificar y calificar las diferencias (Zecchetto, 2013). Sin embargo, es algo que puede llegar a alterar la individualidad de quien se considera diferente. Las mujeres educadoras, se saben mujeres de su comunidad, pero "otras mujeres", aquellas que logran ver con ojo crítico los fenómenos sociales que se presentan y hacen algo al respecto, son aquellas que ya no quieren ser vulnerables, sometidas o ignorantes.

El empoderamiento de las mujeres menonitas se basa en la visión crítica de la realidad social que se vive desde la vida cotidiana, para sortear las necesidades y obstáculos que se presentan en relación con salud y educación para iniciar un movimiento de cambio que genere bienestar y mejor calidad de vida, en un marco de respeto por sus propias creencias y costumbres desde una perspectiva de género.

Es aquí que los resultados de la investigación conducen al análisis del fenómeno social, y, efectivamente existe dentro de la perspectiva de género eso que no se refiere a la diferencia de sexos, sino que dentro de un grupo de personas con el mismo sexo, puede existir la otredad, regida primero por la alteridad, viendo esta como la disposición de trascender y ver a los otros seres humanos partiendo del reconocimiento de la dignidad propia para aprehender la de las demás y por último, la oposición a aceptar una realidad social que tiende a extinguir a las de su propia condición, la oposición para que sirva de complemento para aquellas otras que deciden generar un cambio

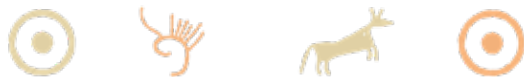


en sus vidas para mejorar no solo como mujeres, sino como hombres, como comunidad y sociedad de seres humanos.

## FUENTES CITADAS

- Aguilar, F. (2015) "La otra voz: Octavio Paz y la noción de otredad". *Revista de filosofía open insight*, 6(10), 27-59.
- Bourdieu, P. (1987) "Los tres estados del capital cultural". *Sociológica*, 2(5), 11-17.
- Capdevielle, J. (2011) "El concepto de habitus: con Bourdieu y contra Bourdieu". *Anduli*, 10, 31-45.
- Gamba, S. (2008) "¿Qué es la perspectiva de género y los estudios de género?" En *Diccionario de estudios de género y feminismos*. Consultado en 6 de Noviembre de 2016 en [http://portales.te.gob.mx/genero/sites/default/files/Perspectiva%20y%20estudios%20de%20g%C3%A9nero.%20Susana%20Gamba%20Aula\\_0.pdf](http://portales.te.gob.mx/genero/sites/default/files/Perspectiva%20y%20estudios%20de%20g%C3%A9nero.%20Susana%20Gamba%20Aula_0.pdf)
- García, I. (2004) "Las mujeres y la perspectiva de género". *Razón y Palabra*. Primera Revista Electrónica en América Latina especializada en Comunicación. No.37. México. Consultada el 2 de septiembre de 2016 en <http://www.razonypalabra.org.mx/fcys/2004/febrero.html>
- González, J. (2011) "La mujer a través de la historia. Sólo sé que no se nada". Recuperado de [www.jesusgonzalezfonseca.blogspot.mx/2011/04/la-mujer-traves-de-la-historia.html](http://www.jesusgonzalezfonseca.blogspot.mx/2011/04/la-mujer-traves-de-la-historia.html)
- Islas-Salinas, P., Pérez-Piñón, F. A., y Hernández-Orozco, G. (2015) "Rol de enfermería en educación para la salud de los menonitas desde el interaccionismo simbólico". *Enfermería Universitaria*, 12(1).
- Krahn, C. and Kauffman, J.H. (1989) "Family". *Global Anabaptist Mennonite Encyclopedia Online*. Retrieved 9 November 2015, from <http://gameo.org/index.php?-title=Family&oldid=130923>.
- Kulig, J. C., Babcock, R., Wall, M., and Hill, S. (2009) "Being a woman: Perspectives of Low-German-speaking Mennonite women". *Health care for women international*, 30(4), 324-338.

- Lamas, M. (1996) "La perspectiva de género". La tarea, 8. Consultado el 12 de diciembre de 2016 en [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41574051/LA\\_PERSPECTIVA\\_DE\\_GeNERO.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYY-GZ2Y53UL3A&Expires=1490337461&Signature=P%2BG1qfAWLqhY9B92YoM-FSaXND6U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D-LA\\_PERSPECTIVA\\_DE\\_GENERO\\_Revista\\_de\\_Educ.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41574051/LA_PERSPECTIVA_DE_GeNERO.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYY-GZ2Y53UL3A&Expires=1490337461&Signature=P%2BG1qfAWLqhY9B92YoM-FSaXND6U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D-LA_PERSPECTIVA_DE_GENERO_Revista_de_Educ.pdf)
- Musitu, G. y Buelga, S. (2004) "Desarrollo comunitario y potenciación". En Musitu, G., Herrero, J., Cantera L. y M. Montenegro (Eds.), *Introducción a la Psicología Comunitaria*. Barcelona UOC. pp. 167-195.
- OMS (2015) Género. Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/topics/gender/es/>
- Ramírez-Pérez, M., Cárdenas-Jiménez, M., y Rodríguez-Jiménez, S. (2015) "El Dasein de los cuidados desde la fenomenología hermenéutica de Martín Heidegger". *Enfermería universitaria*, 12(3), 144-151.
- Rodríguez, L. L. (2015) "La perspectiva de género como aporte del feminismo para el análisis del derecho y su reconstrucción: el caso de la violencia de género". Tesis doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas.
- Rowlands, J. (1997) *Questioning Empowerment*, Oxfam, Oxford.
- Saussure, F. (1995) *Curso De Lingüística General*. Ed. Payot.
- Zecchetto, V. (2013) *Seis Semiólogos en Busca del Lector*. Quito-Ecuador. Ediciones Abya-Yala. Consultado 20 de septiembre de 2016 en <http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/Zecchetto-Victorino-et-al.-2013-Seis-semi%C3%B3logos-en-busca-del-lector.pdf>



## LAS PERCEPCIONES SOCIALES DEL DESIERTO CHIHUAHUENSE EN LA EDUCACIÓN FORMAL PRIMARIA

**Miguel Alfonso Ramírez López<sup>1</sup>**

Escuela de Antropología e Historia del Norte de México

### Introducción

En el estado de Chihuahua existe una diversidad ecosistémica reducida a tres unidades ambientales como lo son el valle, la sierra y el desierto. No obstante, Mancera-Valencia (2002) propone ocho unidades llamadas ecogeográficas:

1. Cañones con selva baja caducifolia de la Sierra Madre Occidental.
2. Lomeríos con matorrales xerófilos y selva baja caducifolia, compartidos mayormente con los estados de Sinaloa y Sonora.
3. Lomeríos con matorral xerófilo.
4. Lomeríos y planicies con matorrales xerófilos, pastizales y bosques de encino y coníferas.
5. Pies de monte y planicies con pastos, matorrales xerófilos y bosques de encino y coníferas.

---

<sup>1</sup> Pasante de Licenciatura en Arqueología en la Escuela de Antropología e Historia del Norte de México; participante de la Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Correo electrónico: founiky24@hotmail.com

6. Sierra con bosque de coníferas, de encino y bosques mixtos.
7. Bosques de galería desarrollados en áreas ribereñas y de escurrimientos superficiales de sierras, cañones, lomeríos, planicies y valles intermontanos.
8. Humedales en áreas de planicies, lomeríos, llanuras y bolsones, en la que se identifican sistemas lacustres efimeros, manantiales, aguas termales, llanuras de inundación fluvial en donde se desarrolla vegetación halófila, zacates y plantas especializadas en esos ambientes.

A pesar de esta diversidad, el desierto y semidesierto en Chihuahua, son representados como lugares en donde la vacuidad hídrica se hace manifiesta. Es decir, se le relaciona con el marchitamiento o la improductividad. Por tanto, esta investigación se realizó con niños de primero a sexto grado de primaria en la Escuela Estatal Primaria Praxedis G. Guerrero No. 2444 (escuela pública) y en el Instituto Bilingüe London (escuela privada) en la ciudad de Chihuahua. Y su objetivo fueron las percepciones que la sociedad chihuahuense transmite a los grupos infantiles en formación en torno a uno de los ecosistemas que mayor extensión tiene el estado.

### **Consideraciones metodológicas**

La investigación se llevó a cabo del 26 de septiembre al 12 de diciembre del 2016 y consistió en lo siguiente:

- a) Etnografía rápida de aulas en ambas escuelas.
- b) Trabajo de gabinete en las bibliotecas de las escuelas y en bibliotecas públicas municipales, así como de la Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua (UPNECH) y de la Escuela Normal del Estado de Chihuahua (IBYCENECH).
- c) Entrevistas semiestructuradas y estructuradas con los profesores y directores de las dos escuelas, así como con una docente especialista en la asignatura 'Educación Ambiental para la Sustentabilidad' de la IBYCENECH.
- d) Revisión de los textos de la SEP usados en las aulas con contenidos sobre medio ambiente, ecosistemas y geografía regional.
- e) Y actividades lúdico-cognitivas (dibujos proyectivos, mímicas y adivinanzas).

## El Desierto de Chihuahua y su biodiversidad

El estado de Chihuahua posee la extensión territorial más amplia, ocupando el 12.62% de la superficie del país, es decir, 247.460 km<sup>2</sup> (INEGI, s.f.). Por ende, la ecorregión<sup>2</sup> que atraviesa por todo el estado adopta su nombre: Desierto Chihuahuense. Además de extenderse por el estado de Chihuahua, también se despliega por los estados de Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y el norte de San Luis Potosí, en México; y por Arizona, Nuevo México y Texas, en Estados Unidos (García, 2001: 20); otros autores afirman que su extensión va desde el centro de México —en los estados de Guanajuato, Hidalgo y Querétaro— hasta el suroeste de los Estados Unidos, en el sur de Texas, Nuevo México y una pequeña parte de Arizona, pasando por los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas (Granados-Sánchez et al, 2011: 111,113). Además sus latitudes van de los 35 grados en el norte a los 19 en el sur y están enmarcados al oriente y al poniente por los meridianos 99 y 109 respectivamente (García, 2001:20). Asimismo, es considerado el desierto más grande de Norteamérica con una extensión aproximada de 629,000 a 630,000 km<sup>2</sup> según García (2001) o de 507,000 km<sup>2</sup> conforme a lo que dicen Granados-Sánchez et al (2011), aventajándose por encima del Desierto de Sonora, el Desierto de Mojave o la Gran Cuenca.

Existen especies florísticas indicadoras del Desierto Chihuahuense como el ocotillo (*Fouquieria splendens*), el gatuño (*Koeberlinia spinosa*), el mezquite (*Prosopis glandulosa*), el sotol (*Dasyllirion leiophyllum wheeleri*) o la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) (Schmidt, 1992:90) que es la planta suculenta por antonomasia del Desierto Chihuahuense, tanto ha sido su impacto presencial en dicha ecorregión que se dice entre los locales: 'En donde se acaba la lechuguilla, termina el Desierto de Chihuahua'. Fitogeográficamente<sup>3</sup>, también la presencia de la gobernadora o arbusto de la creosota (*Larrea tridentata*) ha sido útil para la delimitación botánica de los desiertos sudamericanos y es por eso que su presencia es indicadora de la delimitación de este

---

2 Por ecorregión entendemos a las unidades geográficas con flora y fauna y ecosistemas característicos. Son una división de las grandes ecozonas o regiones biogeográficas (CONABIO, s.f.).

3 La fitogeografía o geobotánica es la rama de la Geografía que estudia la distribución de los vegetales sobre la Tierra, además también estudia la vida vegetal y el medio terrestre (Huguet del Villar, 1929).

desierto norteamericano (García, 2001: 21).

Por otra parte, del lado de la fauna, podemos afirmar que las especies endémicas más conocidas son el lagarto cornudo (*Phrynosoma cornutum*), la víbora de cascabel (*Crotalatus scutulatus*), el coyote (*Canis latrans*), la tortuga de Mapimí (*Gopherus flavomarginatus*), el puma (*Puma concolor*), el jabalí de collar (*Pecari tajacu*), la zorra norteña del desierto (*Vulpes velox macrotis*) y los reintroducidos lobo gris mexicano (*Canis lupus baileyi*) y bisonte americano (*Bison bison*).

Sin embargo, no se toma en cuenta que existen más de 324 especies de cactáceas, más cinco híbridos, distribuidos en 39 géneros (Granados-Sánchez et al, 2011:114). O que dentro del Desierto de Chihuahua hay ocho tipos de pastizales como los zacates navajita azul (*Bouteloua gracilis*), el zacate banderilla (*Bouteloua curtipendula*), el zacate navajita velludo (*Bouteloua hirsuta*), el zacate navajita morado (*Bouteloua chondrosoides*), los zacates tres barbas (*Aristida*), el zacate navajita negra (*Bouteloua eriopoda*), el zacate toboso (*Pleurapis mutica*) y el zacatón alcalino (*Sporobolus airoides*) (Macías, Panjabi y Aguirre, 2011: 1).

También se desconoce que la víbora de cascabel, uno de los animales más icónicos de los desiertos norteamericanos, posee ocho especies: La cascabel de diamantes del oeste (*Crotalus atrox*), la cascabel del Pacífico (*Crotalus basiliscus*), la cascabel de las rocas (*Crotalus lepidus*), la cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*), la cascabel de montaña (*Crotalus pricei*), la cascabel de pradera (*Crotalus viridis*) y la chachamuri (*Crotalus willardi*) (Lavín, 2014: 138-142).

Toda esta información da cuenta de la gran complejidad ecosistémica que sostiene el Desierto Chihuahuense y que, contrario a lo que se piensa, posee formas de vida y por ende, adaptaciones humanas y no-humanas.

### **Libros de texto de la Secretaría de Cultura**

Actualmente las escuelas públicas y privadas que forman parte de Secretaría de Educación y Deporte del estado de Chihuahua llevan a cabo el Plan de Estudios 2011; sin embargo, en 2016 se reestructuró dicho Plan, aunque actualmente se sigue usando el del 2011. Por ende, se analizará el Plan de Estudios de primaria de dicho año.

1. En primero y segundo grado se lleva la asignatura de Exploración de la

Naturaleza y la Sociedad.

2. En tercero se ofrece Ciencias Naturales y una asignatura vinculada con el estado, en este caso es Chihuahua: La entidad donde vivo.

3. En cuarto, quinto y sexto estudian Ciencias Naturales y Geografía, teniendo un enfoque regional, luego mundial y después nacional respectivamente.

### **Percepciones sociales**

Las percepciones ambientales [sociales], entendidas como la manera en que los individuos valoran y estiman su entorno, forman parte de las decisiones que toma el ser humano sobre el ambiente en el que se encuentra inmerso (Lefebvre, 1991). Este enfoque de percibir a la naturaleza desde el punto de vista del ser humano se origina desde la psicología ambiental<sup>4</sup>. En esta disciplina se van gestando conceptos como environmental cognition y percepción ambiental, éste sería utilizado más tarde en la geografía.

Es en esta última disciplina, y en la década del setenta en México, en donde se desarrolla una geografía aplicada a la resolución de problemáticas sociales ligadas a la crisis ecológica que ya se hacía presente. Hay que recalcar que es también en esta década en que la geografía da un giro, pues se le empieza a considerar una ciencia social, gracias a Ángel Bassols Batalla, desde una perspectiva marxista pues consideran importantes el binomio economía-sociedad para comprender mejor los problemas del espacio y el medio natural (Fernández, 2008).

El manejo del espacio y la toma de decisiones es un aporte para la geografía cultural de Yi-Fu Tuan. Fleming (1975), citado por Fernández (2008:179) analiza las siguientes aportaciones de Tuan:

1. Identifica sus bases en la psicología ambiental y a partir de ésta define a la percepción como la respuesta sensorial a los estímulos externos y a la actividad en la que ciertos fenómenos quedan registrados, mientras que otros permanecen en la oscuridad.

2. Yi-Fu Tuan crea un nuevo concepto, denominado topophilia que significa la

---

<sup>4</sup> La psicología ambiental estudia las percepciones del medioambiente desde la singularidad del individuo y a través de los estímulos sensoriales (Heathcote, 1980).

unión sentimental o subjetiva entre la gente y el lugar, la cual puede ser analizada a diferentes niveles y desde distintos marcos teóricos: temporal (histórico), espacial (geográfico) y cultural (antropológico).

3. La percepción, la actitud y el punto de vista de las personas forman un elemento necesario para la comprensión integral de un sitio.

La mayoría de las investigaciones sobre las percepciones sociales se realizan en contextos rurales y rururbanos. No así en áreas urbanas o periurbanas, pues a pesar de ser las zonas en donde el índice de contaminación es más elevado, aún no han sido acogidas por los investigadores, planeadores y promotores.

### **El desierto visto desde los niños y sus profesores**

Como ya se mencionó, el Desierto Chihuahuense posee una extensión considerable y un paisaje característico que, a simple vista, es perceptible por la flora y fauna Neártica que lo comprenden. Contrariamente a esta concepción, muchos de los niños e incluidos profesores situaron al desierto y semidesierto en ubicaciones más septentrionales. Ejemplo de ello es la siguiente entrevista en donde se les preguntó a los profesores de la Primaria Praxedis G. Guerrero qué enseñaban acerca de los desiertos en general y del Desierto Chihuahuense en particular:

"Bueno, pues que en nuestro estado tenemos este... [se queda pensando] una amplia zona que es...es el desierto de Samalayuca, ¿vedá? [sic]. Ahí podemos encontrar algunos animales como la...la rata del desierto, la víbora, emm...pos [sic] otras especies, la tarántula, las arañas, todo eso, y algunas especies como los cactus y la rodadora, esas plantas que tenemos, que son muy comunes en nuestro Desierto de Chihuahua [Martha Landín Hernández, profesora de la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero].

Mmm, pues dentro de las características que hay de los diversos...los distintos ecosistemas. Lo que es la flora, la fauna, y pues principalmente lo que hay aquí en regiones naturales como es en Janos, lo que es el perrito de las praderas, animales de allá, el bisonte americano, este... [se queda pensando] ¿Qué más? Pues principalmente es lo que platicamos acerca de aquí [Omar Leal Seáñez, profesor de la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero]".

También se les preguntó qué estrategias didácticas utilizaban para la ense-



ñanza de los ecosistemas, medioambiente y recursos naturales:

“Bien, mira más que nada..., trato de promover en los niños el que ellos valoren el cuidado del medio ambiente. Entonces, la manera que más me ha resultado a mí es llevándolos así al lugar directo. Digamos que si vamos a hablar del cuidado de un árbol, vamos directamente adonde está un árbol, ¿sí? Para que ellos estén conviviendo directamente con el entorno [Alejandro Campuzano Muñoz, profesor de la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero].

Emm [se queda pensando], videos y los sitúo en la realidad, utilizo material...relacionado con...con el tema que vamos a trabajar, ya sea material de reúso, lo que esté al alcance y el contexto del alumno [Maribel Varela González, profesora de la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero].

Bueno, más bien este...cosas que...que ellos tienen en su casa. Por ejemplo, materiales

Imagen 1. Pirámides, saguaros y sol. Dibujos de los niños.



Fuente: todas las fotografías son del autor, excepto donde se indique.

reciclables o cosas que hay en el...en la naturaleza. Por ejemplo se va a hacer unos experimentos [sic] en la clase de Ciencias Naturales sobre los...sobre las bacterias y los hongos y vamos a utilizar este...un pedacito de tortilla, una manzana, un pedacito de queso, y vamos a ponerlos en los frascos y vamos a ver cómo se reproducen ahí las bacterias [Martha Landín Hernández, profesora de la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero]".

"Mmm, pues pueden ser diversas...podemos ver desde videos, esquemas, este...imágenes, lectura de...del libro de texto y pues también...que los mismos alumnos compartan acerca de lo que conocen. Hay varios alumnos que vienen de la...de la Sierra, algunas alumnas tarahumaras y platican que...precisamente de cómo son los bosques, qué tipo de animales y qué tipo de árboles o de lo que conocen ellos de...de por aquí [Omar Leal Seáñez, profesor de la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero]".

Muchos de los niños de dicha escuela aseveraron que "aquí no hay desierto", "en el desierto sólo hay arena", "el desierto está en donde están las pirámides", "el desierto es Egipto", "es donde hay momias", "el desierto es aburrido", "en el desierto nomás hay sol y no tiene agua ni vida". Estas percepciones, además, se vieron reflejadas en los dibujos proyectivos que presentaron, pues entre ellos había pirámides, saguaros, momias, arena y algunas representaciones faunísticas como coyotes, víboras, tortugas y alacranes. Además, sólo uno de ellos dibujó un nopal violáceo, pues el niño era del municipio de Jiménez.

En el Instituto Bilingüe London los profesores no pudieron ofrecerme las entrevistas, debido a causas externas. No obstante, la directora sí fue entrevistada y entre lo más destacable afirmó:

"Mira Miguel, muchos de los profesores que tenemos en nuestra planta docente no son formados como profesores. Al contrario, son personas con distintas carreras que han incursionado en la educación. Así que muchas veces se les enseñan cosas a los alumnos dentro de la especialidad del profesor. [...] En cosas de medioambiente, pues tenemos actividades extraescolares. Anualmente nos vamos a Delicias y visitamos el Museo del Desierto Chihuahuense. También tenemos material de la Semarnat y de otras organizaciones ecológicas [Gloria Ruiz Coughanour, directora del Instituto Bilingüe London]".

Los niños en ese instituto reconocieron algunas especies faunísticas como coyotes, tortugas, alacranes, liebres, víboras o águilas. Pero también confundieron la flora y fauna regional con la endógena, pues muchos de ellos dibujaron camélidos y saguaros.

Imagen 2. Flora y fauna del desierto. Dibujos de los niños.



Asimismo, entre sus comentarios distinguieron que "cuando voy a Juárez, voy al desierto", "hay desierto aquí y en Estados Unidos también", "aquí en donde vivimos es un semidesierto", "en el desierto no hay agua", "cuando voy de vacaciones a Nuevo México o Arizona veo el desierto".

Por último, para saber qué y cómo se enseña en torno al Desierto Chihuahuense se visitó la IBYCENECH y se entrevistó a Norma González Ramírez, docente cuya área es la 'Educación Ambiental para la Sustentabilidad'. En primera instancia se le preguntó qué tan contextualizada estaba dicha asignatura a lo que respondió:

Imagen 4. Fauna endógena. Dibujos de los niños.



“Al contrario, se recomiendan puros documentos internacionales y uno hace lo posible por contextualizar los materiales. Por ejemplo, se [sic] quería que se hablara de problemáticas internacionales, como el cambio climático o cuestiones muy generales. Y lo que yo hice fue trabajar en problemáticas locales, por ejemplo, las muchachas trabajaron la problemática del fracking, incluso trajeron una conferencia a todos los grupos de quinto semestre de la licenciatura. También revisamos la problemática con el agua que iba a traer la cervecera a Delicias y algunas otras problemáticas locales que ahorita no recuerdo. Pero si trabajamos cuestiones locales, contaminación de ríos, sobre todo, aquí el Sacramento por las Industrias que están cercanas al río”. Conjuntamente se le cuestionó si en las unidades de aprendizaje se tenía contemplado al Desierto Chihuahuense y si era necesario conocer sobre dicha ecorregión:

"No se trabaja el tema del desierto, incluso parece que no hubiese desierto en Chihuahua. Hay tantos errores que incluso hay una semana de la ciencia, fue hace como dos semanas, el tema principal de la semana era el cambio climático de la ciudad y se dio, creo que el mensaje fue en dos sentidos a los niños que vinieron a visitar la escuela. Porque si tú les dices que el plástico es un generador de gases de invernadero y que para degradarse dura muchísimos años, todos los locales que pusieron estaban forrados de plástico. Por ejemplo, hubo problemas, yo lo observé, hubo niños que hacían experimentos sin sentido, hacían experimentos y los niños decían: "no es que el humo contamina" y hacían experimentos en los que generaban humo y los propios niños les decían: "pero que tu no estas contaminando". Entonces era una enseñanza con doble sentido, creo que sí hay mucho que trabajar en ese sentido en la Normal. [...] Chihuahua es un semidesierto y parece que no tenemos conciencia de que vivimos en un semidesierto. Por ejemplo, debemos de estar conscientes que en un semidesierto no hay agua, que en un semidesierto llueve escasamente o las lluvias en veranos pues son escasas. Pues sí, yo creo que sí. Hasta yo me considero, así como que qué onda me falta mucho por saber del semidesierto y debemos entender que Chihuahua se está desertificando. Tenemos que cuidar el agua".

Para concluir, se le pidió su opinión acerca de los profesores de primaria en escuelas públicas y privadas y su eficacia a la hora de enseñar sobre el Desierto Chihuahuense:

"Los maestros tienen muchas ganas de enseñar, o sea por las aptitudes no dudo que tengan muchas ganas de enseñar el cuidado del medioambiente, y en este caso el cuidado del medioambiente ya del conocimiento que vivimos en un semidesierto o del Desierto Chihuahuense. Y que debemos de vivir coherentemente en el ecosistema en el que habitamos, entonces creo que los maestros sí tienen esas actitudes, pero los maestros lo que les falta es el saber sobre el Desierto Chihuahuense, el saber sobre ciencia, pues como te dije ahorita creo que el docente no sabe sobre el Desierto Chihuahuense. Tienen muchas ganas de saber y luego poder llevar situaciones de aprendizaje para el grupo. Yo creo que tienen una disposición a saber sobre el Desierto Chihuahuense".

## Conclusiones

Al principio del texto afirmamos que el Desierto Chihuahuense se extendía desde San Luis Potosí (o desde Hidalgo) hasta Nuevo México (García, 2001:20; Granados-Sánchez et al, 2011:111,113). Sin embargo, dentro de las percepciones sociales que se tienen, se pudo encontrar que esta información era desconocida en la Escuela Primaria Praxedis G. Guerrero. A decir verdad, muchos niños no sabían que aquí había desierto ni semidesierto. Cuando se hablaba de desierto, los niños proyectaban su imaginación a Egipto.

Por el lado del Instituto Bilingüe London los alumnos conocían ciertos lugares que se ubican dentro de la ecorregión como Nuevo México e inclusive Arizona. También asociaban al desierto con las Dunas de Samalayuca y también con la Ciudad de Chihuahua, afirmando que ésta es un semidesierto. Aunque el instituto es un contexto formal educativo, se preocupan por una educación no formal o extracurricular, pues el interés de los docentes y directivos va más allá de las aulas. Cada año hacen una visita guiada al Museo del Desierto Chihuahuense y a las ruinas arqueológicas de Paquimé, en las que también se pueden apreciar sucintamente los ecosistemas.

No obstante, en ambos casos, no se reconocieron las especies de flora indicadoras de este desierto: la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) y la gobernadora (*Larrea tridentata*). Más bien, cuando se les pedía dibujar plantas desérticas, asociaban una especie de planta suculenta representativa del desierto vecino (Desierto Sonorense): el saguaro (*Carnegiea gigantea*).

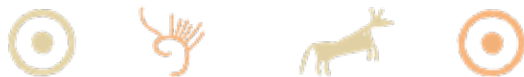
Finalmente, los libros de texto de la SEP no giran su mirada hacia una educación ambiental ni hacia una enseñanza de los ecosistemas. A pesar que cada estado de la República tiene un libro en el que se detalla su historia, geografía y medio físico y biótico, no son suficientes los contenidos didácticos que se ofrecen.

## FUENTES CITADAS

CONABIO (s.f.). Biodiversidad mexicana. Ciudad de México. Recuperado el 2 de agosto del 2017 de <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/quees.html>.

Fernández, Y. (2008) "¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión

- de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas". Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Volumen XV No. 43. Septiembre/Diciembre. Pp. 179-195.
- García, C. (2001) "La gestación del espacio". Luces y Voces del Desierto Chihuahuense. Grupo Cementos de Chihuahua. 20-21.
- Granados, D., Sánchez, A., Granados, L. y Borja, A. (2011) "Ecología de la vegetación del Desierto Chihuahuense". Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente. Volumen XVII, Edición Especial: 111-130.
- Heathcote, R. L. (1980) "The context of studies into the perception of desertification". Perception of desertification. Tokio: Prensa de la Universidad de las Naciones Unidas.
- Huguet, E. (1929) Geobotánica. Editorial Labor. Barcelona.
- INEGI (s.f.). Recuperado el 2 de agosto del 2017 recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chih/territorio/default.aspx?tema=-me&e=08>
- Lavín, P. A. (2014) "Las serpientes de cascabel". En: La biodiversidad en Chihuahua: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Pp. 138-142
- Lefebvre, H. (1991) The production of space. Cambridge: Blackwell.
- Macías, A., Panjabi, A. y Aguirre, C. (2011) "Ecología del pastizal en el Desierto Chihuahuense". En: Compartiendo sus agostaderos con las aves de pastizal. Rocky Mountain Bird Observatory.
- Mancera-Valencia, F. J. (2002) "Ecosistemas de Chihuahua". Synthesis. Revista de la Universidad Autónoma de Chihuahua. No. 24. Octubre/Diciembre. 3-9.
- Schmidt, R. H. (1992) "Chihuahua, tierra de contrastes geográficos". En: Historia General de Chihuahua I: Geología, Geografía y Arqueología. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Gobierno del Estado de Chihuahua. pp. 47-101.



## MATERNIDAD TEMPRANA EN ADOLESCENTES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

**Dra. Georgina Martínez Canizales<sup>1</sup>**

**Dra. María de Lourdes Almada Mireles<sup>2</sup>**

**Dra. Bertha Verónica Martínez Flores<sup>3</sup>**

Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Introducción

A pesar de que la fecundidad en México ha venido en descenso desde hace ya varias décadas, la fecundidad adolescente se ha incrementado para años recientes. En el

---

1 Doctorado en Sociología con especialidad en Demografía por la Universidad de Texas en Austin; Maestría en Demografía por El Colegio de la Frontera Norte; Licenciada en Sociología por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Profesora investigadora del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Correo electrónico: gmartine@uacj.mx

2 Profesora investigadora de Tiempo Completo en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ha sido coordinadora de la Red de OSC para la Infancia. Correo electrónico: maria.almada@uacj.mx

3 Doctorado en Filosofía con orientación en Trabajo social y políticas comparadas de bienestar social por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente profesora investigadora en la Maestría en Trabajo social y el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Correo electrónico: veronica.martinez@uacj.mx



2009 México presentaba una Tasa Global de Fecundidad<sup>4</sup> de 2.25, para el 2014 esta se encontraba en 2.21, mientras que la fecundidad adolescente<sup>5</sup> se situaba en 69.2 y 77.04, respectivamente (CONAPO, n.d.). De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el 2014, la tasa media mundial de fecundidad adolescente era de 49 por cada mil mujeres en ese grupo de edad, situándose la tasa de fecundidad adolescente en México en un nivel mayor que el de la tasa media mundial.

En entrevista para Excélsior, Carlos Welti, demógrafo de la UNAM, señala que en años recientes las tasas de fecundidad adolescente han repuntado en el norte del país y en los estados donde existe mayor violencia, así como en zonas urbanas (Gómez, 2016). Entre 1990 y 2010, la tasa de fecundidad adolescente en Chihuahua venía en descenso, ya que pasó de 88.9 a 72.5. Sin embargo, para el 2014 Chihuahua se posiciona como el segundo estado del país con la mayor tasa de fecundidad adolescente, sólo después de Coahuila, con un valor de 86.2 (UNICEF, 2015), incrementándose en un 18.9% en menos de 5 años.

El embarazo adolescente se considera problemático por las desventajas sociales y complicaciones en la salud que conlleva para la madre y el bebé (como un mayor riesgo de muerte prenatal o neonatal y un mayor riesgo de bajo peso al nacer<sup>6</sup>). También se considera que el embarazo adolescente contribuye al círculo de enfermedad y pobreza. Un embarazo no planeado obligará a las adolescentes y sus familias a lidiar con una serie de dificultades económicas, psicológicas y sociales para las cuales pudieran no estar preparados. Para las adolescentes de nivel socioeconómico bajo podría implicar dejar la escuela y probablemente ingresar al mercado laboral informal,

---

4 Tasa global de fecundidad: Es el número promedio de hijos que tendría una mujer a lo largo de su vida reproductiva (CONAPO, n.d.).

5 Tasa de fecundidad adolescente o tasa de fecundidad específica para el grupo de 15 a 19 años es el número de nacidos vivos de las mujeres de 15 a 19 años en un año y área específica, dividido entre la población de mujeres de 15 a 19 años estimada a mitad del periodo en esa área. El resultado se multiplica por mil, de modo que se interpreta como el número de nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 19 años de edad.

6 De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se considera bajo peso al nacer cuando el bebé pesa menos de 2,500 gramos. El bajo peso al nacer incrementa el riesgo de morir en los primeros meses y años de la vida de un niño. Quienes sobreviven tienen más probabilidades de sufrir problemas de salud, de tener menores habilidades cognitivas y coeficiente intelectual en el curso de sus vidas, así como menor fuerza muscular y una mayor incidencia de diabetes y problemas del corazón (UNICEF, 2016).

lo cual limitará su capacitación para la vida y para el trabajo productivo (Reyes-Pablo, Navarrete-Hernández, Canún-Serrano, y Valdés-Hernández, 2015) y repercutirá en su bienestar y en el de su hijo/a en el corto y largo plazo. Villalobos-Hernández et al. (2015) señalan que el rezago educativo está vinculado al embarazo en la adolescencia y puede ser un factor para la reproducción de la pobreza.

Los estudios sobre el tema en esta región han explorado variables relacionadas con la sexualidad en la población juvenil general (ICHIMUJ, 2012) y en población universitaria (Staines et al, 2009); los que se han enfocado en las madres adolescentes se han realizado con muestras pequeñas y han abordado variables distintas a las sociales (Acosta-Varela y Cárdenas-Ayala, 2012). Como vemos son pocos los que abordan este problema en el estado y menos aún a un nivel de mayor desagregación, como a nivel municipio. Por ello nos propusimos analizar las características sociodemográficas de las madres adolescentes y sus familias en los municipios de Juárez y Chihuahua, a partir de la información de la encuesta intercensal 2015, y contrastarlas contra la de las adolescentes que no han debutado en la maternidad.

La comparación entre Juárez y Chihuahua nos parece importante por las diferencias en infraestructura y nivel de vida de la población, además de ser los dos municipios que conforman poco más del 60 por ciento de la población del estado y los municipios con las cifras más altas de embarazo adolescente (González, 2017). Las condiciones socioeconómicas del municipio de Chihuahua, capital del estado, muestran problemas en términos de pobreza para un 27% de su población de acuerdo con datos del 2010, donde un 2% vivía en pobreza extrema; mientras que la población considerada no pobre y no vulnerable alcanzaba apenas al 34,5% (CONEVAL, 2010). El municipio de Juárez se ubica en la frontera norte de México, desde los años sesenta del siglo XX presenta una vocación económica centrada en las plantas maquiladoras; a pesar del auge industrial de la región, los datos sobre pobreza no son halagadores ya que, de acuerdo a Coneval, para el 2010, un 37,7% se encontraba en situación de pobreza, y un 4,8% vivía en pobreza extrema; la población no pobre y no vulnerable sólo alcanzaba al 25,3% de la población (CONEVAL, 2010).

El análisis planteado sobre las características de los hogares con madres adolescentes permitirá conocer los distintos perfiles que presenta la maternidad temprana-

na y proporcionar herramientas para la elaboración de políticas sociales específicas, enfocadas a la atención de hogares con presencia de madres jóvenes para reducir los riesgos sociales de la maternidad temprana en cada municipio.

### **Perspectiva teórica**

Uno de los ejes teóricos en esta investigación es la teoría de la interseccionalidad (Crenshaw, 1991) aplicado a la salud (Hankivsky, 2012) (Hankivsky, 2012). La interseccionalidad se enfoca en examinar cómo interactúan las estructuras sociales macro y micro para delinear las experiencias de los individuos. Este enfoque implica reconocer las jerarquías y sistemas de dominación que permean en una sociedad, por ello presta atención al poder y los procesos sociales en los niveles macro y micro social que han dado lugar a la formación de los sujetos. No sólo ayuda a mejorar nuestro entendimiento sobre los grupos en desventaja social, sino que en general ayuda a conocer cómo las estructuras sociales delinear nuestras vidas (Hankivsky, 2012). En este trabajo se intenta utilizar este abordaje teórico-metodológico al incorporar variables sociodemográficas del hogar y del individuo.

Stern (2004), propone el concepto de vulnerabilidad social, para explicar por qué el embarazo ocurre más en unos contextos que en otros y señala que es cuando se dan un conjunto de circunstancias que tienen que ver con la estructura social, que sitúan a ciertos grupos de población en situaciones de menores recursos de diversa índole (sociales, económicos, culturales y de capital social), con mayor dificultad para la resiliencia luego de situaciones adversas, la falta de aspiraciones académicas y la alta valoración por el matrimonio y la maternidad relativamente tempranos, que es cuando es más probable que ocurra un embarazo adolescente.

Los factores que inciden en la maternidad temprana podrían agruparse en 3 categorías, de acuerdo a (León, Minassian, Borgoño, y Bustamante, 2008):

1. Factores de riesgo individuales: menarquia precoz, bajo nivel de aspiraciones académicas, impulsividad, ideas de omnipotencia y adhesión a creencias y tabúes que condenan la regulación de la fecundidad y la poca habilidad de planificación familiar.
2. Factores de riesgo familiares: Disfunción familiar, antecedentes de ma-

dre o hermana embarazada en la adolescencia, pérdida de figuras significativas y baja escolaridad de los padres.

3. Factores de riesgo sociales: Bajo nivel socioeconómico, hacinamiento, estrés, delincuencia, alcoholismo, trabajo no calificado, vivir en un área rural, ingreso precoz a la fuerza de trabajo, mitos y tabúes sobre sexualidad, marginación social y predominio del "amor romántico" en las relaciones sentimentales de los adolescentes.

A ello se agregan otros como la desigualdad social, la falta de oportunidades, la falta de información y acceso adecuado a métodos anticonceptivos (Vignoli, 2014), la pobreza, conductas de riesgo como el uso de alcohol y drogas, los estereotipos de género que dificultan la asertividad de las mujeres para decidir sobre su vida sexual y reproductiva (Díaz-Sánchez, 2003; Stern, 2007) y, en algunos contextos, el abuso sexual (Varea, 2008).

## **Metodología**

Este es un estudio descriptivo, en el cual los datos de la muestra de la Encuesta Intercensal 2015 para el estado de Chihuahua son la fuente de información para este trabajo. La población objetivo fueron las madres adolescentes y jóvenes que no han debutado en la maternidad, cuya edad fluctúa entre los 15 a 19 años, así como sus hogares, en los municipios de Juárez y Chihuahua. De esta manera, se elaboró el perfil de las madres adolescentes y de sus hogares a partir de los datos sociodemográficos disponibles en la muestra censal 2015 para cada municipio mencionado.

### *Procedimientos*

Identificamos a las madres adolescentes a partir de las variables de edad y las preguntas ¿cuántos hijos vivos ha tenido? ¿vive la madre de... en este hogar? y la identificación de la madre referida a la pregunta anterior.

En las variables del hogar se incluyen la escolaridad promedio de los miembros del hogar mayores de 19 años, escolaridad del jefe y la jefatura femenina del hogar. A través de los bienes duraderos y condiciones de la vivienda nos aproximamos al

estatus económico de los adolescentes. Se construyó un índice de bienes basado en tener: televisión, refrigerador, lavadora de ropa, automóvil, computadora, línea telefónica fija e internet, y no tener hacinamiento ni pisos de tierra (basado en Vargas-Valle, 2015). El índice fue elaborado a partir del análisis de componentes principales, donde se seleccionó el primer componente que explicó el 48% de la varianza del grupo de variables analizado. Con base en este índice la población se categorizó en quintiles. En las características individuales se consideraron las siguientes variables: edad, estado civil, escolaridad, parentesco con el jefe del hogar, condición de actividad, pertenencia indígena, asistencia a servicios de salud, afiliación a servicios de salud, asistencia a la escuela y número de hijos.

## Resultados

De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI), en el municipio de Chihuahua, la población femenina de 15 a 19 años está conformado por 36,638 mujeres y de ellas un 11.8% había ya debutado en la maternidad en el momento del levantamiento de la encuesta; en el municipio de Juárez la población estimada de mujeres adolescentes en el grupo de 15 a 19 años es de 64,328 mujeres y un 15% de esta población tiene hijos. Características sociodemográficas individuales de las madres adolescentes.

En la tabla 1 observamos las diferentes características individuales que recaba la Encuesta Intercensal 2015 que consideramos relevantes para el análisis de la maternidad temprana. La edad promedio de las madres adolescentes está alrededor de los 18 años en ambos municipios. El patrón de edad del embarazo adolescente es similar en ambos municipios, con porcentajes de alrededor del 2% en los 15 años, elevándose a cerca del 40% en los 19 años.

Encontramos que las jóvenes con hijos están fuera de la escuela en su gran mayoría, tal y como se ha encontrado en otras madres adolescentes de México (SEP, 2012) y América Latina (Climent, 2003), y que las jóvenes que viven en el municipio de Juárez acuden a la escuela en menor medida que su contraparte de Chihuahua. En Juárez sólo una de cada 10 de las chicas con hijos acude a la escuela y en Chihuahua lo hacen 2 de cada 10. Así también, una buena parte de quienes no tienen hijos no asiste a la escuela (3 de cada 10 en Juárez y 2 de cada 10 en Chihuahua), a pesar de

encontrarse en un grupo de edad escolar. Respecto al nivel académico alcanzado se aprecia que la maternidad parece limitar la continuación de estudios y que las adolescentes de Juárez tienen un menor nivel de escolaridad, tanto entre las madres como entre las adolescentes sin hijos. Entre las adolescentes de Juárez observamos que la mayoría de las madres no estudiaron más allá de secundaria, concentrándose en este nivel casi la mitad de ellas y únicamente un 28% tiene más que secundaria, mientras que en la población de las que no han sido madres un 55% tiene este nivel de escolaridad. Entre las madres adolescentes de Chihuahua poco más de la mitad tiene secundaria completa, un 11% tiene menos que secundaria y un 37% tiene más que secundaria; por otro lado, entre las chicas que no hubieron experimentado la maternidad, un 64% tiene más que secundaria.

Respecto al estado civil, en el caso de Juárez llama la atención el mayor porcentaje de adolescentes con hijos que se encuentra casada o unida (un 67.8%) en comparación con este mismo grupo en Chihuahua (un 56.8%). Con los datos censales no es posible saber si la unión se dio antes o después del embarazo. Aunque resulta positivo para la madre y el hijo que el nacimiento se dé en un contexto de vida en pareja, por el mayor apoyo y recursos que esto implica, las mujeres en unión temprana tienden a formar uniones inestables ya que tienen más probabilidades de casarse más de una vez (Galindo, 2012).

La mayoría de las madres adolescentes en ambos municipios se dedican al hogar, al igual que en otras partes del país (SEP, 2012). Si sumamos aquellas que dijeron haber trabajado la semana pasada y quienes dijeron no haber ido a trabajar, de las jóvenes con hijos, sólo trabajan alrededor de un 30% en Juárez y un 25% en Chihuahua. Una cuestión que llama la atención es el nivel de fecundidad de las adolescentes, más de un embarazo en la adolescencia implica que o bien se empezó muy temprano en la maternidad, o bien los intervalos intergenésicos fueron muy cortos, situaciones ambas que podrían afectar la salud de la madre (Pantelides y Binstock, 2007). La multiparidad (que han tenido más de un parto) se reporta en un 19.6% de las adolescentes en Juárez y en un 16.6% de las de Chihuahua. Ambos porcentajes nos parece que son un foco rojo que merece atenderse.

**Tabla 1. Características sociodemográficas de las adolescentes de los municipios de Juárez y Chihuahua por condición de maternidad**

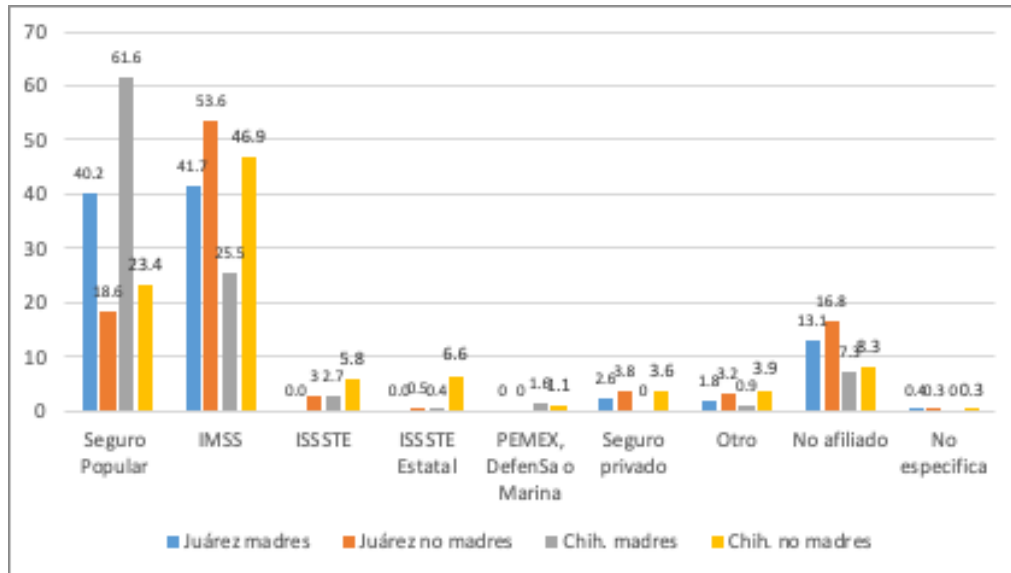
	Juárez		Chihuahua	
	Madres	No madres	Madres	No madres
<i>Edad</i>				
15	1,6	23.1	1,9	22.9
16	8,9	20.3	7,9	22.8
17	17,7	19.6	18,2	18.0
18	30,6	19.6	33,7	20.7
19	41,2	20.9	38,3	15.6
<i>Asistía a la escuela al momento de la encuesta</i>				
Sí	13.0	73.6	20.0	79.7
<i>Condición de actividad</i>				
Trabajó	24.8	12.4	23.6	11.1
Buscó trabajo	0.6	1.5	1.9	1.7
Es estudiante	8.3	69.5	15.3	75.0
Es jubilada o pensionado	0	0.04	0.2	0.1
Se dedica a los quehaceres del hogar	60.8	10.5	55.6	7.3
Tiene alguna limitación física o mental	0	0.3	1.4	0.4
No trabajó (pero sí tenía trabajo)	5.4	5.7	2.0	4.4
<i>Nivel de escolaridad</i>				
< que primaria	2.14	1.1	2.3	0.7
Primaria completa	13.4	4.1	2.6	2.5
Secundaria incompleta	8.1	10.9	6.1	7.5
Secundaria completa	47.8	27.5	52	25.4
Prepa incompleta	11.2	34.3	14.3	40.1
Prepa completa	15.3	15.5	16.4	15.4
> que prepa	2.0	6.5	6.4	8.5
<i>Estado Civil</i>				
Unión Libre	52.5	5.2	44.4	3.0
Separada o divorciada	3.1	0.3	6.1	0.1
Viuda	0.0	0	1.0	0
Casada	15.3	1.6	12.4	0.9
Soltera	29.0	92.9	36.0	95.9
<i>Número de hijos</i>				
1	80.4		83.4	
2	17.6		14.5	
>2	2.0		2.1	

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Intercensal 2015.

En torno a la salud, la discusión ha versado sobre los peligros que un embarazo puede implicar a edades tempranas, particularmente en mujeres menores de 15 años; sin embargo un problema que abarca a todas ellas es el acceso a los servicios médicos pues se ha comprobado que el problema de salud entre éstas se encuentra vinculado a la pobreza. La falta de acceso a la salud puede incidir sobre el bienestar familiar de una madre adolescente, pues se sabe que una crisis de salud familiar impacta sobre la situación económica de las familias (Sales, 2012); además contar con servicios de salud le permite acceder a atención prenatal y servicios de control natal; en este sentido es importante conocer la situación de afiliación de estas mujeres. Como se observa en la gráfica 1, el 87% de las madres adolescentes de Juárez se encuentran afiliadas, mientras que este dato es mayor en cinco puntos en el municipio de Chihuahua (93%). Llama la atención que el Seguro Popular es el principal proveedor de este servicio en el caso del municipio de Chihuahua (62%), contra el 40% de afiliación en Juárez. Por su parte, el porcentaje de afiliación al IMSS es superior en Juárez (42%) a Chihuahua (25%), lo cual puede ser explicado por la tendencia maquiladora de la primera. En el caso de los municipios de Juárez y Chihuahua se observa que apenas el 1% y el 2% respectivamente declararon no atenderse; sin embargo un mayor número de madres adolescentes no cuenta con afiliación a alguna institución de salud -13% y 7% respectivamente-.



Gráfica 1. Distribución porcentual de afiliación a servicios de salud por condición de maternidad de las adolescentes en los Municipios de Juárez y Chihuahua



En el caso del nivel socioeconómico (ver tabla 2), se observa una mayor pobreza en las adolescentes de Juárez que en las de Chihuahua, tanto entre quienes son madres como entre quienes no lo son. En Juárez un 69% de las madres se encuentran ubicadas en los tres quintiles más bajos mientras que en la capital lo están únicamente un 53.5%; entre las no madres se encuentra un 48.7% en estos quintiles en el municipio de Juárez, mientras que en Chihuahua esta cifra apenas llega a un 34.3%.

Tabla 2. Nivel socioeconómico de las adolescentes de 15 a 19 años de los municipios de Chihuahua y Juárez por condición de maternidad

	Juárez		Chihuahua	
	Madres	No madres	Madres	No madres
1 más bajo	21.4	14.8	10.1	8.4
2	26.7	15.7	23.5	9.9
3	20.9	18.2	19.9	16.0
4	20.4	24.2	22.9	31.5
5 más alto	10.6	27.1	23.5	34.1

Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta Intercensal 2015

*Características del hogar de las adolescentes por condición de maternidad de los municipios de Juárez y Chihuahua, 2015*

La investigación sobre el embarazo o la maternidad adolescente se ha enfocado de forma mayoritaria en las implicaciones para la vida de las adolescentes y para sus hijos, en los riesgos para su salud o las complicaciones médicas durante el embarazo y en las causas psicosociales de la maternidad temprana. Sin embargo, como afirman González y Molina (2007), es necesario comprender las características de las adolescentes embarazadas y el contexto familiar al momento del embarazo, así como tomar en cuenta el rol que juega la familia de origen en cuanto a la actividad sexual precoz (Yago y Tomás, 2015). Se presentan a continuación algunos datos sobre los hogares de adolescentes con hijos y sin hijos para las ciudades de Juárez y Chihuahua (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Características del hogar de las adolescentes de los municipios de Juárez y Chihuahua por condición de maternidad**

	Juárez		Chihuahua	
	con embarazo	sin embarazo	con embarazo	sin embarazo
<i>Parentesco con el jefe del hogar</i>				
Jefa	5.2	0.6	4.3	1.0
Esposa o par	32.5	2.4	27.0	1.6
Hija	37.8	85.5	48.5	83.4
Nieta	1.5	4.8	2.3	6.4
Nuera	16.1	2.3	12.9	1.1
Otro parente	6.3	3.7	4.9	5.2
Sin parentesco	.7	0.5	0.0	1.2
<i>Jefatura femenina</i>				
Todas	33.4	32.8	31.3	33.8
Sólo solteras	47.5	32.8	38.5	33.9
<i>Promedio de escolaridad (mayores de 19 años) del hogar</i>				
	11.9	13.5	12.4	14.3
<i>Promedio de escolaridad del jefe del hogar</i>				
	8.4	9.6	9.0	10.9

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta Intercensal 2015.

En cuanto al parentesco con el jefe del hogar de las adolescentes con hijos, llaman la atención algunas diferencias entre los municipios de Juárez y Chihuahua. En Juárez, el 5.2% de las adolescentes con hijos declararon ser jefas del hogar, mientras en Chihuahua lo hizo el 4.3%. Las adolescentes que no han tenido hijos son jefas del hogar en menor proporción, ya que apenas un 0.6% en Juárez y un 1.0% en Chihuahua tienen esta condición. Estos datos indican que la maternidad lleva a un porcentaje de las adolescentes a asumirse como jefas de familia.

Otro dato relevante lo constituye el porcentaje de madres adolescentes que se identifica como esposa o pareja del jefe de familia. Las adolescentes en Juárez se encuentran casadas o viviendo en unión libre (32.5%) en mayor medida que en la capital (27%). La cantidad de madres adolescentes que viven con algún familiar es mayor en Chihuahua que en Juárez. En Juárez se identificaron como hija, nieta o nuera del jefe de familia un 55.4%, frente a un 63.7% en Chihuahua. Llama la atención la elevada diferencia entre las adolescentes que declararon ser hijas del jefe del hogar, misma que es 10 puntos porcentuales mayor en Chihuahua que en Juárez (48.5% vs 37.8% respectivamente), o sea que las adolescentes que han tenido la experiencia de la maternidad tienden a quedarse con más frecuencia en su hogar de origen en Chihuahua que en Juárez. En sentido contrario, aunque la diferencia es más pequeña, en Juárez es mayor el número de quienes se identificaron como nueras del jefe de familia (16.1% vs 12.9% respectivamente). En el caso de las adolescentes sin la experiencia de la maternidad, las diferencias entre Juárez y Chihuahua en cuanto al parentesco con el jefe de familia son mucho menores y no se aprecia una constante sobre la permanencia o salida del hogar de origen. Quienes son esposa/pareja representan un mayor porcentaje en Juárez que en Chihuahua (2.4 vs 1.6 respectivamente), mientras los porcentajes de hijas es de 85.5 y 83.4 respectivamente. En cambio, fue mayor el porcentaje en la ciudad capital de quienes se identificaron como nieta (6.4 vs 4.8) o con otro parentesco (5.2 vs 3.7). Los datos expuestos hasta aquí muestran que en Chihuahua es más común que las adolescentes embarazadas permanezcan en el hogar de origen, mientras en Juárez es más frecuente que "salgan", ya sea como jefas de su propio hogar, como esposas o parejas del jefe de familia, o bien a la casa de los suegros.

En cuanto a los hogares de las adolescentes con jefatura femenina, las dife-

rencias entre ambas ciudades son mínimas si se considera al universo total de las adolescentes. Sin embargo, el grupo de las madres adolescentes solteras en hogares con jefatura femenina es 9% mayor en Juárez que en Chihuahua.

Para conocer las diferencias en la educación de los miembros del hogar de las adolescentes con y sin hijos analizamos el promedio de escolaridad de los miembros del hogar mayores de 19 años y la escolaridad del jefe de familia. Los resultados indican que el promedio de escolaridad, tanto de los mayores de 19 años en el hogar como de los jefes de familia, es levemente menor en Juárez que en Chihuahua. Así también, aunque las diferencias son muy pequeñas, es una constante que la escolaridad es menor en los hogares de ambos municipios donde se presenta la maternidad adolescente.

### **Conclusiones**

De acuerdo a los resultados, vemos algunas diferencias significativas entre las adolescentes de Juárez y Chihuahua. Algunas de ellas pudieran deberse a situaciones estructurales como a menores oportunidades de acceso a educación y menores oportunidades de empleos mejor remunerados para las mujeres juarenses y sus familias, en comparación con su contraparte del municipio de Chihuahua, ya que como vimos las mujeres juarenses en general tienen un menor nivel socioeconómico y un menor nivel de escolaridad que las jóvenes en Chihuahua.

Los datos de la Encuesta Intercensal 2015 confirman lo que otros estudios han encontrado respecto a que el embarazo temprano ocurre con más frecuencia entre adolescentes con menor nivel de escolaridad (Pantelides y Binstock, 2007; SEP, 2012; Binstock y Näslund-Hadley, 2010; Galindo-Pardo, 2012); sin embargo, está presente también, aunque en mucho menor medida, entre la población con niveles de escolaridad más altos. Así también, vemos en desventaja a las adolescentes en Juárez, en comparación con las adolescentes de Chihuahua, en relación al nivel de escolaridad, tanto entre aquellas que son madres como entre quienes no. Las diferencias en escolaridad no se deben a las diferencias en edad, ya que como vimos en la sección de características individuales, la distribución por edad de las madres adolescentes entre uno y otro municipio es bastante similar. La poca permanencia dentro de la escuela

entre las madres adolescentes y una significativa inasistencia entre quienes no son madres pudiera interpretarse también como una persistencia de pautas tradicionales de socialización donde el proyecto de vida de muchas de las jóvenes de las poblaciones analizadas se centra todavía en la maternidad, razón por la cual dejan de estudiar (Climent, 2003). Por el contrario, cuando las adolescentes se mantienen en la escuela tienden a posponer su primer embarazo y a usar métodos anticonceptivos (Molina et al, 2004).

Pareciera ser que ante un embarazo temprano más jóvenes en Juárez se van del hogar para empezar uno propio, mientras que entre las jóvenes de Chihuahua hay una mayor tendencia a quedarse en el hogar paterno. Como vemos las familias de las jóvenes en Chihuahua tienen mejor nivel socioeconómico y quizás sea esa la razón por la que ante un embarazo se quedan más en la casa y asisten más a la escuela que las jóvenes en Juárez, ya que sus padres tendrían más posibilidades de absorber el gasto que implica el embarazo y un individuo más en la familia, así como de continuar pagando sus estudios.

Yago y Tomás (2015) afirman que la situación socioeconómica del hogar incrementa el riesgo de embarazo no planeado en mujeres jóvenes y que eso se confirma en el hecho de que los porcentajes de maternidad adolescente son mayores entre las clases sociales de menor nivel económico. El hecho de que los indicadores de ingreso y bienestar sean más bajos en Juárez podría ser una de las razones por las que las adolescentes buscan alternativas para mejorar su calidad de vida fuera de su hogar de origen. Para Rodríguez (2015) el no tener acceso a oportunidades de educación o empleo genera que no encuentren motivación para aplazar la formación de una familia o el primer embarazo.

Más de la mitad de las jóvenes en ambos municipios se dedican al hogar, siendo más acentuado para Juárez que para Chihuahua; esta situación nos lleva a plantear la hipótesis de una socialización tradicional en las jóvenes con experiencia de embarazo temprano, aunque conseguir un trabajo siendo madre a tan escasa edad y poca preparación académica resulta una tarea difícil (OMS, 2014); así también, es importante señalar el alto grado de vulnerabilidad en el que quedan estas jóvenes al quedar excluidas de la escuela y del ámbito laboral. La mayor parte de las que dijeron

dedicarse al hogar son también las que están casadas, por lo que contarían con el apoyo de pareja. Sin embargo, aún entre estas, por ser la pareja igual de joven y sin grandes ingresos, son muchas veces los padres quienes llevan a costas los costos tanto económicos como psicológicos de un nuevo miembro del hogar, asumiendo la responsabilidad de la crianza (SEP, 2012). Aunque en una buena parte de los nacimientos entre adolescentes se registra a la madre como casada, se estima que entre 12% y 34% de las adolescentes con hijos en los países latinoamericanos, lo tuvo antes del matrimonio o una unión estable (Flórez y Soto, 2006), en muchas ocasiones es el mismo embarazo el que detona la unión o el matrimonio. Estos mismos autores señalan que en la región latinoamericana se ha venido incrementando también entre las madres adolescentes el fenómeno de "madresolterismo", es decir, el porcentaje de madres solteras que nunca se casan o que tienen largos intervalos sin matrimonio o unión.

La lógica económica de Ciudad Juárez puede explicar el mayor porcentaje de afiliación al seguro social, ya que un mayor número de madres adolescentes asisten al IMSS. La maquiladora como principal fuente de empleo permite que las mujeres o sus parejas tengan acceso a los servicios de salud brindados por el IMSS. En este mismo rubro encontramos un mayor porcentaje en Juárez que en Chihuahua de madres adolescentes sin afiliación alguna, lo que señala una mayor vulnerabilidad en esta población.

Finalmente, nos parece preocupante que poco más del 15% de las madres adolescentes de ambos municipios tengan más de un hijo, ya que incrementa aún más la limitación de tiempo y recursos para acceder a oportunidades de desarrollo, por lo que se aumenta el riesgo de la reproducción de la pobreza. Por un lado implica para las madres un mayor riesgo para su salud, pero también menor tiempo para la madre, menos posibilidades de estudiar o de encontrar un trabajo y un mayor peso económico para ella y su familia. La educación en planificación para las madres adolescentes debiera ser una prioridad del sector salud para evitar los riesgos que implica la multiparidad en periodos tan cortos.

## FUENTES CITADAS

- Binstock, G., y Näslund-hadley, E. (2010). Iniciación sexual , asistencia escolar y embarazo adolescente en sectores populares de Asunción y Lima : una aproximación. *Debates En Sociología*, 35, 45–67. Recuperado de <http://132.248.9.34/hevila/DebatesenSociologia/2010/no35/1.pdf>
- Climent, G. (2003). La maternidad adolescente, una expresión de la cuestión social. *Revista Argentina de Sociología*, 1(1), 77–93. Recuperado de <http://132.248.9.34/hevila/Revistaargentinasociologia/2003/vol1/no1/5.pdf>
- CONAPO. (n.d.). Tasa Global de Fecundidad y Tasa de Fecundidad Adolescente, 2009 y 2014 - CONAPO.
- CONEVAL (2010). Página web del Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo. ([https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/paginas/Pob\\_municipal.aspx](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/paginas/Pob_municipal.aspx) (Pobreza municipal 2010 | Chihuahua (coneval.org.mx))
- Crenshaw, K. (1991). Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. *Stanford Law Review*, 43:1241, 1241–1299.
- Díaz-Sánchez, V. (2003). El embarazo de las adolescentes en México. *Gaceta Médica de México*, 139(1), 23–28.
- Flórez, C. E., y Soto, V. E. (2006). Fecundidad Adolescente y Desigualdad en Colombia y la Región de América Latina y el Caribe. En Reunión de Expertos sobre Población y Pobreza en América Latina y el Caribe (p. 26). Santiago, Chile: CEPAL, UNFPA. Recuperado de [https://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/5/27255/Florez\\_Soto.pdf](https://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/5/27255/Florez_Soto.pdf)
- Galindo Pardo, C. (2012). Análisis del embarazo y la maternidad durante la adolescencia: diferencias socioeconómicas. *Revista Desarrollo Y Sociedad*, 69, 133–185. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dys/n69/n69a06.pdf>
- González, E., y Molina, T. (2007). Características de la Maternidad Adolescente de Madres a Hijas. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 72(6), 374–382. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v72n6/art04.pdf>

- Hankivsky, O. (2012). Women's health, men's health, and gender and health: Implications of intersectionality. *Social Science y Medicine*, 74(11), 1712–1720. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.11.029>
- León, P., Minassian, M., Borgoño, R., y Bustamante, F. (2008). Embarazo adolescente. *Revista Pediatría Electrónica*, 5(1), 42–52. Recuperado de: <http://www.revis-tapediatria.cl/volumenes/2008/vol5num1/5.html>
- Molina, M., Ferrada, C., Pérez, R., Cid, L., Casanueva, V., y García, A. (2004). Embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar T. *Revista Médica de Chile*, (132), 65–70. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v132n1/art10.pdf>
- OMS. (2014). El embarazo en la adolescencia. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/es/>
- Pantelides, E. A., y Binstock, G. (2007). La Fecundidad Adolescente en la Argentina al Comienzo del Siglo XXI. *Revista Argentina de Sociología*. Recuperado de <http://132.248.9.34/hevila/Revistaargentinadesociologia/2007/vol5/nog/2.pdf>
- Reyes-Pablo, A. E., Navarrete-Hernández, E., Canún-Serrano, S., y Valdés-Hernández, J. (2015). Porcentaje de nacimientos y tasas de fecundidad en adolescentes de México (2008-2012): estratificación y priorización de municipios con alto riesgo. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 83(12).
- Sales, F. J. (2012). El gasto catastrófico en salud como factor de vulnerabilidad. In F. J. Sales (Ed.), *Pobreza y factores de vulnerabilidad social en México* (primera, pp. 55–82). Ciudad de México: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública/Cámara de Diputados VXI Legislatura.
- SEP. (2012). Embarazo adolescente y madres jóvenes en México. Recuperado de [http://www.promajoven.sep.gob.mx/files/materiales/Embarazo\\_Adolescente.pdf](http://www.promajoven.sep.gob.mx/files/materiales/Embarazo_Adolescente.pdf)
- Staines, H. S., Fraga, M. A., Menchaca, R., Salazar, J., Vargas, A. C., Bucardo, J., y Cano, C. E. (2009). Actitudes sexuales y uso del condón en estudiantes universitarios de Ciudad Juárez, México. *Tecnociencia Chihuahua*, III(2), 84–96. Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.docu->



ments/36744507/2009\_Actitudes\_sexuales\_y\_uso\_del\_condon\_en\_estudiantes\_universitarios\_de\_Ciudad\_Juarez\_Mexico.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3AyExpires=1509408011ySignature=00EBEulUe-7JkYGXTHxPKjVNuHVc%3Dyres

- Stern, C. (2004). Vulnerabilidad social y embarazo adolescente en México. *Papeles de Población*, 10(39), 129–158.
- Stern, C. (2007). Estereotipos de género, relaciones sexuales y embarazo adolescente en las vidas de jóvenes de diferentes contextos socioculturales en México. *Estudios Sociológicos*, 105–129.
- UNICEF. (2015). Los derechos de la infancia y la adolescencia en Chihuahua. UNICEF, FECHAC.
- UNICEF. (2016). Low birthweight. Recuperado de: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>
- Varea, S. (2008). *Maternidad adolescente: entre el deseo y la violencia*. Ecuador: Flacso-Sede Ecuador.
- Vignoli, J. R. (2014). Fecundidad adolescente en América Latina. *Comportamiento reproductivo* (1a., p. 33). Río de Janeiro: ALAP.
- Villalobos-Hernández, A., Campero, L., Suárez-López, L., Atienzo, E. E., Estrada, F., y la Vara-Salazar, D. (2015). Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México. *Salud Pública de México*, 57(2), 135–143.
- Yago, T., y Tomás, C. (2015). ¿Influye la familia de origen en el embarazo no planificado de adolescentes y jóvenes? *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 58(3), 118–124. <https://doi.org/10.1016/j.pog.2014.11.014>



## PERCEPCIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE LA COLONIA BARRIO NUEVO, DE CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA: DIAGNÓSTICO SOCIAL, PAUTAS PARA SU ANÁLISIS Y REFLEXIONES EN TORNO AL DESIERTO

**Mtra. Diana Karina Chaparro Baeza<sup>1</sup>**

Facultad de Trabajo social y Desarrollo Humano  
Universidad Autónoma de Nuevo León

### Introducción

El creciente aumento de los comportamientos que dañan al ambiente constituye en la actualidad uno de los focos alarmantes que requiere de atención primordial, debido a que los mismos contribuyen al grave deterioro de la naturaleza. El hablar de la cuestión medioambiental, implica pisar un terreno muy amplio, pero entre las expresiones más relevantes se pueden mencionar la situación del agua, del suelo y de los animales (PNUD, 2011).

Con respecto al agua, según la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

---

<sup>1</sup> Maestra en Trabajo social por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, y Doctoranda del Doctorado en Filosofía con orientación en Trabajo social y políticas comparadas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Correo electrónico: angelito\_coloradito@hotmail.com

(2010), en el Programa Sectorial de Ecología 2010-2016, el estado de Chihuahua presenta limitaciones en la disponibilidad del agua, debido a su condición natural desértica y al desperdicio que se le da. Referente a la contaminación, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2013), Juárez es el municipio del estado de Chihuahua que más produce residuos sólidos, donde se recolectan 1,200 toneladas de basura por mes, que constituyen el 41% del total del estado. Además, es una localidad caracterizada por el excesivo desecho de llantas y por concentrar grandes cúmulos de basura en las calles.

Acerca del tema de los animales y haciendo referencia a Ciudad Juárez, la dirección de Servicios Públicos Municipales, en el reporte periodístico de Rodríguez (2011), hace mención que: 1) se encuentran miles de perros y gatos en situación de abandono y maltrato, 2) los problemas se agudizan en las colonias en situación de marginación ubicadas en el polígono B de la ciudad y, 3) hay hechos abominables y crueldad (hasta matanzas) hacia los animales por parte de las personas<sup>2</sup>.

Ante este panorama el interés de la investigación se centró en trabajar la temática de la naturaleza, para esto se indagó en la colonia Barrio Nuevo de Ciudad Juárez, Chihuahua, donde se puso énfasis en diseñar una propuesta de atención para tres problemáticas específicas que se presentan en dicha colonia: 1) contaminación del suelo y la basura arrojada en la calle en cantidades alarmantes, 2) desperdicio desmedido y uso inadecuado del agua y, 3) maltrato y crueldad hacia los animales, tanto propios como en situación de calle. Es por esto por lo que se considera sumamente importante trabajar en conjunto con la comunidad, generando estrategias para favorecer el bienestar de la naturaleza y mejorar la calidad de vida de las personas.

El tema del cuidado y preservación de la naturaleza es sumamente importante, debido a que estamos inmersos en ella (formamos parte y dependemos de la misma para seguir reproduciendo nuestra vida diaria). Es vital el investigar y generar acciones

---

<sup>2</sup> El maltrato hacia los animales, así como el abandono, se encuentran dentro de las problemáticas importantes a atender en las cuestiones ambientales, no meramente porque repercuten en el daño al ambiente y a la sociedad, sino porque esta situación va más allá, pasando por alto el derecho a las especies domésticas de tener una vida digna y causándoles sufrimiento, así como constituye un factor de riesgo de repetición de conductas agresivas redirigidas hacia las personas, es decir, si alguien maltrata a un animal, es más probable que maltrate a un ser humano (Capó, 2006).

proambientales (políticas, programas y proyectos) que atenúen y reviertan el daño ocasionado al medio natural. Resulta imprescindible el hacer algo de manera pronta, porque el deterioro ambiental va en auge y cada día se agranda más (estamos en un momento de adversidad, como popularmente se dice, "nadando contra la corriente", donde se necesita actuar ya, puesto que la situación es grave y compleja), tanto para tener una vida digna, un medio ambiente sano, así como para garantizarles esto a las futuras generaciones.

Con respecto a datos estadísticos de la colonia Barrio Nuevo, es importante mencionar que la misma pertenece a la zona elevada del surponiente de la ciudad, así como al polígono B de atención prioritaria (Municipio de Juárez, 2015); está integrada en el área geográfica básica (AGEB) número 5008, en donde hay una población total de 2,305 personas (INEGI, 2010).

### **Fundamentación teórica**

Figueredo (2006) hace mención que los sujetos somos seres biopsicosociales que incidimos en "el complejo y multicausal conjunto del sistema sociedad-naturaleza" (Figueredo, 2006:30). Señala que las problemáticas medioambientales son de carácter sistémico, que hay factores diversos que confluyen en ellas y que son de gran complejidad, por ello precisa que están inmiscuidas las dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales (que han contribuido en gran medida a profundizar y agudizar la crisis ambiental).

Para escudriñar el presente tema, es necesario abordar la cultura ambiental, la cual Roselló (2006) considera que es un factor fundamental y con un grado de explicación en las conductas relacionadas con el medio ambiente. Por otro lado, Miranda (2013) señala que en ella emergen costumbres, estilos, tradiciones, conocimientos y valores de una sociedad. Hace mención que, en varios estudios revisados, se ha mostrado que existe una relación de carácter positivo, entre una cultura proambiental y la ejecución de acciones responsables para con el medio ambiente. Por este motivo se considera imprescindible fortalecer lazos sociales, cambiar estereotipos erróneos e ideas preconcebidas, incluso actos perjudiciales para la naturaleza; "problematizar" y traducir esto en acciones colectivas que permitan potencializar una cultura proambiental.

Costantini y Pedreño (2004) señalan que "detrás de todo paisaje hay una construcción social" (Ibíd.: 2). Por su parte, Ramírez (2012) trae a colación el papel de los medios masivos de comunicación, así como el de la historiografía, en las formas de visualizar nuestro medio ambiente, creando de esta manera un imaginario colectivo. En vías de trabajar a favor de la naturaleza, Castro (1994) apuesta por un proceso permanente de enseñanza-aprendizaje fundamental, conocido como educación popular ambiental (EPA), que desde una perspectiva política busca promover el desarrollo de capacidades y habilidades, tanto en terreno individual como colectivo, para lograr una concienciación con respecto al deterioro medioambiental y que para ello es esencial haya una interacción entre el pensar, el sentir y el actuar, tal y como se analiza en el modelo cognitivo conductual de la psicología, donde se revisa que hay un vínculo estrecho entre las actitudes (Beck, 1983; Ellis, 1962/1980).

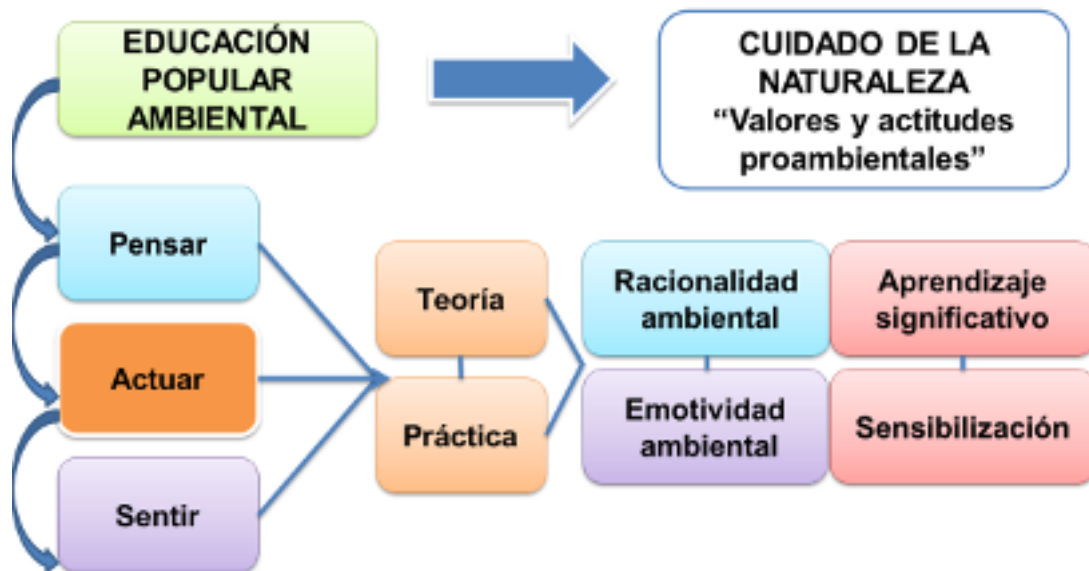
Coon (2005) ha hecho notar que las actitudes están relacionadas con la conducta social, con nuestros actos y la forma de percibir lo que nos rodea. Tienen tres componentes (pensamientos, emociones y acciones) y son atravesadas por los valores. Una de las más fuertes es la dimensión emotiva, puesto que es de las que más pesa, pero en sí los tres componentes están íntima y directamente relacionados, y cuando se produce un cambio en uno, repercute en los demás.

Un dato importante con respecto a las actitudes es que existe evidencia científica que el tener un contacto directo con la naturaleza, "promueve una relación de tipo afectiva con el medio natural, activa la esfera cognitiva de las conductas ambientales y favorece la intención de comportarse de manera proambiental" (Galli, Bolzan, Bedim y Castellá, 2013:462). Así mismo, las actitudes tienen una relación con los valores (puesto que guían el actuar de los sujetos), para esto autores consideran que "un cambio en la jerarquía de valores mediante la educación ambiental..., puede impactar simultáneamente en varias de las creencias, normas e intenciones que se relacionan con la conducta" (Steg, de Groot, Dreijerink, Abrahamse y Siero, 2011: 351).

Otro punto para analizar es el propuesto por Jakovcevic, Díaz-Marín, Moreno, Geiger y Tonello (2013), quienes han hecho notar que dotar de información a las personas sobre el medio ambiente y las consecuencias de dañarlo, no se traduce en un incremento de comportamientos en pro de la naturaleza, sin embargo, tener una fuerte

motivación intrínseca, sostenida por los valores altruistas, permite que las conductas se mantengan a largo plazo. También es importante señalar que existen evidencias científicas que argumentan que una integración de la teoría y la práctica, para desarrollar cualquier temática, se traduce en una mejor comprensión y en una sensibilización, por lo cual se considera que de esta misma manera sucede con la EPA, por ello se cree conveniente se aborden proyectos en combinación con ambos constructos (Wells y Lekies, 2006) (ver figura 1).

Figura 1. Educación popular ambiental para promover el cuidado ambiental.



Fuente: elaboración propia con base en Garza (2011), Steg et al (2011), Freire (2007), Leff (2003), Boff (2002) y Castro (1994).

La EPA está en consonancia con la investigación acción participativa (IAP) y con el enfoque problematizador de Freire, considera que el cambio social significativo es posible, fortaleciendo el trabajo de base, problematizando y llevando a cabo acciones colectivas pertinentes en pos de la justicia social y ambiental (Viscarret, 2012). Reconoce el papel protagónico de las personas, rescata su mirada, sus saberes y conocimientos, los ve como sujetos (actores principales) y no como objetos, tal como lo expresa Fals-Borda (1991): "Sólo si las personas se sienten sujetos se involucrarán de

manera consciente y propositiva en las acciones, produciéndose transformaciones en sus actitudes y comportamientos, perdurables en el tiempo" (Fals-Borda, 1991, citado en Acosta et al, 2009, p. 22).

Resulta también necesario ahondar en la categoría cuidado, para esto se re-toma a Boff quien manifiesta que se requiere "una conversión de nuestros hábitos cotidianos y políticos, privados y públicos, culturales y espirituales" (Boff, 2002, p. 17). Señala que una de las causas de la actual situación del medio ambiente radica en torno al fenómeno del descuido, de la indiferencia, del abandono, hablando más precisamente, en la falta de cuidado hacia lo que nos rodea y hacia nosotros mismos. En esta misma línea, Garza (2011) habla de la existencia de una desconexión emocional con la naturaleza, que trae como resultados el no cuidado ambiental y el maltrato animal. Por lo tanto, el cuidado es definido como una actitud relacionada con el ser biopsicosocial de las personas, abarcando componentes emocionales, racionales y conductuales, "Cuidar es más que un acto; es una actitud... de ocupación, de preocupación, de responsabilización y de compromiso afectivo con el otro" (Boff, 2002: 29). Boff toca el tema del cuidado y del trabajo, donde puntualiza que ambos deben estar en armonía. El trabajo puro trae consigo gravísimas consecuencias, el cuidado le confiere un tinte distinto—no de dominación y destrucción masiva—, no viendo como objetos (mercancías, cosas) al medio ambiente, personas y a los animales, sino fortaleciendo una relación de sujeto a sujeto (de interacción en comunión, convivencia amigable, del sentido de complementariedad con el otro) (Boff, 2002).

Lamentablemente, en nuestros tiempos hay una notoria separación de trabajo y cuidado—el sometimiento y explotación del medio ambiente en vías de la eficacia, la producción insaciable, la importancia del consumismo (supliendo incluso necesidades afectivas), la racionalidad económica, el poner por encima intereses individuales y no colectivos (que benefician solamente a un grupo del poder), la capitalización de la naturaleza, la maquinización y esclavitud del ser humano en el trabajo—trayendo esto consigo impactos considerables: la destrucción del planeta, pobreza y miseria, precarización laboral, salud mental lastimada, salud física deteriorada, sufrimiento, violencia, entre otros (Boff, 2002).

Es sumamente importante recuperar el trabajo y el cuidado, en su sentido

complementario, construyendo nuestra vida en respeto y armonía con los tiempos de la naturaleza (como en las antiguas civilizaciones); no anteponiendo lo económico por lo verdaderamente esencial (un medio ambiente sano y una sociedad con bienestar, justicia y equidad); construir nuestro mundo con un vínculo afectivo, implicarnos con las situaciones que acontecen, trabajar en beneficio a todos y todas, exigir que se hagan valer nuestros derechos, resistir a este sistema capitalista dominante y a través de la problematización, concienciación, sensibilización y acciones colectivas ir generando cambios favorables en nuestra casa común: la Tierra y todo lo que en ella habita.

### **Método**

El diagnóstico fue realizado siguiendo una metodología cualitativa y a través de una perspectiva crítico-interpretativa de los datos obtenidos, tanto en el trabajo de campo como en la revisión de la literatura. Enseguida se describen claramente los puntos del método.

### **Participantes**

Para la realización del diagnóstico social y diseño de las propuestas, participaron de manera voluntaria, consentida e informada 11 personas entre los 17 y 58 años (54.55% hombres y el resto mujeres; media de edad 28.09 años), y 10 infantes (de 9 años cada uno; 5 niños y 5 niñas) de la colonia Barrio Nuevo, de Ciudad Juárez, Chihuahua. Para el sondeo participaron 40 sujetos, principalmente jóvenes y personas adultas mayores (entre los 15 y 71 años, 50% de cada sexo y una media de edad de 28.33). Cabe destacar que los participantes no fueron elegidos aleatoriamente, puesto que a través de los recorridos sensoriales se tuvo un acercamiento con las personas, donde hubo una interacción y se compartieron vivencias.

### **Instrumentos**

Para la realización del diagnóstico se utilizó una aproximación cualitativa, valiéndose para ello de entrevistas semiestructuradas, mismas que son consideradas herramientas valiosas para obtener información, así como para rescatar el pensar, sentir y hacer de las personas que vivencian problemáticas, necesidades y situaciones particulares,



tal y como lo señalan autores como Acevedo y López (2008). Se hicieron recorridos sensoriales y sondeos, así como la elaboración de un diario de campo que acompañó a cada una de las actividades que se efectuaron.

Se realizó también una técnica con fotografías, esto con los niños y niñas, donde pudieron plasmar la situación medio ambiental de la colonia Barrio Nuevo, para esto, González (2007) habla del uso de expresiones simbólicas no escritas, usadas en la investigación social: láminas, fotos, dibujos, etcétera. Con respecto a las fotos argumenta que son una vía idónea para provocar emociones, y conocer información respecto a un tema. En este caso se utilizaron 7 láminas, con imágenes propias de la colonia (se capturaron durante un recorrido sensorial previo y se imprimieron en papel para póster, a tamaño carta y a color).

### **Procedimiento**

En un primer momento se realizó un recorrido sensorial por las diferentes calles de la colonia, donde se visualizaron las problemáticas competentes al proyecto, se tomaron fotografías. Posteriormente se procedió a realizar una técnica cualitativa con los (as) niños (as) de la colonia, haciendo uso de fotografías con temas relacionados con el medio ambiente (se le solicitó al niño o niña realizara una historia basada en la escena que visualizaba en cada imagen), para después realizar las entrevistas semiestructuradas. Se acudió a las calles de la colonia, así como a la escuela primaria Jesús Romo Silva, se solicitó autorización a los/as padres/madres de familia, así como a los docentes para que los niños (as) participaran, se entregó la carta de consentimiento informado para que fuera firmada por el infante y la persona responsable de él en ese momento.

Seguido de esto se realizó un recorrido sensorial, donde se identificaron situaciones difíciles en cuanto al agua y a otros temas, para esto se realizó un sondeo a 40 personas, donde efectivamente se confirmaron las cuestiones encontradas. Posteriormente, se acudió a las calles de la colonia para realizar las entrevistas semiestructuradas a personas jóvenes y adultas, se les explicó en qué consistía la actividad, se les solicitó permiso para grabar y se les pidió que firmaran la carta de consentimiento informado.

Nuevamente se procedió a hacer un recorrido sensorial, donde se detectaron nuevas situaciones no visualizadas anteriormente, como lo son cuestiones de discapacidad y actividades desarrolladas para obtener ingresos (estas en condiciones de inseguridad ambiental). Por último, una vez obtenidos los datos, se transcribieron las entrevistas para analizarlas en el programa Atlas.ti, donde se pudo desmenuzar la información y se llevaron a cabo los análisis correspondientes referentes a la temática ambiental: hacer el diagnóstico social, conocer más a fondo la comunidad (problemáticas, necesidades, intereses, potencialidades) y hacer la propuesta del proyecto.

## **Resultados**

En Barrio Nuevo y colonias de contextos similares hay necesidades en cuanto a los temas del agua y del suelo (falta y baja presión de la primera; falta de servicios básicos hablando del segundo aspecto). Debido a la necesidad básica del agua (elemento vital para la vida diaria), se desencadenan otras situaciones que afectan en el tejido social y en el buen convivir de los habitantes, ocasionando peleas, molestias y enojos. Otras problemáticas que giran en torno al agua son la contaminación, el desperdicio y el cuidado inadecuado que se le da. Referente a la temática del suelo, las personas entrevistadas mencionaron que hay muchos problemas, como la forma en que se encuentran las calles en situación de deterioro, la falta de pavimentación o terracería con cuidados inadecuados, presencia de grandes cantidades de basura en las calles. Acerca de la situación que se presenta alrededor del tema de los perros y gatos, los entrevistados reportan que han observado salud física deteriorada en los animales, salud emocional lastimada, así como maltrato—tanto por parte de niños (as) como de personas adultas—y abandono hacia los mismos, desencadenando esto agresión generalizada o hacia otros contextos, tal y como lo señala Capó (2006) cuando hace mención de los antecedentes de maltrato animal en personas que han ejercido actos de violencia. Aquí también es importante retomar a Garza (2011) quien habla de una desconexión emocional con la naturaleza.

Se utilizan los lugares de la periferia como centros de almacenamiento de basura, como espacios de arrojo de objetos que ya no se utilizan (el “desecho” de la ciudad), y también se utiliza a las personas en situación de pobreza para fines políticos y para

intereses económicos y sociales, valiéndose de sus necesidades y problemáticas para que los grupos poderosos sigan preservando dicho poder.

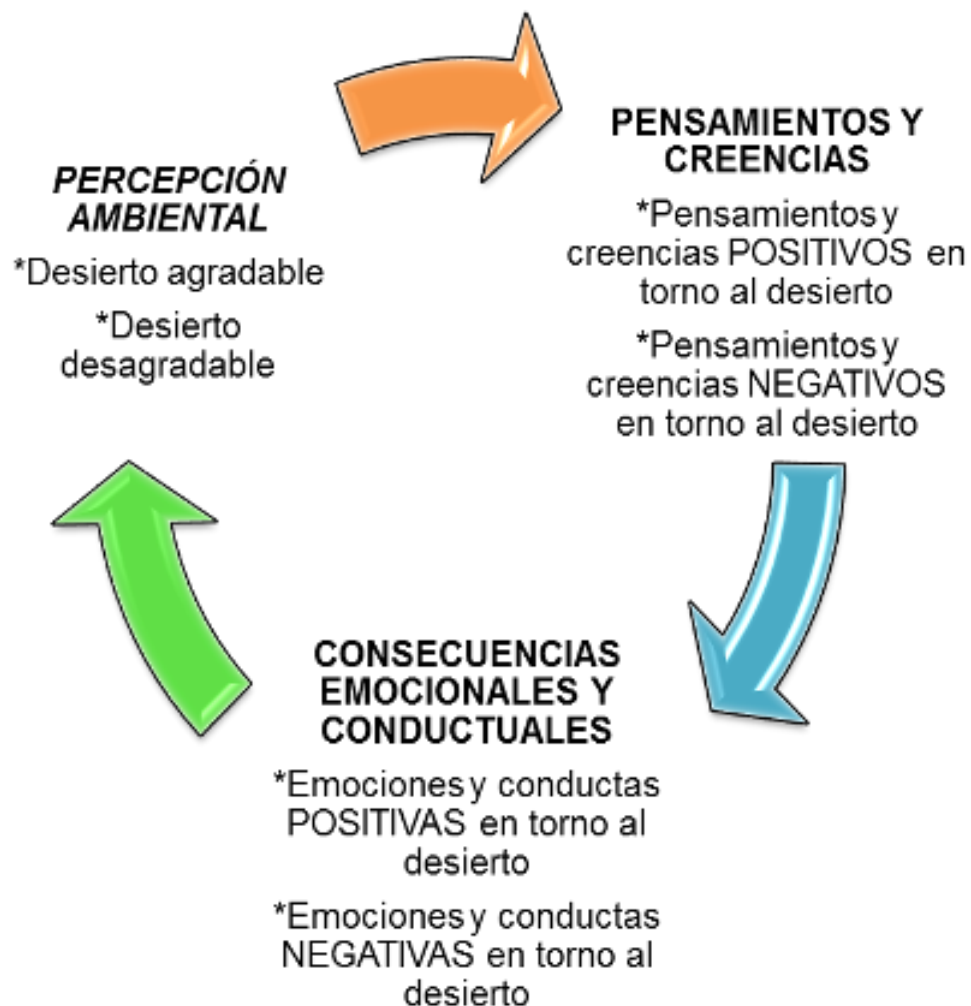
Los sujetos entrevistados consideran los factores que pueden tener una influencia positiva y negativa en las situaciones del agua, suelo y los animales, que van desde la repetición de patrones de conducta (aprendizaje social), que si bien pueden ser de carácter perjudicial para el medio ambiente igual pueden ir en el aspecto proambiental. También otro factor causal gira con respecto a la cultura ambiental, tal y como lo argumenta Ramírez (2012) al expresar el rol de los medios masivos de comunicación y de la cultura en las formas de visualizar el medio ambiente, así como Constantini y Pedreño (2004) cuando mencionan que la concepción de la naturaleza tiene relación con las construcciones sociales.

En Barrio Nuevo las necesidades complementarias son suplidas con un alto consumo de drogas tanto legales como ilegales (agua celeste, alcohol, cocaína, cristal, marihuana, cigarros), principalmente por parte de adolescentes y jóvenes. Hay un alto porcentaje de personas que desarrollan actividades de limpieza de materiales que contienen metales, esto en condiciones no adecuadas y ocasionando daño al medio ambiente y a la salud, pero se hace para la obtención de ingresos para subsistir. También se expresa la necesidad de tener un espacio de convivencia común (parque) y que se brinde atención en cuanto al tema de la discapacidad. En el contexto escolar, se estudia solamente la ecología, no se llevan a cabo acciones de educación ambiental. Un punto bastante importante es que hay interés en resolver las problemáticas, pero falta de dinero, pobreza estructural y condiciones de vida precarias que en cierta manera limitan y condicionan el accionar de los sujetos.

Se encontró un hallazgo relacionado con el tema de la percepción ambiental, donde se concibe al ecosistema desértico con categorías de índole negativo, como un lugar desagradable, que no es bonito y no forma parte de la naturaleza. En cambio, el paisaje verde es considerado como bello y un lugar agradable. En este sentido, Karen considera que "el desierto es un lugar desagradable, porque está muy solo, porque se ve muy feo, así como está todo con hierbas, todo así muy feo y nomás por eso" (Karen, entrevista personal, 23 de noviembre de 2015). En cambio, el paisaje verde es considerado como bello y un lugar agradable, en tenor a esto Karen concluye:

“Este lugar [paisaje verde] me parece agradable porque está humectado, con agua, las plantas verdes, porque ahí va la gente” (Karen, entrevista personal, 23 de noviembre de 2015). Enseguida se encuentra la figura 2, donde se puede visualizar un ejemplo de la percepción ambiental—en este caso del paisaje desértico—y su relación con las actitudes.

Figura 2. Percepción ambiental y su relación con las actitudes ambientales.



Fuente: elaboración propia con base en Beck (1983) y Ellis (1962/1980).

## Conclusiones

A manera de propuestas y recomendaciones pueden señalarse las siguientes: en el contexto escolar, trabajar no solamente la ecología, sino la educación ambiental, para esto se considera sumamente importante conjuntar la teoría y la práctica, salir del aula, salir de las 4 paredes, interactuar íntima y directamente con el medio ambiente y los animales, para promover una relación afectiva. Problematizar la cuestión ambiental y de los animales desde la base, en comunidad y para la comunidad, a través de una estrategia de enseñanza-aprendizaje fundamental, la educación popular ambiental (EPA).

Tanto en la escuela como en la comunidad, se recomienda abordar la percepción del desierto, rescatando su valor. Una acción puede ser la reforestación, pero no con las típicas plantas verdes, sino con flora propia y característica de la región. Este punto es interesante, denota un trabajo social de deconstrucción de esas ideas preconcebidas, las cuales pueden estar repercutiendo en las actitudes ambientales, por lo cual se considera relevante llevar a cabo acciones que rescaten el valor del desierto y que potencialicen la identificación con éste (fortalecer la identidad, poder apropiarnos y sentirnos parte de él, respetarlo y cuidarlo).

Es importante revisar la relación de la cultura ambiental en estos ámbitos, los lugares de procedencia de las personas, el aprendizaje social, los mitos y creencias (aspectos que pueden estar influyendo en la forma de percibir el desierto), y trabajar en pro de éste, para que se pueda tener un acercamiento íntimo y directo (trabajar con esas cuestiones sociales que están repercutiendo en los pensamientos, sentimientos, conductas y valores desencadenados para con la naturaleza).

Utilizar el deporte y el arte en sus distintas vertientes como herramientas para promover el respeto y cuidado del medio ambiente y de los animales (obras de teatro, grafiti, muralismo, cine, los diferentes deportes, música, campañas visuales y auditivas, entre otros). En el caso de Barrio Nuevo, el interés principal radica en el Rap, Hip Hop, grafiti, muralismo y el fútbol.

Se requiere hacer un diagnóstico animal en la colonia, para dar cuenta de exactamente cuántos animales se encuentran en situación de abandono y/o maltrato. Para esto las personas necesitan trabajar en conjunto, que ellas lo realicen con

apoyo de otras instancias y profesionistas.

Se recomienda ampliamente que se realicen acciones con técnicas sociales participativas, por ejemplo, talleres participativos o grupos de discusión con temas problematizadores (como lo son el ser agua, suelo y animal) y para llevar a cabo la evaluación de éstas, se sugiere se siga una metodología mixta, que permita tener un conocimiento más rico y completo.

## FUENTES CITADAS

- Acevedo, A. y López, A. (2008) El proceso de la entrevista: conceptos y modelos. México: Limusa.
- Acosta, M., Páez, L y Rodríguez, A. (2009) La investigación acción participativa como fuente para generar cambios en la comunidad Granada Norte, desde una perspectiva social y administrativa. Tesis de licenciatura. Universidad de san Buenaventura, Bogotá.
- Beck, A. (1983) Terapia cognitiva de la depresión. España: Desclée de Brouwer.
- Boff, L. (2002) El cuidado esencial. Ética de lo humano, compasión por la tierra. Madrid: Editorial Trotta.
- Capó, M. (2006) Maltrato y crueldad en animales. España: Bienestar Animal.
- Castro, A. (1994) Educación popular ambiental en América Latina. México: CEAAL-RE-PEC.
- Costantini, B. y Pedreño, A. (2004) "El riesgo de desertificación de las tierras del sureste español como problemática pública: una aproximación a la sociología del desierto". VI Congreso Vasco de Sociología. Congreso llevado a cabo en Bilbao, España.
- Coon, D. (2005) Fundamentos de la psicología. México: Thomson.
- Ellis, A. (1980). Razón y emoción en psicoterapia. España: Desclée de Brouwer.
- Figueredo, J. (2006) "La educación popular ambiental, una respuesta contrahegemónica". En Caballero, R.; Hernández, C. y Muñoz, M. (Eds.), Educación popular y educación popular ambiental: ¿un posicionamiento único?. Cuba: Editorial Caminos. Pp. 09-39.

- Freire, P. (2007) *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- Galli, F., Bolzan, C., Bedim, L. y Castellá, J. (2013) Actitudes hacia el medio ambiente en la infancia: un análisis de niños del sur de Brasil. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45, 461-473.
- Garza, V. (2011) *Escritura de la naturaleza. Guía para estudiantes, profesores y amateurs, para combatir el déficit de conexión con la naturaleza*. México: El Colegio de Chihuahua.
- González, F. (2007) *Investigación cualitativa y subjetividad: los procesos de construcción de la información*. México: Mc Graw Hill Interamericana.
- INEGI (2013) *Estadística básica sobre medio ambiente, datos de Chihuahua*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- (2010) *Información nacional, por entidad federativa y municipios*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>
- Jakovcevic, A., Díaz-Marín, J., Moreno, C., Geiger, S. y Tonello, G. (2013) "Valores y cuidado de la energía: implicancias para la educación ambiental en Argentina y Colombia". *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45, 389-400.
- Leff, E. (2003) *La complejidad ambiental*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Miranda, L. (2013) "Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales". *Producción + limpia*, 8, pp. 94-105.
- Municipio de Juárez (2015) *Diagnóstico integral del municipio de Juárez, Chihuahua, 2015*. México: Gobierno municipal de Juárez, Chihuahua.
- PNUD (2011) *Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Ramírez, J. (2012) "Reseña de los desiertos en la historia de América: una mirada multidisciplinaria, de Dení Trejo Barajas". *Corpus*, 2, 1-8.
- Rodríguez, M. (2014) "Abundan cientos de perros callejeros en Ciudad Juárez". *Somos Frontera*. Recuperado de [http://www.somosfrontera.com/ci\\_19065077](http://www.somosfrontera.com/ci_19065077).
- Roselló, T. (2006) "Con voz propia. Perspectiva comunitaria en busca de una cultu-

ra ambiental". En Caballero, R., Hernández, C. y Muñoz, M. (Eds.), Educación popular y educación popular ambiental: ¿un posicionamiento único? Cuba: Editorial Caminos. Pp. 59-69.

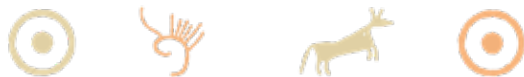
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (2010) Programa Sectorial de Ecología 2010-2016. México: Gobierno del Estado de Chihuahua.

Steg, L., De Groot, J., Dreijerink, L., Abrahamse, W., and Siero, F. (2011) "General Antecedents of Personal Norms, Policy Acceptability, and Intentions: The Role of Values, Worldviews, and Environmental Concern". *Society Natural Resources*, 24, 349-367.

Viscarret, J. (2012) Modelos y métodos de intervención en trabajo social. España: Alianza.

Wells, N. and Lekies, K. (2006) "Nature and the life course: Pathways from childhood experiences with nature to adult environmentalism". *Children, Youth, and Environments*, 16, 1-24.





CENTRO CULTURAL Y EL SENTIDO SOCIAL DEL GUSTO.  
EL CENTRO CULTURAL COMUNITARIO "EL MEZQUITE AC"  
DESDE LA PERSPECTIVA DE PIERRE BOURDIEU  
UNA PROPUESTA REEDUCATIVA

**Dr. Enrique Reyes Chávez<sup>1</sup>**

**M.C. Sonia García Ramírez<sup>2</sup>**

### **Introducción**

El sentido social del gusto (Bourdieu, 2017) en la comunidad de Juan Aldama, aparenta tener un entorno adverso para el tipo de espacio en que pretende erigirse: "El Mezquite", y proponer una alternativa artístico cultural. Nos referimos a la transformación

---

1 Doctorado en Investigación e Innovación Educativas. Líder del Cuerpo Académico "Expresión Visual". Realiza investigación sobre Psicología del arte, Psicopatología del arte, Semiótica del arte, desde la Línea de investigación: Imagen, comunicación y cultura en la Escuela de Artes Plásticas "Prof. Rubén Herrera", Universidad Autónoma de Coahuila. Correo electrónico: reyes\_enrique@uadec.edu.mx

2 Universidad Pedagógica Nacional, UPN, unidad Saltillo. México. Licenciada en Psicología, por la Universidad Autónoma de Zacatecas, México, y Maestría en Educación e Innovación Pedagógica, UPN Saltillo. Psicoterapeuta de niños y adolescentes. Correo electrónico: soniasaltillo@yahoo.com.mx

y ofrecimiento en ciernes que se está realizando en la cabecera municipal de Juan Aldama, Zacatecas, denominado "El Mezquite" y definido como Centro Cultural Comunitario AC.

La mención a una transformación se refiere al tránsito que se está llevando a cabo, en primer lugar, de una Asociación Civil (AC) denominada "Velatorio Municipal", en otra que ostenta el nombre de Centro Cultural Comunitario; en segundo lugar, el pasaje de un espacio físico conocido como Velatorio Comunitario a un Centro Cultural. Así, el ofrecimiento es una alternativa artística cultural para la comunidad específica antes mencionada.

En el presente estudio se aborda, desde la teoría crítica de Pierre Bourdieu y su Sentido social del gusto, a través de la perspectiva y narrativa de dos de sus protagonistas e impulsores, el contexto sociocultural regional zacatecano, como elemento propicio para la transformación de un "Velatorio" en un centro cultural comunitario. Se reflexiona que en México todavía existe un profundo atraso cultural y educativo, entre otros rubros, por lo que tal iniciativa aparece como una Propuesta ante la adversidad educativa, pero que al mismo tiempo resalta la esperanza para los habitantes de contar con un espacio cultural, de desarrollo artístico y un medio para fortalecer los procesos educativos del lugar. Es decir, un espacio educativo para la cultura y las artes. Se realiza una breve descripción de los espacios del Centro Cultural comunitario, así como la distribución pedagógico-didáctica de sus áreas de exposición, talleres, recreación y esparcimiento. Se mencionan las experiencias de exposiciones, estas desde la inauguración, montajes de obras, aniversario de fundación y eventos conmemorativos del campo de la cultura y las artes. Lo anterior con la finalidad de fortalecer no solo la posibilidad, sino la factibilidad de un espacio que aporta desde este campo para el desarrollo de la comunidad y la región.

Imagen 1: Centro Cultural Comunitario "El Mezquite".



Fuente: Reyes (2018).

## 1. Planteamiento del estudio

El objeto de estudio abordado, así como la metodología utilizada para tal propósito y la justificación de éste, tienen la finalidad de ahondar en la fundamentación de una propuesta de arte y cultura para las generaciones presentes y futuras.

### 1.1. Centro cultural y el sentido social del gusto. Planteamiento

El objetivo del estudio es documentar, analizar y ahondar en la apertura del Centro Cultural Comunitario "El Mezquite AC", con la finalidad de promocionar esta propuesta alternativa de inducción a la cultura y las artes, a través del estudio de caso y su respectiva publicación en revista científica.

La investigación se realizó desde un estudio de caso y diseño fenomenológico (Sampieri et al., 2014), con la finalidad de entender las experiencias y el devenir de los protagonistas en Juan Aldama respecto al fenómeno educativo y cultural, además del acceso al arte, a través del estudio de campo y, concretamente, del abordaje de un caso (Álvarez, 2014). La entrevista semi-estructurada con dos protagonistas promo-

tores del Proyecto, el análisis del entorno educativo, la documentación fotográfica de la distribución didáctico-pedagógica del inmueble y el acceso al acervo artístico del Centro.

La fenomenología es una corriente filosófica originada por Edmund Husserl (1962) que se caracteriza por centrarse en la experiencia personal, así esta corriente descansa en cuatro conceptos clave: la temporalidad (el tiempo vivido), la espacialidad (el espacio vivido), la corporalidad (el cuerpo vivido) y la relacionalidad o la comunalidad (la relación humana vivida). Considera que los seres humanos están vinculados con su mundo y pone el énfasis en su experiencia vivida, la cual aparece en el contexto de las relaciones con objetos, personas, sucesos y situaciones (Álvarez, 2014).

El objeto de estudio se aborda desde los Individuos que comparten la experiencia acerca de la creación del Centro Cultural y el análisis de la información del entorno en el ámbito educativo. Así, los instrumentos para la recolección de la información son la observación, análisis de los indicadores sobre la situación educativa del municipio, la entrevista, el grupo de enfoque entre el investigador y los dos protagonistas impulsores del Proyecto. La estrategia para el análisis de los datos son las unidades de significado, así como aquellas pertenecientes a lo artístico cultural de los protagonistas, el entorno, las descripciones del fenómeno y las experiencias compartidas. El producto o reporte, entonces, está centrado en la descripción del fenómeno y la experiencia común de los participantes con respecto a éste (Sampieri, 2014).

## **1.2. Justificación**

Los centros culturales comunitarios, una modalidad para la promoción del arte y la cultura, son figuras en proceso de crecimiento, pero también con poco apoyo por parte de las instancias oficiales. Si bien son utilizados como instrumentos mediáticos para su promoción y capitalización política, resulta que con el devenir de los días estos son prácticamente abandonados debido a la falta de mantenimiento, desvío de recursos y poco interés cultural de quienes los propusieron, sobre todo si estos últimos actores pertenecen al ámbito de la política o de la administración pública. Son proyectos poco sustentables, porque al primer giro político, dejan de recibir el apoyo económico pro-

metido y por sí mismos son incapaces de generar recursos debido a la dependencia y a las dádivas de que fueron objeto, además porque pocos de ellos, por un sinnúmero de razones, no se sostienen en el tiempo.

El estudio de caso, a través de la entrevista no estructurada con los dos protagonistas de este Proyecto como objeto de estudio, justifica un estudio metodológicamente científico, mismo que abordado desde el aparato crítico de Pierre Bourdieu y su sentido social del gusto, nos permite conceptualizar el devenir de una propuesta que se augura prometedora para el futuro de una sociedad cada vez más culta y educada. Es la esperanza de que esto realmente suceda.

**2. El contexto sociocultural regional zacatecano en perspectiva de uno de los actores** Fernando Pérez, oriundo de Juan Aldama y docente de la Escuela de Artes Calmécac en Jerez, Zacatecas, es uno de los generadores de esta idea y promotor del Proyecto Centro Cultural Comunitario "El Mezquite AC", inicia su entrevista contextualizando la ciudad de Zacatecas respecto al arte y la cultura en general, enmarcándola en su experiencia de haber asistido al Primer Encuentro Nacional de Orquestas Típicas, además de percatarse que éstas están prácticamente desapareciendo, dice.

En Zacatecas tenemos una Orquesta típica, es decir una denominación que se refiere a la formación musical dedicada a la interpretación de música popular de una región, pues el término se usa para designar agrupaciones de tamaño medio, de entre ocho y doce músicos. En el referido Encuentro estuvieron presentes, dice Fernando, las orquestas típicas de Ciudad de México, Guadalajara y una del estado de Nuevo León, entre otras. Refiere haberles dicho a los organizadores: "qué pena lo que estoy presenciando con la Orquesta Típica de Guadalajara, pues la afluencia de los asistentes fue de poco público". Entonces ellos le argumentan que fue parte de la difusión, a lo que él rebate que no es del todo cierto, porque tienen los medios para hacerlo, aparte que Zacatecas es una ciudad turística, existe variedad de espacios culturales y diversas alternativas. Entonces la gente debería estar ahí. "Todavía nos falta mucho, aunque Zacatecas se ostente señorial y aristócrata, emblemática, todavía nos falta mucho acercamiento a estos espacios. Con mayor razón aquí, donde estamos realizando un esfuerzo porque la gente venga, aunque sea a deshora les abrimos, aunque

sean pocos los atendemos. En ocasiones la gente de estos barrios pasa, los invitamos y como que les da miedo ingresar a estos espacios. No debería ser así".

Por otra parte, expresa que tiene un par de investigaciones en el campo del arte. Una de ellas se refiere a la realizada con la etnia los Huicholes durante tres años, que se denomina: "Los Huicholes entre la tradición y la modernidad", misma que resultó como una propuesta integral a partir de las artes: "La educación artística como eje rector en el programa de Primaria". Esta consiste en que desde las artes todo se desprende hacia las demás asignaturas que marca el programa, ya que lo investigamos, lo comprobamos y lo pusimos en la práctica, a forma de piloteo, con dos instituciones diferentes. Tal proceso de aplicación lo realizaron en Gómez Palacio, Durango, donde buscaron la escuela primaria más humilde, la más problemática en todo sentido: niños huérfanos, hijos de mamás que trabajan en la prostitución, cuidados por los abuelos, niños abandonados, violados incluso por algún familiar, etc. Pero también abordaron el extremo: niños bien acudidos, entre las escuelas más caras de la ciudad. Es decir, los contrastes entre las dos instituciones. Dice: "a nosotros nos fue más favorable con los niños del ámbito más desgraciado, a pesar de que el primer día daba la sensación de haber entrado con niños delincuentes, ya que los primeros días fue muy difícil estar con esos niños. Eran violentos verbalmente, daba la impresión de que nosotros fuéramos su desquite".

En estas circunstancias, sobre todo en la primera institución, nos percatamos de tal realidad; sin embargo, se trabajó con las dos escuelas. Al final, dice, se realizó una demostración en el Centro Cultural "Gómez Palacio" con los niños de la escuela humilde. Cuando todo terminó, los niños les suplicaban que no se fueran, pues habían cambiado su forma de actuar y de ser, todo ello a partir de las artes. Esta propuesta, refiere, fue traída a la Secretaría de Educación de Zacatecas, pero no fue valorada y, por lo tanto, tampoco aceptada. Posteriormente se presentó el interés de ser llevada a Durango, resultado de un Simposio de Artes en Jérez, Zacatecas, donde se dio la coincidencia con personalidades interesadas en el arte y la cultura del estado de Durango, entonces le interesó la Propuesta.

Pero como era un equipo multidisciplinar, algunos miembros no estuvieron de acuerdo, por lo que la invitación se detuvo. Fernando teoriza: el niño sí aprende lo que

tenga que aprender en el campo de las artes, pero si no lo exponemos, si no lo llevamos a los lugares propicios para ello o le brindamos los espacios y los elementos, si no matizamos los programas educativos desde las artes, no va a pasar gran cosa. Lamenta la pérdida de talentos cuando no sabemos "para qué está hecho", por falta de oportunidades o espacios como este, o despertarle el interés por las disciplinas del arte.

Finaliza su breve entrevista admitiendo la dificultad para alguien se acerque en estos medios o entornos, a este espacio. Casi tenemos que traerlos de la mano y meterlos, obligarlos a acercarse a una alternativa como ésta.

### **3. El sentido social del gusto: el Centro Cultural desde un aparato crítico específico**

El Centro Cultural Comunitario "El Mezquite AC" posee desde su iniciativa, su cristalización real y propuesta, además de sus propias instalaciones y distribución pedagógico-didáctica, una retórica propia y contundente. En términos de Umberto Eco (2016), sobre la trascendencia social y cultural de la semiótica, asevera que esta será tal si los signos y símbolos imprimen y transforman los sistemas de comunicación y las sociedades. Así, parafraseando también a Pierre Bourdieu (2017), el Centro se transforma en un elemento de comunicación para afinar el sentido social del gusto y un verdadero elemento para una sociología de la cultura. Porque, en efecto, no es que en Juan Aldama estemos imposibilitados para el disfrute de una obra artística, el deleite de una pieza musical clásica, los cadenciosos movimientos de una danza contemporánea o el espacio para artes escénicas, sino que simplemente no existes tantas opciones. La retórica así constituida en la propuesta del Centro Cultural, entonces, se convierte propositivamente en un discurso suave, ligero, pleno, persuasivo, contundente. Una invitación para la adquisición y preservación paulatina de espacios que promuevan la cultura, el arte y la educación. Representa la contribución con un granito de arena para transformar nuestro país en una sociedad cada día más culta y educada.

### **4. La entrevista, a través del proceso metodológico del estudio de caso**

Otro de los protagonistas e impulsores del Proyecto es Sigifredo. Los promotores de esta noble idea y propuesta de innovación son dos personas e incansables genera-

dores de opciones para las actuales y futuras generaciones. La curiosidad, la duda, la travesura, los cuestionamientos acerca de las situaciones de la vida, entre otras actitudes, son el componente y fermento no solo para la investigación, sino verdaderas semillas para proyectos innovadores en pro del arte y la cultura. Así, presentamos a continuación la entrevista con Sigifredo, cuyo contenido es medular para entender el devenir de la transformación de un centro de velación a centro cultural.

#### 4.1. De un "Velatorio" a un "Centro Cultural Comunitario"

La segunda parte de la entrevista, pues el primero de sus protagonistas fue ubicado en el entono zacatecano, es realizada con Sigifredo y versa sobre el proceso de transformación de un "Velatorio" a un "Centro cultural". Se transcribe, entretejido con matices del pensamiento de Dufour (2009), a continuación:

Sigifredo: concebimos a la cultura como un todo, y que no hay pueblos en la tierra sin cultura. Todos se manifiestan de alguna manera con sus tradiciones, con sus creencias y demás. De tal suerte que esos y otros elementos constituyen la cultura. En el caso particular de lo que ahora es el Centro Cultural Comunitario, denominado "El Mezquite" inicia por una necesidad. Los antecedentes son que hace aproximadamente doce años conformamos una Asociación Civil denominada "Velatorio San Juan Bautista", dado que en este grupo percibimos como necesidad de la población que sus difuntos fueran "veladas" en un lugar digno, no porque los domicilios no lo fueran, sino porque percibíamos, y lo seguimos percibiendo, que en muchos de los casos es muy incómodo para la familia velar a sus seres queridos en el propio domicilio, pues hay "casitas" muy pequeñas donde para realizar ese acto tienen que sacar los muebles de la habitación, por ejemplo, y velar a los cuerpos en unas condiciones muy deplorables, la gente que está velando lo hace en el patio de la casa o en la calle en muchas de las ocasiones. Ese fue el inicio de este espacio físico, en el que se trabajó por un promedio de dos años a través de diversas actividades lucrativas, desde la venta de enchiladas hasta carreras de caballos, entre otras múltiples diligencias. El espacio de tiempo que se duró para la construcción del edificio fue de dos años. Cuando esto se concluyó, se mostró la ilusión general acerca de que iniciaba prestando un servicio gratuito a la comunidad. Así, se inauguró con una celebración por parte



de la población, misma que fue presidida por el arzobispo de Durango, e iniciamos con la promoción en el Pueblo, invitando a las gentes, a través de diferentes medios, pues en cuanto ocurriera un deceso familiar el espacio estaba disponible para que lo realizaran sin algún compromiso económico. Acudíamos a las escuelas, el Párroco del lugar en su momento también lo hacía, Presidencia municipal de alguna manera también colaboró en esta difusión, el C.B.T.i.s. No. 141, entre otras muchas instituciones. Ello desde la repartición de volantes hasta esperar a las personas en la salida de las celebraciones religiosas.

Con el paso del tiempo nos empezamos a dar cuenta de que la gente no aceptaba el ofrecimiento, la oferta, y seguían velando a sus seres queridos en los domicilios. A qué le atribuía la gente el no “velar” en este espacio, pues había tres capillas para ello con la sala central, además de su cafetería, espacio administrativo y sus sanitarios, además de la capilla de oración. Algunas personas entrevistadas expresaban que el Velatorio estaba muy lejos del centro de la ciudad, que estaba muy lejos de la parroquia, que estaba muy cerca del cementerio, entre otros comentarios. Finalmente concluimos que el problema era eminentemente cultura idiosincrática, dado que, por años, décadas y siglos en nuestras poblaciones los difuntos se han velado en sus casas. Ahora ya existen algunas funerarias particulares y esporádicamente la gente lleva ahí a sus difuntos, los cuerpos de sus seres queridos. No todos, pero de vez en cuando lo hacen.

Ante el fracaso del proyecto, la Asociación fue mermando en interés y en asistencia a las reuniones, de tal manera que los últimos seis años ni siquiera teníamos el porcentaje requerido para sesionar o llegar a acuerdos, incluso acordar algo con relación al edificio. No teníamos quorum, vamos. Así, en el año 2017, valiéndonos de un sinnúmero de convocatorias logramos una Asamblea general con los integrantes de la Asociación Civil, denominada “San Juan Bautista”, y ahí verbalmente determina el grosor de la Asamblea dejarle a Fernando Pérez y a Sigifredo Pérez Gómez, la responsabilidad de este espacio. En lo particular me parecía, para un servidor, una responsabilidad muy fuerte. Este hecho coincidió con una Asociación Civil denominada “Comunidad, Identidad y Creación”, que existe en la ciudad de Zacatecas, que tiene como objetivo la promoción cultural en las zonas rurales, más que en el medio

urbano. Platicando con el presidente de esta Asociación, sobre la disposición de la Asociación Civil "Velatorio san Juan Bautista" y sobre la decisión que habían tomado, le pareció excelente y una punta de lanza para iniciar el proyecto que ellos traían sobre crear espacios culturales en la zona rural, y por qué no, en esta zona urbana como se estaba presentando esta situación al interior de la cabecera municipal de Juan Aldama. Estuvimos presentes miembros de la Asociación Civil de Zacatecas con los algunos integrantes de la Asociación Civil "Velatorio san Juan Bautista" aquí en el inmueble, donde nos percatamos que se encontraba en franco deterioro, puesto que por el tiempo se estaba goteando, el techo estaba en muy malas condiciones, el enyesado sobre todo del techo estaba caído. Así que, entre las dos Asociaciones determinamos asumir ambas esta responsabilidad de crear un espacio cultural que diera, manifestara y rescatara todo lo relacionado con la cultura y el arte. Así, iniciamos como Centro Cultural Comunitario, que días después le denominamos "El Mezquite". Haciendo remembranza de que Juan Aldama se llamó en siglos pasado San Juan del Mezquital.

Posteriormente la Asociación Civil de Zacatecas, denominada "Comunidad, Identidad y Creación", firma algunos convenios con el Instituto Zacatecano de Cultura para activar los espacios culturales en el medio rural, que no son muchos pues son contados, y entre ellos también este espacio denominado Centro Cultural Comunitario "El Mezquite". Así que nos presionan para que digamos cuándo hay que inaugurarlo. El consenso con los compañeros fue que no se diera el 24 de junio (fiesta patronal de san Juan Bautista) porque había muchas actividades, sino que fuera hasta el 15 de julio. Así, efectivamente esa fecha del año 2017 se inauguró con un evento extraordinariamente de lujo dado que estuvieron, gracias al Instituto Zacatecano de Cultura, el Ensamble Clásico de Moscú. Con una muy buena asistencia de la gente, desde conocedores de la música instrumental clásica hasta gente con cierta curiosidad. Los miembros de la Orquesta se fueron sorprendidos, contamos con la presencia del propio director del Instituto Estatal de Cultura de Zacatecas, vigente hasta el día de hoy, Mtro. Alfonso Vázquez, así como un exdirector de Instituto Zacatecano de Cultura llamado Luis Félix Serrano, que con él habíamos creado, hace veintidós años desde el grupo Unión de Profesionistas y Técnicos, el Instituto Municipal de Cultura.

Mismo que inició más bien con números rojos, como estamos ahora, sin personal, solo con los deseos de promover, y que le hizo frente en todo esto Fernando Pérez. Cabe resaltar que esta Unión de Profesionistas y Técnicos de Juan Aldama, deriva en el hoy Instituto Municipal de Cultura. Así, coincidió que en la inauguración del Centro Cultural Comunitario "El Mezquite" estuviera también Luis Félix Serrano, directo en aquel entonces del Instituto Zacatecano de Cultura, quien había venido a Juan Aldama para darle inicio al Instituto Municipal de Cultura. La Unión de Profesionistas y Técnicos no deriva en la Asociación Civil "Velatorio San Juan Bautista", como sí lo hizo en el Instituto Municipal de Cultura, la única coincidencia es la pertenencia mutua de algunos de sus miembros en ambas organizaciones.

El inicio de este Centro Cultural Comunitario denominado "El Mezquite, como ya se mencionó, el 15 de julio de 2017, y se dan de una manera esporádica, aunque sistemática, algunas actividades, también cobijadas por el Instituto Zacatecano de Cultura, y otras que aquí implementamos. Creamos por primera ocasión el grupo de "Canto joven" que es un grupo de jóvenes quienes tienen esa cualidad para hacerlo, esto sucedió en dos ocasiones durante la segunda mitad del año 2017: Primer encuentro de "Canto joven", Segundo encuentro de "Canto joven". En el campo de las artes plásticas, con la presente, llevamos a la fecha tres exposiciones: la primera inauguró este espacio con autores diversos, desde la plástica del estado de Zacatecas (todavía tenemos aquí esas piezas); la segunda fue en el mes de mayo con la obra de Jesús Carmona, quien no es originario de Juan Aldama pero que ya tiene viviendo algunos años aquí; y la tercera, también muy satisfactoria porque nos dio suficiente alegría el poder de convocatoria dado que en este momento están exponiendo dieciocho gentes que saben y les gusta las artes plásticas, y que son propias del Juan Aldama así como del poblado de Ciénega (comunidad del municipio). Es satisfactorio porque por primera vez se sienten respaldados por alguien, al ver su obra en una exposición que quizá para algunos es su primera exposición y que, al término de esta, con la presencia del público asistente, se les da un reconocimiento como debe ser dado de que son nuestros artistas plásticos.

Así, en este ritmo sistemático estamos avanzando. Yo sí digo que lento, porque en lo particular me gustarían una serie de actividades constantes. Por ejemplo, las

personas preguntan: bueno, ¿y talleres para niños?, pues no, no tenemos posibilidades, porque implica encontrar personas capaces, tener recursos económicos para que los mismos tengan una buena remuneración y exigirles un buen plan de trabajo, un buen proyecto de trabajo en cada una de las disciplinas. Es decir, hablando de las artes plásticas, de la música, la danza, entre otras posibles; bueno, pues que sean gente muy especializada.

La Asociación Civil que ya mencioné, de Zacatecas, llamada Comunidad, Identidad y Creación tiene un proyecto metido en una iniciativa privada para crear en Juan Aldama una Orquesta juvenil. En este momento no estoy enterado qué tan avanzada vaya la respuesta a ese proyecto que se tiene desde finales del año 2017. No sé si los movimientos político-electorales recientes (en referencia a la elección general del 1º de julio pasado) hayan detenido un poquito eso. Estamos esperando ese proyecto porque se nos antoja muy interesante precisamente para los jóvenes, porque así se llama: "Proyecto juvenil de orquesta comunitaria", o como se le pueda llamar, el nombre es lo de menos. Entonces, es un proyecto fuerte porque primero hay que comprar los instrumentos, luego convocar, hacer una selección de jóvenes que tengan actitud y aptitud, y luego tener la capacidad de encontrar un buen director de orquesta. Entonces por eso menciono que es un proyecto fuerte pero necesario. Y así, hay otras cosas plasmadas en el proyecto de trabajo de este 2018, del que vamos ya un poco más de la mitad del año. Y así es algo de la historia de este edificio, de cómo se transforma de un velatorio que no fue usado para tal efecto, a un centro cultural comunitario.

Es una propuesta en sí, pero esta se traduce en una serie de acciones. Por ejemplo, como uno de los iniciadores de la trascendencia este Proyecto, Fernando comentaba que le había externado al nuevo presidente municipal: "No te preocupes, no te metas con la gente que se reúne a ingerir bebidas embriagantes en el "Ojo de agua" (prácticamente convertido en una extensa cantina sabatina y dominical al aire libre), espacio tradicional recreativo que se encuentra a unos metros del ahora Centro Cultural Comunitario, y quieras alejarlos o correrlos de ese espacio. Solos se alejarán cuando vayan viendo que al Centro Cultural acuden niños, personas interesadas en el arte, a tomar cursos, etc. Poco a poco se retirarán por sí mismos ante la fuerza crecien-

te de esta iniciativa".

Para Sigifredo el problema no es aislado, y Juan Aldama no es exclusivo de esta problemática de alcoholismo y drogadicción, entre otros vicios. Hay un autor se me parece maravilloso, Dufour (2000), con un ensayo que se titula: El arte de reducir cabezas, y este autor dice que el alto índice de comercialización, el hecho de que todo mundo, no exclusivo de un país, de que todo mundo se haya vuelto una sociedad consumista ha propiciado que nos queramos terminar todo en un momento, y los causantes de tumbar la cabeza, metafóricamente hablando, o sea la mentalidad de la gente o su sentido crítico, son los medios de comunicación masiva, pero en articular la televisión y todos sus derivados. De tal suerte que ahora los niños tienen como mamá y como papá al televisor; y desde ahí se van creando los vicios, aunado que, en las últimas generaciones, por la misma situación socioeconómica del mundo, del país, del estado y del municipio, ambos, me refiero a papá y mamá, tienen que salir a trabajar, y los niños crecen al amparo precisamente del televisor o de los juegos propios. Porque, insiste Dufour (2009), en el momento de la victoria total del capitalismo y su lógica de consumirlo todo, incluidos los individuos llevados al estado de "productos", Dufour lanza un alerta intempestivo y sobrecogedor: el rasgo que mejor caracteriza este hito histórico llamado "posmoderno" no es ya la apropiación de los cuerpos como fuerza de trabajo, sino la reducción de las mentes, la extinción de las referencias filosóficas que nos permitían pensar nuestro ser-en-el-mundo (Dufour, 2009).

Entonces, eso nos lleva a que hay un abandono completo, casi absoluto, de los principios, de la identidad y de valores. De tal suerte que los chicos van creciendo y con lo que se identifican es con el alcohol, las fuertes diversiones y en muchos de los casos con la droga. Es cierto que en algunos lugares se acentúa más ese problema. Lo decía Fernando en pasadas reuniones con diversas personas, y estadísticamente es cierto, que Juan Aldama y Miguel Auza están considerados como los municipios con el mayor índice de alcoholismo juvenil, pero también de embarazos no deseados de jovencitas. Entonces, el problema es muy fuerte, y aquí entramos en otro parámetro mucho más delicado porque el común de las gentes mayores lo está viendo como normal que una alta cantidad de personas, que un alto porcentaje de la población se alcoholice, y eso ya es muy delicado. Si ya el papá ve con toda tranquilidad que su

hijo o que su hija, porque también hay un alto índice de mujeres que ya se embriagan, están consumiendo alcohol constantemente y ya no les preocupa o ya no les dice nada o ya no ponen un remedio para ello, entonces la situación está extrema y eso es muy delicado. Para Dufour (2009), es una mutación antropológica del capitalismo moderno. Pues asistimos a la muerte programada del doble sujeto de la modernidad, el sujeto crítico kantiano y el sujeto neurótico freudiano, incluido el sujeto marxiano. Y vemos cómo un "hombre nuevo" surge de la fábrica del neoliberalismo, un sujeto acrítico y psicotizante, a cargo de una ideología avasalladora del consumo desmedido.

Por lo tanto, ahí es donde tendríamos que entrar muchos actores y gente consciente, actores en el sentido de la cultura, para realizar algunas actividades lúdicas en el mundo del arte, del deporte y de la investigación, esta última tanto de campo como documental, porque si no entendemos, y luego si no atraemos y entretenemos a los niños, si no les damos otras opciones, sobre todo a los niños y a los jóvenes, con este tipo de actividades estamos perdidos. Por lo tanto, se requiere entrelazar esfuerzos entre padres de familia, una vez que los concienticemos, entre autoridades municipales, estatales y de ser posible entre autoridades federales, para que todos en conjunto busquemos alternativas de bien para toda esta red, para todo este tejido que ya de todos es sabido pues se está descomponiendo, y si en lo particular nosotros como Centro Cultural Comunitario "El Mezquite" podemos contribuir con un ápice en bien del rescate de estos niños y jóvenes, pues lo hacemos con mucho gusto, y como bien lo decía el profesor Fernando el día de ayer, pues es totalmente "de a gratis", altruista el cien por ciento. Y creo que eso es bueno porque nadie se pelea por los puestos, dado que son gratuitos; y aquí habrá dos o tres personas, pero lo hacemos con mucho cariño, con muchos deseos de rescatar a estos muchachos y adolescentes.

Para concluir con este apartado, utilizo metafóricamente esta transformación de un velatorio en un centro cultural, con la finalidad de capitalizar esta evidente paradoja, de hecho, se intenta "revivir", que no resucitar, la cultura a través de las artes. Revivir a través de este letargo mortuorio en el que el Sistema oficial nos ha sumergido a través de la transformación de un Velatorio en Centro cultural; sopor de desdén hacia la cultura, las artes y la educación, entre otros medios para el desarrollo integral, pero que también ha intentado velar o vigilar un cadáver a través de la apropiación

(robo) o dispendio de los recursos destinados para tan álgido propósito cultural. Una propuesta que es a la vez una crítica social.

#### 4.2. La Propuesta ante la adversidad educativa

Juan Aldama, Zacatecas, es la cabecera municipal del mismo nombre. Los datos, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2015a), respecto a las características educativas de la población, evidencia que el Porcentaje de sus habitantes de 15 años y más con instrucción media superior (porcentaje al 2015), es de 16.3%. La referencia es el promedio general de la población del estado de pertenencia, Zacatecas, con 16.4%, una unidad por debajo en este municipio.

Respecto al porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción superior (porcentaje al 2015), es de 10.3%, la misma referencia es el Estado de pertenencia con 15.0%, de por sí entre uno de los siete estados con menor porcentaje de instrucción superior en la República Mexicana. Esto significa que el Municipio en sí está casi 5 puntos porcentuales (4.7%) por debajo del promedio en el estado de Zacatecas.

En cuanto al porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción no especificada (porcentaje al 2015), es del 0.3%, apenas unos rubros por encima de la cero instrucción formal o no especificada. Esto puede indicar instrucción del tipo artesanal, pertenencia de grupo de danzas, cursos informales o formales por parte del Instituto municipal de cultura, pertenencia a un club deportivo o social, acceso a la descuidada biblioteca pública, desarrollo de alguna actividad deportiva o recreativa, entre otras. Pero no todo es desolación, pues el estado de Zacatecas, en general, respecto al porcentaje de su población con instrucción no especificada se encuentra en 0.2%. Esto significa que en promedio el municipio de Juan Aldama cuenta con una unidad por arriba, en este rubro, respecto al Estado.

Con relación al grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más (años escolares) al 2015 en Juan Aldama, es de 8.2 años, encontramos que está por debajo de la media estatal, que es de 8.6 años, y del promedio nacional de 9.1 años escolares (INEGI, 2015b).

Respecto a otros indicadores, por ejemplo, tenemos que el porcentaje de la población de 15 a 24 años que asiste a la escuela, al 2015, es de 35.6%. Esto es que, después de los estudios del nivel de Secundaria, un porcentaje muy bajo en el muni-

cipio se inserta en el nivel Medio Superior y, quizá, todavía más bajo lo es en el nivel Superior.

Un panorama poco esperanzador. En este tenor, Pierre Bourdieu reproduce lo que el imaginario colectivo, y también desde un poco de realidad, ha esgrimido a manera de justificación respecto al acceso a las obras culturales:

“La estadística revela que el acceso a las obras culturales es el privilegio de la clase culta. Pero este privilegio tiene todas las apariencias de la legitimidad, puesto que los únicos excluidos son los que se excluyen. Dado que nada es más accesible que un museo y que los obstáculos económicos apreciables en otros ámbitos son allí escasos, al parecer se justificaría invocar la desigualdad natural de las “necesidades culturales”...” (Bourdieu, 2017:45).

Tal desigualdad natural parece referirse al entorno poco propicio, a pesar de la intuición artística natural de todo ser humano (Reyes, 2018a), del escaso desarrollo en los ámbitos socioeducativo, socioeconómico y sociocultural de ambientes como el poblado de Juan Aldama. Admitamos, entonces, que somos un país poco culto y limitadamente educado, a pesar de la riqueza de nuestro patrimonio histórico, cultural y natural. Ello no significa transitar por la vida con tal justificación argumentativa sobre la pobreza educativo cultural, sino que ello mismo representa un acicate como reto para proponer nuevas opciones que puedan elevar el estado mortuorio en que se encuentra el acceso a la cultura y las artes en general.

El estado de la situación en la cabecera, y en el municipio en general, desde una aproximación fenomenológica (Sampieri et al, 2014), es decir tratar de entender las experiencias de personas sobre un fenómeno o múltiples perspectivas de éste, se percibe un franco deterioro de la educación y la cultura, representado por indicadores muy concretos, como el alto número de expendios de alcohol y cigarros, las cantinas y los centros públicos convertidos para tal propósito (por ejemplo la inmensa cantina sabatina y dominical en que ha sido transformado el espacio recreativo de “El ojo de agua”, mismo que fortuitamente colinda con el Centro Cultural “El Mezquite, AC”); la proliferación de pasatiempos como la música popular como única expresión de referencia en este bello arte y todavía más exhibida con aparatos electrónicos sofisticados de bocinas, ecualizadores y estéreos, asociados a los autos ruidosos. Las expresio-



nes populares que indican poco o bajo dominio de la lengua castellana, creencias arraigadas basadas en el mito y la superstición, chismes como verdadero perifoneo destructivo y mordaz, aunado a la palpable baja educación respecto a la conducta alimentaria, la obesidad manifiesta y el consumo de alimento chatarra. La lectura recreativa e ilustrativa parece ser privilegio de pocos, el desconocimiento del propio entorno respecto al protagonismo en la historia es casi nulo, pocos saben en realidad quién fue el General Juan José Ríos, por ejemplo. Espacio municipal donde se hace más patente esta dilación que venimos arrastrando en educación y cultura.

La cerrazón ante propuestas como esta, dice Sigifredo, no es exclusiva de algunas administraciones municipales, sino que es en general al acercamiento cultural, a la investigación, al rescate de las tradiciones, al acercamiento a la cultura clásica, a la cultura popular, etc. Esta cerrazón está generalizada, porque hay otras prioridades, según la concepción de la gente, que atender, como es alimentarse, ir al médico, vestirse, pasear, etc. Yo aquí le atribuyo que existe una "pobreza espiritual" "encabronada" (sic), esa es la realidad. Porque si hubiera esa elevación de valores, sería más fácil la convocatoria para alguna actividad cultural. En lo particular, me entristece cuando convocamos a los jóvenes para determinada actividad específica, en este caso para ellos, de veinte a cuarenta que convocamos acuden dos o tres. El joven de 14, 18 o 20 años, en este momento no le interesa absolutamente algo que tenga que ver con la cultura; ello en su inmensa mayoría, porque hay excepciones, que no le interesa acercarse al mundo de las artes plásticas, audiciones musicales, de interactuar en una investigación, documentar sobre la memoria histórica, entre otros ejemplos. Entonces noto que hay una pérdida de identidad muy marcada, pues las prioridades de los muchachos ahorita son solo consumir y divertirse en todo menos en las actividades artístico-culturales.

#### 4.3. Educación para la cultura y las artes

Reeducar es antónimo de imponer punitivamente o intentar erradicar un hábito nocivo, aún si este es resultado del deterioro educativo y cultural. Así que quizá se requiera mayores esfuerzos para reeducar que realizar este noble ejercicio a través de la escuela ordinaria u oficial. Reeducar requiere creatividad e ingenio, es decir una peda-

gogía de acomodación (Piaget, 1990), ya que los procesos de asimilación, supuestos desde los inicios de la infancia temprana, han quedado veladas por un sistema educativo ineficiente, improvisado, politizado, desarticulado y objeto de botín político.

Sin embargo, con el ánimo de construir, se fundamenta esta propuesta desde los pensamientos complementarios, que no divergentes, de Piaget y Vygotsky. Es decir, la psicogénesis y la construcción sociocultural del conocimiento. Piaget establece la correlación entre un aprendizaje por asimilación, propio de la infancia, y aquel de acomodación, característico de la edad adulta. Interrelacionamos estos dos procesos, ya que los "usuarios" de una institución como el Centro Cultural, diferirán no solo diversidad de edad y etapa de desarrollo cognoscitivo (Piaget, 1990), sino también en su pertenencia cultural y social (Vygotsky, 2009).

Respecto a la etapa del desarrollo cognoscitivo, para Piaget existen dos procesos complementarios, característicos de cada edad, pero que al mismo tiempo no son exclusivos uno con respecto al otro: asimilación y acomodación. La referencia a este par de conceptos en Piaget, necesariamente evocan a Baldwin (1906) y su "Mental Development of the Child and the Race", del que toma los conocimientos de adaptación por asimilación y acomodación en circularidad (realimentación), análisis de reflejo circular, describiéndolos como principios básicos en la evolución y aclimatación del psiquismo humano.

Así, estos dos mecanismos para el aprendizaje se dan de la siguiente manera: los seres humanos buscamos el equilibrio, es decir la incorporación de las nuevas vivencias en nuestros esquemas. "El niño asimila correctamente los objetos tras haberse acomodado a sus características" (Martín, 2009:27). Cuando estas vivencias y esquemas se corresponden, se sostiene el equilibrio; sin embargo, si las experiencias están reñidas con los esquemas ya establecidos previamente, se lleva a cabo un desequilibrio que en un principio crea confusión, pero finalmente nos lleva al aprendizaje mediante la organización y la adaptación: el acoplamiento de los pensamientos previos y los nuevos. "La organización y la adaptación con sus dos polos de asimilación y de acomodación, constituyen el funcionamiento que es permanente y común a la vida, pero que es capaz de crear formas o estructuras variadas" (Thong, 1981:26). "La adaptación es el equilibrio entre el organismo y el medio" (Piaget, 1990:15). En el desa-

rollo de adaptación por asimilación, se adhieren nuevos testimonios en el esquema previo. En el desarrollo de adaptación por acomodación, el esquema previo ha de cambiarse, acomodarse a la nueva experiencia (Castilla, 2013:16).

Esto es fundamental precisarlo, porque muchos de los interesados en el Centro Cultural son niños, proclives por las características de su curiosidad, a acceder a los servicios que brinda esta institución, ejercen este equilibrio desarrollado con anterioridad. Es conveniente que el niño establezca una relación entre sus destrezas previas y los nuevos conocimientos. El proceso a través del cual se le conduce a la asimilación de estos aprendizajes necesita que las actividades que se efectúen tengan un significado obvio para él y de esta forma orientar los aprendizajes al entendimiento (Castilla, 2013:36).

Los adultos, que "tardamente" consientan visitar, disfrutar, solicitar algún servicio o simplemente ver en el Centro Cultural como una opción de pasatiempo, ejercerán los procesos que Piaget define como acomodación. Tal auditorio será atendido con la finalidad de inducirlos a la constancia del disfrute, a la apreciación artística y también a la extensión de esta propuesta, con la finalidad de acrecentar el interés en una comunidad cada vez más cultural, y al mismo tiempo la teoría nos previene y proporciona las herramientas para realizarlo de la manera pedagógica y didácticamente correctos.

Respecto a la perspectiva de Vygotsky, entresacamos los elementos teórico-didácticos que nos brinden tales herramientas para la conducción pedagógica respecto a la Zona de desarrollo próximo de los futuros visitantes al Centro Cultural Comunitario y a la comunidad cultural del poblado, además de su propia construcción psicológica (Vygotsky, 2005). En efecto, en el marco de la teoría sociohistórica, Vygotsky aborda los procesos filogenético, ontogenético y micro-genético del ser humano, de los cuales el segundo, no por restarle importancia a los dos restantes, fundamenta tal Zona de Desarrollo Próximo.

La filogénesis (Vygotsky, 2009), a lo largo del desarrollo evolutivo de la humanidad, se refiere al uso de las funciones psicológica superiores específicamente humanas, de tal manera que ello nos permite conocer la estrecha proximidad filogenética entre los simios y los humanos, proximidad que no puede explicarse solo desde

la teoría de la evolución, ya que el trabajo y la producción organizada socialmente son la clave para distinguir entre el ser humano y el animal, de la que el lenguaje es factor fundamental, esto es la forma como ha evolucionado la humanidad. La ontogénesis consiste en la operación simultánea de más de una fuerza de desarrollo, así se diferencia una línea natural y otra a corto plazo de un proceso psicológico determinado y característico de cada individuo, entonces el descubrimiento de un acto individual perspectivo-conceptual en mutua relación conforma una Zona de Desarrollo Próximo, dentro de la cual se da un cambio cognitivo, en la cual puede observarse cuando los niños atraviesan la zona en cuestión o se desenvuelve en su marco. La micro-génesis consiste en un proceso de apropiación, es decir el esfuerzo por el que pasa el ser humano para el desarrollo de las funciones cerebrales superiores (como ideas, hipótesis), es decir un proceso de apropiación (que en la teoría piagetiana se denomina asimilación), del que pasa luego al proceso de andamiaje como interacción simbólica donde el aprendiz se involucra en actividades o tareas que quedan por encima de su competencia y podrá desempeñarlas por el soporte del sujeto más experto.

La Zona de Desarrollo Próximo, para Vygotsky (2009), consiste en una franja que se abre entre el nivel real de un individuo y su nivel potencial, ya que es una psicología (García, 2012) que cree en el cambio estructural. El soporte del sujeto más experto, referido en el párrafo anterior, consiste en las funciones que desempeña el guía o mediador (docente), teniendo en cuenta la estructura cognitiva del individuo en cuestión. Así, lo que establece la distancia entre lo real y lo potencial, es el reto cognitivo. La clave está en presentar retos reales y factibles, además de acercar al individuo los instrumentos signícos: conceptos inclusores, teorías de referencia, puentes cognitivos, entre otros, de tal manera que le permita alcanzar el reto según la particularidad de cada individuo, así que lo planteado como nivel potencial, llegue a ser luego a nivel real.

En el Centro Cultural Comunitario, por ejemplo, constatamos que consiste en un aprendizaje sociocultural, donde el protagonista es el individuo con su historia, su pertenencia, su entorno y su potencial de desarrollo, pero también lo es el lenguaje y las figuras de soporte o expertos que gestionan o guía el Centro, una verdadera interacción simbólica y educación para las artes (Figari, 1965).

#### 4.4. La distribución pedagógico-didáctica del Centro Cultural Comunitario "El Mezquite"

La distribución del inmueble como anterior Centro Velatorio, estaba conformado por tres salas de velación, una capilla, una cafetería, lugar administrativo, sanitarios y un amplio espacio central de confluencia común, además de amplia área exterior para estacionamiento. Confluye con el Centro recreativo tradicional "El Ojo de agua" y el Vivero municipal, además ubicado en la periferia oriental del pueblo y comunicado por un amplio boulevard que facilita el acceso. Es una zona arbolada de agradable aspecto, pues da la encantadora sensación de estar en un espacio abierto y muy bien comunicado.

Respecto a la nueva distribución del inmueble como Centro Cultural Comunitario "El Mezquite", Sigifredo describe la siguiente conformación:

"Técnicamente y metodológicamente, dentro de una estructura filosófica por así decirlo, ya contamos con los cimientos teóricos en documentos, misma que avala la poca o mucha actividad que tenemos. Está muy documentado". El proceso oficial sobre la creación de la AC del Centro cultural y el paso de la AC del Velatorio está en proceso legal muy bien cimentado.

- En el primer espacio, anteriormente la capilla, se pretende destinarlo para la Orquesta Juvenil Comunitaria, lugar para que los jóvenes practiquen e incluso lleguen a dar su primer concierto. También sería utilizada para realizar alguna pequeña obra de

Imagen 2: Sala Orquesta Juvenil Comunitaria.



Fuente: Reyes (2018b).

teatro, con un grupo de personas muy pequeño porque existe un cupo máximo para unas 50 personas. Así que este espacio tendría dos utilidades.

- Luego está el servicio de cafetería. Ese no solamente lo vamos a utilizar para tomar café o algunos alimentos, sino que ahorita ya está en puerta, por ejemplo, entre muchas otras cosas que se pueden hacer y que ya están los proyectos en documentos que los respaldan, un taller sobre la elaboración de "flor de maguey" que esa artesanía es un ícono de la cultura de Juan Aldama, es un verdadero ejemplo de artesanía a través de las diferentes personas que a través de la historia han sido floristas, o como se les pueda llamar, dice Sigifredo. Recientemente nos dolió mucho la muerte de la señora Itzia Favela Astrain, quien fue una pionera de la "flor de maguey" y que cosechó la admiración de la gente tanto a nivel estatal como nacional, y por qué no decirlo también a nivel internacional. Entonces, ya el próximo mes (en referencia al mes de agosto de 2018) iniciamos con un taller, es un proyecto aprobado por Culturas populares, a través del Instituto Zacatecano de Cultura. ¿Por qué destinamos el espacio de la cafetería? Porque las señoras que elaboran la "flor de maguey" necesitan una estufa para poder calentar los moldes con los que van a hacer sus pétalos. Entonces ahí se requiere necesariamente una estufa funcionando; bueno, pero al menos ya tenemos la estufa, dice.

- Enseguida tenemos, incluso que ya se inició el año pasado con danza contemporánea, el espacio para artes escénicas. Porque ahí entraría todo lo relacionado con las danzas y con el teatro.

- Luego, en la sala de en medio tenemos la cultura local y regional. Ahí meteríamos todo lo relacionado con lo que identifique al pueblo con su historia, con sus haceres, con sus cuestiones artesanales y demás, en ese espacio, mismo que sería desde una exposición artesanal hasta una actividad propia que represente la cultura e identidad, en general para la plástica, en Juan Aldama.

- La siguiente sala es para las artes visuales en sus diferentes manifestaciones, abonando con ello un espacio para el desarrollo de las generaciones visuales contemporáneas.

- Finalmente hay un espacio para las cuestiones administrativas, que podríamos decir como la Dirección.

Imagen 3: Servicio de Cafetería. Sala para talleres.



Fuente: Reyes (2018b).

Imagen 4: Sala Artes Escénicas.



Fuente: Reyes (2018b).

Imagen 5: Sala Cultura Local y Regional.



Fuente: Reyes (2018b).

Imagen 6: Sala Artes Visuales.



Fuente: Reyes (2018b).



Imagen 7: Administración.



Fuente: Reyes (2018b).

Imagen 8: Espacio común y central  
(Autores del Proyecto).



Fuente: Reyes (2018b).

• El último espacio, uno de los más importantes, son los servicios sanitarios, por cierto, muy bien ubicados al lado izquierdo de la entrada principal, aparte de lucir limpios. Especial mención merece el lugar común y central del Centro Cultural Comunitario, espacio usual de encuentro, recreación y resignificación de la cultura y las artes.

Entonces, es un edificio hecho para servicios de velación, pero creo que más bien pensaron las gentes desde hace doce años en un futuro centro cultural, porque tiene perfectamente todos los elementos propios para las actividades artístico-culturales, las actividades propias para un espacio de esa naturaleza. Finalmente velar un cuerpo no solo representa idiosincrasia, mito, cultura, tradición, como lo mencionaba anteriormente Sigifredo, pues la gente está muy hecha para velar a sus difuntos en sus respectivas casas. Pero en un espacio como ese de velación, se intercambian historia, cuentos, tradiciones, tequilas, llantos, chistes, risas, afectos, conocidos, vínculos familiares perdidos por años y recuperados ahí, se intercambia amistad, solidaridad y lazos

Imagen 9: Centro Cultural Comunitario, A.C. "El Mezquite".



Fuente: Reyes (2018b).

Imagen 10: Un Velatorio transformado en Centro Cultural Comunitario.



Fuente: Reyes (2018b).

afectivos. Así que cuando se vela, también representa un intercambio cultural. Efectivamente, asiente Sigifredo, los pueblos de Zacatecas, quizá la mayor parte los de toda la República, velar a sus cuerpos en la propia casa forma parte de la cultura, porque ahí se vive el dolor por parte de la familia en su propia hogar, porque ahí a quien le gusta tomar consume sus alcoholes, porque a quien le gusta cantar, pues ahí lo hace a través de sus alabanzas, que incluso algo que me llama mucho la atención, comenta Sigifredo, en la calle prenden una fogata y alrededor de ella están los señores, están los jóvenes y muchos de los que acompañan a los deudos. Por ejemplo, activo protagonista de esta noble y humana tradición de proveer leña para tales circunstancias, lo constituye Don Rosendo García Pérez, quien también organiza para cerrar las calles aledañas al cuerpo en velación. Cabe mencionar otra anécdota, entre muchas que se le atribuyen, del mismo protagonista, quien cuando supo la noticia de que había muerto uno de sus mejores amigos se organizó para ir a comprar café y lo necesario para llevar al velorio, esto cuando aún su amigo no había fallecido. Entonces, la relación entre velar un cuerpo y rendir tributo a la cultura y las artes a través de la creación de un Centro Cultural Comunitario, están ambas realidades mucho muy emparentadas.

##### **5. Análisis de una Propuesta factible**

La propuesta, efectivamente, es tan factible que ya cuentan con una serie de antecedentes sistematizados y excelentemente bien programados, aparte de la distribución pedagógico-didáctica del inmueble. Nos referimos al último y al primer evento promocional que refuerzan la factibilidad del proyecto, pero que al mismo tiempo constituyen en sí mismos expresiones de un incipiente arraigo cultural, apreciación comunitaria por el arte y un prometedor sentido social del gusto (Bourdieu, 2015). La referencia al último evento consistió en un evento denominado, enunciado y promocionado como "Concierto de Gala por el Primer Aniversario" (Imagen 11) Centro Cultural Comunitario "El Mezquite, AC", llevado a cabo el viernes 18 de agosto de 2018 a las 18:00 horas. Respecto al evento inaugural, acaecido el 15 de julio del año 2017, estuvo engalanado con la presencia de la Orquesta Sinfónica de Moscú, quienes ejecutaron obras variadas de corte clásico.

Imagen 11: Promocional evento "Primer Aniversario".



Fuente: Reyes (2018).

Aparte de la referencia que Sigifredo hacía respecto a los eventos y exposiciones de obras que se han realizado en este primer periodo de existencia, son:

- Primer encuentro de "Canto joven", a dos meses de haberse inaugurado el Centro Cultural.
- Segundo encuentro de "Canto joven" durante la segunda mitad del año 2017.
- Primera exposición de artes plásticas: inauguración, con autores diversos de la plástica del estado de Zacatecas, durante los cuatro primeros meses del año 2017.
- Segunda exposición (mayo de 2018) con la obra del artista Jesús Carmona.
- Tercera exposición con dieciocho artistas que saben y les gusta las artes plásticas, oriundos de Juan Aldama, así como del poblado de Ciénega (a partir del mes de agosto del año 2018).

La posibilidad de impartir clases de manualidades en la cafetería, como la técnica "flor de maguey", además de clases de pintura, escultura y otras artesanías, así como clases de ajedrez.

El apoyo de las figuras institucionales ya establecidas en la Unión Norteamericana, como: Club del Norte de Zacatecas y Club Juvenil del Norte de Zacatecas, en apoyo a la Cultura y las Artes en el municipio de Juan Aldama. Además, grupos denominados "migrantes radicados", en la misma Unión Norteamericana que están dispuestos a apuntalar.

El Proyecto juvenil de Orquesta comunitaria, pendiente de cristalizar, por lo pronto hunde sus raíces a través de clases de piano que de manera libre y gratuita se imparten en el Centro Cultural Comunitario, así como de las gestiones pertinentes que sus creadores llevan a cabo.

## **Conclusión**

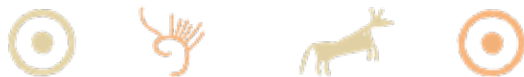
Esta es una propuesta, insistimos, y a la vez una crítica social, porque se introduce el dedo en la llaga del atraso que por décadas nos ha sumido este sistema político, económico, social y educativo. Cuentan con el cobijo y apoyo de la Asociación Civil Zacatecana denominada "Comunidad, Identidad y Creación", porque cuando se acepta estar en un espacio como este, con un historial y con un antecedente, dice Fernando Pérez, incluso ya desde la Unión de Profesionistas y Técnicos, ya contaban con muchos nexos con gente de diferentes ámbitos; entonces hay que conservar esa gente, aunque no tengamos dinero, asevera, porque por ejemplo el hecho que haya estado para la inauguración la Orquesta de Moscú, es tener la conciencia que estamos en otra dimensión para la promoción de la cultura y las artes, aun porque las personas mismas asistentes no daban crédito a lo que sucedía. Entonces con esas relaciones es cómo podemos abrirnos caminos y espacios. Es bueno lo relacionado con los proyectos, con apoyo desde diferentes ámbitos de gobierno, pero que han padecido una especie de retraso o suspensión por la situación electoral. Existe también en la cabecera una biblioteca municipal que está obsoleta en cuanto al acervo, también con relación a las personas que están ahí; entonces, se tiene también el proyecto de construir una biblioteca anexa al Centro Cultural Comunitario.

La crítica acompaña a la propuesta, y nada mejor que este ejemplo para ponderar la mutua relación entre ideas proactivas. Entonces, dice Fernando, ya hice gestiones ante la Red Estatal de Bibliotecas para hacer realidad esta propuesta. Incluso ha tenido acercamientos con el Instituto Estatal del Empleo, para gestionar un recurso con la finalidad de asignarlo a las personas que impartirán el taller sobre la "flor de maguey". Nada mejor que una conclusión con sabor a propuesta. Finalmente, los protagonistas y generadores de la idea de este proyecto ya iniciaron la comunicación con asociaciones de "paisanos", específicamente del municipio de Juan Aldama, en la Unión Americana para colaborar mutuamente y gestionar recursos para tan noble proyecto.

## FUENTES CITADAS

- Álvarez-Gayou, J. L. (2014) *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Baldwin, J. M. (1906) *Mental Development of the Child and the Race*. New York: Macmillan & Co. Editors.
- Bourdieu, P. (2017) *El sentido social del gusto*. México: Siglo XXI Editores.
- Castilla, M. F. (2013) *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria. Trabajo de fin de Grado*. Facultad de Educación de Segovia. Universidad de Valladolid.
- Dufour, D. R. (2009) *El arte de reducir cabezas. Sobre la nueva servidumbre del hombre liberado en la era del capitalismo total*. Buenos Aires: Paidós.
- Eco, U. (2016) *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*. México: De bolsillo Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.
- Figari, P. (1965) *Educación y arte*. Montevideo: Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social.
- García, E. (2012) *Vygotsky. La construcción histórica de la psique*. México: Editorial Trilias.
- Hernández, R. et al (2014) *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Husserl, E. (1962) *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. México: Fondo de Cultura Económica.

- INEGI (2015a) Características educativas de la población. México: INEGI. En: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=32#tabMCcollapse-Indicadores>
- <http://www.beta.inegi.org.mx/app/indicadores/?t=0060001000000000&ag=32022#D0060001000200000#divFV1005000038>. Consultado el 25 de octubre del 2018.
- (2015b) Promedio de escolaridad de la población de 15 años y más por entidad federativa. México: INEGI. En: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/escolaridad.aspx?tema=P>
- [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/especiales/ei2015/doc/eic\\_2015\\_presentacion.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/especiales/ei2015/doc/eic_2015_presentacion.pdf) Consultado el 23 de septiembre del 2018.
- Martín, C. (2009) Psicología del desarrollo para docentes. Madrid: Pirámide.
- Pérez, F. (2018) Entrevista y acervo fotográfico. Juan Aldama, Zacatecas: Centro Cultural Comunitario "El Mezquite AC".
- Pérez, S. (2018) Entrevista. Juan Aldama, Zacatecas: Centro Cultural Comunitario "El Mezquite AC".
- Piaget, J. (1990) El nacimiento de la inteligencia. Barcelona: Crítica.
- Reyes, E. (2018a) Apreciación artística y devoción religiosa a cinco imágenes crucificadas del norte de México. En: Desafíos Intelectuales del Siglo XXI. Roma, Italia: Cultura Visual – Visual Knowledge.
- (2018b) Acervo fotográfico. Saltillo, Coah. México: EAP-UAdeC.
- Thong, Tran et al (1981) Los estadios del niño en la Psicología Evolutiva: los sistemas de Piaget, Wallon, Gesell y Freud. Madrid: Pablo del Río.
- Vygotsky, L. S. (2009) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
- (2005) Psicología del arte. México: Distribuciones Fontamara, S.A.



## LA ALTERIDAD DESDE LOS PROCESOS EDUCATIVOS; UNA EXPRESIÓN EN PRO DE LA OTREDAD

**Dra. Claudia Teresa Domínguez Chavira<sup>1</sup>**

**Dr. Fernando Sandoval Gutiérrez<sup>2</sup>**

**Dra. Patricia Islas Salinas<sup>3</sup>**

División Multidisciplinaria en Cuauhtémoc  
de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Introducción

En el presente estudio se analiza cómo la tesis del filósofo Emmanuel Lévinas respecto al término Alteridad, ofrece una explicación ética a las circunstancias (políticas

---

1 Cultiva una línea de investigación en prácticas educativas, interculturalidad y otredad de las cuales es autora de artículos, capítulos de libros y ponente, conferencista y tallerista en eventos de nivel nacional e Internacional. Correo electrónico: claudiadominguezch@gmail.com

2 Profesor de tiempo completo del Programa de Educación de la División Multidisciplinaria de la UACJ en Cuauhtémoc. Doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Maestro en desarrollo educativo y Profesor normalista. Ha trabajado temas de historia de la educación, práctica docente y educación para la Calidad de vida. Correo electrónico: fernando.sandoval@uacj.mx

3 Su línea de investigación se relaciona con salud, interculturalidad, educación y prácticas educativas, de la cual tiene artículos publicados en revistas científicas, ponencias y conferencias en congresos nacionales e internacionales. Correo electrónico: patricia.islas@uacj.mx



y personales) que propiciaron la conformación de la primer Escuela de Educación Especial en el noroeste del Estado de Chihuahua; y permite, además, dar cuenta mediante un estudio de tipo etnográfico, cómo fue el proceso de gestión escolar para la construcción física del edificio. Puntualizando, que si bien, existen interesantes estudios sobre el tema de la alteridad en el ámbito educativo (Jiménez, 2011; Vallejo, 2014), resalta la ausencia de un análisis desde la postura filosófica Léviniana, para entender a la alteridad como una necesidad individual por proveer las necesidades del otro...del mendigo, del huérfano, del extranjero... del diferente, del discapacitado.

Emmanuel Lévinas, propone a la Alteridad como una reformada categoría de análisis ético...postura que le otorga el reconocimiento académico como "el filósofo de la otredad" Así, a partir de citas de su tesis, se hilvana mientras se encuentra el sentido al quehacer de una mujer (española de nacimiento, mexicana de manera circunstancial y reaccionaria por vocación) quién lograrse concretar el anhelo de unas decenas de madres: contar con una escuela que atendiese las necesidades educativas especiales de sus hijos. Sin embargo, su aportación va mucho más allá de ser una simple gestora social... logra el empate de una gama de ideales de todo tipo con la tesis filosófica Léviniana respecto a la cosmovisión de la otredad.

Así pues, el presente estudio versa sobre la alteridad, abordada ésta, como una interrogante que presenta relación no solo con el Ser (con qué soy y quién soy), sino a partir de lo que no soy, ni quiero llegar a ser. Utiliza, además, como elemento de análisis, al edificio del Centro de Atención Múltiple número Cuatro de Cd. Cuauhtémoc, Chihuahua, mejor conocida como La Escuela de Educación Especial... uno de los rostros de la discapacidad.

### **Enfoque Metodológico**

La presente investigación, es producto de un estudio de tipo etnográfico (Murillo y Martínez 2010:5); le considerarían específicamente como un estudio de tipo micro etnográfico. Cuya especificidad recae en el tipo de procesamiento de la información recogida (fase 6), ya que en esta las categorías de análisis se retoman desde una propuesta externa: la filosofía Léviniana sobre la alteridad.

Fases. 1. Selección del diseño.

El objetivo del estudio implicó un análisis a la teoría filosófica de Emmanuel Lévinas, donde se rescata la importancia del rostro, en el surgimiento de la alteridad en la conciencia de todo ente social. Por lo tanto, el siguiente paso, fue cuestionar cuál es el rostro de la discapacidad, como surge el simbolismo del edificio físico como un rostro de alteridad educativa y cuál es la historia de ese rostro. Por lo tanto, se decide realizar un estudio etnográfico.

La etnografía como estrategia metodológica... "permite obtener información empírica en el espacio en donde se desenvuelven los acontecimientos estudiados, "documentar lo no documentado", permitiendo así una elaboración cualitativa del contexto escolar estudiado; sus resultados en un texto que describe densamente la especificad del lugar" (Rockwell, citado por Murillo y Martínez, 2010:9).

## **2. La determinación de las técnicas**

La determinación de las técnicas del estudio etnográfico son básicamente dos: la observación (directa no participativa y participativa) y la entrevista (informales, en profundidad, estructuradas, individuales o en grupo); donde el objetivo que se pretende conseguir es describir a tanto a los grupos sociales como sus escenas culturales, ello, a través de la vivencia de las experiencias. Respecto al análisis de documentos, como técnica de recogida de datos, esta fue descartada, debido a que el archivo técnico administrativo de la escuela fue quemado en el año 2010, según testimonio de la actual directora del plantel.

## **3. El acceso al ámbito de investigación**

"El escenario es la situación social o en el que se encuentran los miembros y en el que se provocan las situaciones culturales que quiere investigar" (Ibíd.: 11), este puede llegar a ser de fácil a difícil acceso. En este caso, fue un escenario de fácil acceso, ya que colabore como maestra de grupo y equipo de apoyo por seis años (de 1994-1999) y las autoridades educativas actuales fueron compañeros.

## **4. La selección de los informantes**

La selección de los informantes ha sido orientada por el principio de pertinencia, es

decir, se identificaron aquellos informantes que pudiesen dar una mayor cantidad y calidad de información, debido a su participación con el fenómeno investigado (Autoridades educativas, madres de familia, autoridades locales, personal de la escuela, Sra. Camelia Román de Sacristán, como fuente primaria).

#### **5. La recogida de datos y la determinación de la duración de la estancia en el escenario**

La recogida de los datos se llevó a cabo mediante un diario de campo, notas, grabaciones, fotografías, videos. Respecto a la duración de la estancia en los escenarios, fue de seis meses consecutivos. A parte de las observaciones participantes durante seis años.

#### **6. El procesamiento de la información recogida**

El procesamiento de la información recogida, se llevó a cabo de una serie de análisis sincrónicos, diacrónicos a los escritos descriptivos narrativos. Pero de manera definitiva y contundente, a partir de las categorías creadas a partir de la tesis de Emmanuel Lévinas sobre la Alteridad. Se analizaron los datos, se formaron categorías analíticas, y finalmente se contrastaron y conjuntaron con la tesis Léviniana.

#### **7. La elaboración del informe**

"El informe etnográfico debe integrar con claridad cuál es la fundamentación teórica y empírica que apoya el trabajo, que significó esa experiencia para los actores involucrados y que representan los resultados obtenidos para la teoría ya establecida" (Ibid.: 14). Por lo tanto, la elaboración del texto, fue un proceso delicado que ha consumido un tiempo aproximado de tres meses.

#### **Enfoque Teórico**

Emmanuel Lévinas (1906-1995) filósofo francés por adopción y ruso de nacimiento. De origen hebreo y criado en la cultura judía, específicamente bajo la tradición bíblica, experimenta en carne propia el sufrimiento de los campos de concentración y exterminio Nazi, y ello le faculta para acceder a posturas novedosas respecto al tema de la alteridad, ya que es capaz de congeniar las teorías husserlianas y Heideggeriana con

su propia propuesta, fundamentada por una formación fenomenológica respecto a comprender el tema de la otredad y más específicamente el concepto de alteridad. La obra de Lévinas posee un carácter hermenéutico, tanto en sus obras sobre el judaísmo como en sus escritos filosóficos; donde, la noción clave es, sin duda, por una parte, la de rostro; siendo la otra categoría central la de la responsabilidad hacia el otro (Urabayen, 2011).

## **Resultados y conclusiones**

1.1. El acceso al rostro es de entrada ético... El rostro es un modo de la alteridad, es decir, el Otro se me presenta, se me da, mediante el rostro. De modo que, mediante el rostro, el Otro desborda la imagen en mí, la idea en mí, la medida de su ideatum (Lévinas, 2002:225).

Por educación especial, debe de entenderse, de acuerdo a lo descrito en el artículo 41 de la Ley General de Educación, aquella que está destinada a personas con una condición de vida discapacitante de manera permanente o bien con una aptitud sobresaliente. Históricamente, brindar una respuesta educativa de calidad a quien vive bajo una condición de vida discapacitante, ha sido asumida como un fenómeno social complejo. Así, en un acto ético, a partir de 1970, bajo la gestión de la entonces Primera Dama, Carmen Romano Nolk; la aprobación de Margarita Gómez Palacios Muñoz Directora Nacional de Educación Especial (Sánchez, 2010:133) y la decidida labor del Comité de las Damas esposas de los trabajadores de la Comisión Federal de Electricidad, bajo la altruista dirección de la Sra. Camelia Román de Sacristán, se construye en Cd. Cuauhtémoc, uno de los edificios más emblemáticos de la alteridad educativa: el CAM núm. 4.

1.2. "Decir lo indecible; aceptar que a mi lado se encuentra el Otro, gracias al cual soy yo quien soy" (Lévinas, 2000).

La teoría Léviniana, postula como tesis que el punto de partida de todo pensamiento y acción moral no ha de ser el conocimiento, sino el reconocimiento, y justifica su postura asegurando que solo a través del Otro, uno es como puede llegar a reconocerse a sí mismo. Dicha postura, permite proponer una sustitución de las categorías tradicionales por otras nuevas utilizando como elemento el rostro, donde... el rostro es

lo que nos prohíbe matar. "Mandato ha de ser entendido como el hecho de no reducir la alteridad desnuda y, por tanto, vulnerable, a la mismidad" (Gil, 2012:20). Donde, el "No matarás" corresponde a decir: "¡No mostrarás desinterés por el bienestar del Otro!" (Lévinas, 1977: 71-72).

En el presente análisis se visualiza a la Escuela de Educación Especial "Carmelia Román de Sacristán", hoy Centro de Atención Múltiple #4 como el rostro de la otra escuela..., aquella donde se atiende a los otros alumnos...a los "con discapacidad".

1.3. El acto de ser es el ente, "que perfora todas las envolturas y generalidades del ser" la responsabilidad del Yo que ha de responder del Otro, de su libertad, de su sufrimiento, de su dolor (Lévinas: 225).

El ahora CAM núm. 4, nace como el coronario del esfuerzo compartido no solo de un grupo de esposas fieles al compromiso de sus cónyuges ante el entonces dirigente de la Superintendencia de la Comisión Federal de Electricidad del Estado de Chihuahua, el ingeniero Juan Sacristán Laguna, quién solicita a su esposa, organice a las damas consortes del gremio electricista en pro de dar cumplimiento a la solicitud gubernamental de formar redes de apoyo para dar respuesta a las necesidades sociales de la comunidad. Es el rostro del impacto comunitario que éstas lograron provocar, al asumir el compromiso de organizar un evento nacional de olimpiadas especiales en Ciudad Cuauhtémoc, evento financiado por la comunidad pública, bajo la gestión de la Sra. Romelia Sacristán.

1.4. [...]podemos tratar de hilvanar un concepto de Otro a partir del Otro mismo y no a partir del Yo, desde el concepto de responsabilidad (Lévinas: 225).

La responsabilidad social de brindar una respuesta educativa de calidad a los niños y niñas cuauhtemenses cuya condición de vida se encuentra circunscrita a una discapacidad permanente, ha sido una constante en la región noroeste del estado de Chihuahua. Así pues, la comunidad en general, unida por medio de la radio; convocada semanalmente al cumplimiento de nuevas y pequeñas metas, el comité pro olimpiadas especiales logro la donación de 7,500 comidas, para 500 invitados: atletas, acompañantes y autoridades visitantes, etc. La preparación de los alimentos estuvo a cargo del 5º. Regimiento de Soldados; el alojamiento en el edificio de la casa de la cristiandad, de la Iglesia Católica y la realización de los eventos deportivos en los es-

tadios de béisbol.

1.5. El Otro absoluto, la alteridad absoluta del Otro, ése es mi prójimo, mi próximo que reclama de mí una palabra: en el acercamiento del rostro la carne se hace verbo, la caricia se transforma en decir [...]. El modo según el cual el rostro indica su propia ausencia bajo mi responsabilidad exige una descripción que sólo puede traducirse en lenguaje ético (Lévinas: 48:12).

Cuando Camelia Román de Sacristán entiende que la creación de una escuela que albergue físicamente el esfuerzo por atender educativamente a los débiles... a los otros, a los discapacitados (neuromotores, deficientes mentales, etc.). Implica no solo coordinar a un grupo de 15 voluntarias, o a un puñado de madres con hijos discapacitados, sino realizar un arduo proceso de gestiones en el ámbito estatal, pero sobre todo nacional, asume el reto y se dedica por un año a insistir de manera personal ante la Dra. Margarita Gómez Palacios, sobre la impronta de autorizar la construcción de un edificio para atender las necesidades de niños y niñas con dificultades neuromotoras y cognitivas. Así, luego de "coincidir" sistemáticamente en los diversos eventos que la Dra. Gómez Palacios tenía a lo largo y ancho del país, ésta condiciona, para acceder a la posibilidad de discutir el asunto con la Sra. Camelia Román, siempre y cuando el voluntariado y la comunidad cuauthemense aceptaran ser sede nacional de un evento paraolímpico... El compromiso se aceptó, el reto se cumplió y la meta fue superada... el resultado: la autorización para construir una escuela de educación especial en Cd. Cuauhtémoc... la condición: un terreno apropiado.

1.6. Respecto a la diferencia absoluta, ¿lleva a algo positivo o, por el contrario, a un mayor individualismo y a una mayor cosificación del otro? (Lévinas: 225).

La alteridad es un principio filosófico, mediante el cual, el Ser experimenta un proceso de transformación de la razón, mutando desde un plano egocéntrico hacia uno plural, donde su propia conciencia se flexibiliza para dar cabida a las necesidades e intereses del otro, y de los otros. Ejemplo de ello, es la gestión que la presidencia del voluntariado de la Superintendencia de la CFE del Estado de Chihuahua, realiza ante el entonces Presidente Municipal de Cd. Cuauhtémoc, el licenciado Ignacio "Chano" Flores Rivas quien, definido por el lema Rotariano de "quien no vive para servir, no sirve para vivir" cede 6, 988.96 mts<sup>2</sup> de un terreno ubicado en las calles Roma y 2 de

abril de la colonia Los Manzanos. Hecho que ratifica la solicitud de la federación para dar inicio a la construcción del edificio para dar atención escolar a los otros, a los no aceptados en las escuelas de educación regular... o como diría Emmanuel Lévinas: al pobre, al extranjero, al débil.

1.7. "Para conocer el ente, es necesario haber comprendido el ser del ente." (Levinas: 69).

Emmanuel Lévinas propone como tesis cinco planos, a partir de los cuáles se pueda entender la Alteridad: metafísico, religioso, individual, intersubjetivo y ético. El presente texto, propone, la alineación simultánea de dichos planos para así, crear una condición posible de alteridad.

1.8. "Decir lo indecible; aceptar que a mi lado se encuentra el Otro, gracias al cual soy yo quien soy".

Un aspecto relevante del movimiento por darle un rostro a la educación especial, es la participación gestora de la mujer. Ya que, si bien, son los hombres (Presidente de la república, bajo su mandato se funda el DIF; el Jefe de la Intendencia de la Comisión Federal de Electricidad en el estado de Chihuahua, quien convoca la conformación del voluntariado de CFE; el Presidente Municipal quien dona el terreno con las condiciones solicitadas). Son sus cónyuges... las esposas...sus mujeres quienes con su perseverancia y talento finiquitan el proyecto.

## FUENTES CITADAS

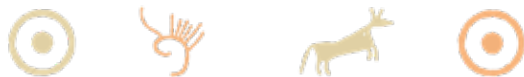
Derrida, J. (1989) La escritura y la diferencia. Antrophos.

Fernández, O. (2015) Lévinas y la alteridad: cinco planos. Universidad de La Rioja. En: Gil, P. Teoría ética de Lévinas. Cuaderno de Materiales. Filosofía y ciencias humanas. Recuperado de: <http://www.filosofia.net/materiales/num/num22/levinas.htm>. El 04/04/2017.

Jiménez, C.J. (2011) Las figuras de alteridad en el proceso de inclusión educativa de las personas con discapacidad. XII Congreso Internacional de Teoría de la educación Recuperado de: <http://www.cite2011.com/Comunicaciones/Escuela/067.pdf> el 22/04/2017.

- Navarro, O. (2007) El «rostro» del otro: Una lectura de la ética de la alteridad de Emmanuel Lévinas. Universidad de la Laguna.
- Levinas, E. (1977) Totalidad e infinito. Salamanca: Ed. Sígueme.
- (2002) Ensayo sobre la exterioridad. Salamanca: Ed. SIGUEME. Sexta edición.
- (2000) Ética e infinito. Madrid, A. Machado Libros, S.A.
- Sánchez, N. (2010) Memorias y Actualidad en la Educación Especial de México: una visión histórica de sus modelos de atención. México: SEP.
- Urabayen, J. (2011) Emmanuel Lévinas, en Fernández, F. y Mercado, A. (editores), *Philosophica: Enciclopedia filosófica on line*, URL: <http://www.philosophica.info/archivo/2011/voces/levinas/Levinas.html>





## REPRODUCCIÓN SOCIAL DE LAS FAMILIAS Y SUSTENTABILIDADES EN EL GRAN DESIERTO CHIHUAHUENSE. TEMAS Y PROBLEMÁTICAS

**Dr. Adán Cano Aguilar<sup>1</sup>**

**Mtra. Gracia Emelia Chávez Ortiz<sup>2</sup>**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### **Introducción**

Las condiciones climáticas y meteorológicas de la estructura ambiental de las localidades incrustadas en zonas áridas del norte de México enmarcan sus dinámicas y problemáticas de bienestar social y del desarrollo: el clima seco; la escueta precipitación pluvial; los suelos xerosoles y litosoles. Algunos autores (Alfaro 2005; Morales, 2005; Torres y otros, 1996) muestran una interacción entre desertificación y migración,

---

1 Profesor investigador de la División Multidisciplinaria en Nuevo Casas Grandes, de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sociólogo, hace estudios sobre políticas sociales, pobreza y marginación rural, grupos vulnerables y prácticas culturales. Correo electrónico: adan.cano@uacj.mx

2 Maestra en Arte y Educación por la Universidad Autónoma de Nuevo León, Doctoranda en Ciencias de la Educación en la Universidad de Granada, España. Profesora investigadora del Departamento de Arte del Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Correo electrónico: gchavez@uacj.mx

donde factores ambientales y sociales son causa y efecto en diversos momentos, extendiéndose además esta interacción a otras dimensiones: "Pobreza, ruptura de las estructuras sociales y familiares e inestabilidad económica son consecuencias directas de la desertificación y degradación de las tierras" (Morales, 2005:27-28). El aislamiento espacial y el reducido tamaño de las localidades rurales propician la falta de acceso a servicios sociales y de infraestructura (Zúñiga, 2002; CONAPO, 2005), convirtiendo la marginación del desarrollo (CEPAL, 2005) en un factor de la emigración, provocando desequilibrios en la vida de las familias que habitan estas regiones. Por otro lado, la emigración es un factor de la problemática local cuando contribuye al despoblamiento de las comunidades (Janvry, Araujo y Sadoulet, 2002).

Una cuestión relevante, que trasciende los problemas específicos mencionados, es la de cómo lograr una perspectiva integral de las problemáticas, dada la complejidad y encadenamiento de los factores y marcos estructurales de estos problemas en las comunidades rurales de zonas áridas. La problemática del bienestar social en particular, amerita un abordaje multidisciplinario e integral (Eguía, 2004; Boltvinik, 2007; Narotzky, 2007; Casas et al, 2017; Cruz y Pérez, 2016). Abordar esta cuestión epistemológica y metodológica requiere de un enfoque integral, y justifica realizar un programa de investigación intra e interdisciplinario.

Algunos autores conciben la reproducción social en tres niveles: biológica reproductiva, cotidiana o doméstica y social (Jelin, 1984; Moctezuma y Navarro, 1984; Ortale, 2003; Todaro, 2004). Los procesos de reproducción social de los sujetos, mediante los cuales satisfacen diversos tipos de necesidades, además de realizarse en contextos estructurales concretos, se efectúan y son posibles a través de distintos niveles de acciones e interacciones sociales, mediadas por intersubjetividades.

Los procesos de reproducción sistémicos se ubican en el nivel general de reproducción social, entre los cuales se halla el de reproducción de la estructura económica. En cambio, los procesos de reproducción social son realizados por un sujeto social específico, por ejemplo, la organización familiar. Si se considera a la configuración familiar doméstica como uno de los elementos del proceso de reproducción sistémico, aquel factor que sostiene y reproduce el insumo "fuerza de trabajo" del sistema (Jelin, 1984:27), es preciso reconocer los momentos concretos en que no sólo

cumple esta función, sino que se presenta como un sujeto con necesidades definidas que se satisfacen a través de diversos factores y recursos.

En los siguientes párrafos se discurrirá acerca de esta relación entre estructuras y prácticas de los sujetos, en el marco ambiental de las zonas áridas del norte mexicano teniendo como referencias, para la reflexión, los trabajos que preceden al presente capítulo y que componen esta obra colectiva. Para ello, se agrupan los trabajos de referencia en tres grandes apartados, que conforman tres amplias líneas para un programa de investigación inter y multidisciplinario acerca de la reproducción social y el bienestar social en socioecosistemas de zonas áridas del norte mexicano.

### **Naturaleza y ser humano en el Desierto Chihuahuense**

Las zonas áridas y semiáridas ocupan más de la mitad del territorio nacional, se encuentran en casi toda la superficie de la península de California, Sonora, Coahuila y Aguascalientes y en una parte del territorio de otros 20 estados. Poseen una gran cantidad de recursos naturales (agaváceas, matorrales, pastizales).

En la zona desértica del estado de Chihuahua, constituida por matorrales de diversos tipos, también habitan plantas de importancia utilitaria, principalmente en el aspecto medicinal y comestible. Con los datos del estudio que sustenta el trabajo "Flora nativa con uso medicinal del ecosistema desértico de Chihuahua", de Olivas, Quiñónez, Enríquez, Lavín y Vital, se hace énfasis en el uso medicinal de la flora del Desierto. Se presentan los usos de 36 plantas en Chihuahua, para el tratamiento de problemas estomacales, piedras de riñón, inflamación, cicatrización, reumatismo, trastornos respiratorios, digestivos y del aparato reproductor. Los usos de estas plantas también son parte de los procesos de reproducción social doméstica, específicamente en el cuidado de la salud y la alimentación.

En el trabajo de Rivera, Quirino, Narváez y González, "Análisis de los restos vegetales del sitio arqueológico "El Morro" en Aramberri, Nuevo León: Resultados Preliminares", se presenta información sobre el uso de plantas, algunas de ellas listadas en el trabajo citado previamente, por grupos humanos del noreste mexicano, en las orillas orientales del Gran Desierto Chihuahuense, hace 4000 años, en lo que hoy se conoce como el sur de Nuevo León.

Sin embargo, la reflexión acerca de la relación entre medio ambiente y sociedad, a través de los procesos de reproducción social doméstica y cultural, como muestran estos trabajos, también implica considerar el vínculo con el sistema productivo. En el trabajo "Paisajes pecuarios en el desierto. Apropiación y representación del territorio trashumante", Isabel Mora y Dulce Azucena Rodríguez, desde la Antropología, revelan la importancia que tienen los sistemas pastoriles como forma de vida en localidades rurales del semiárido potosino. La actividad pastoril conforma en las zonas desérticas un sistema autosustentable que se rige por movilidades temporales, conocidas como trashumancias, es decir: la movilidad estacional del ganado en busca de pastos y agua. Tal movilidad permite un uso intensivo, rotativo, diversificado y óptimo del territorio. En este estudio de caso, se enfatiza la importancia fundamental del espacio entre los pastores del altiplano potosino, lo que ha permitido su reproducción social por cientos de años. Esto significa que la caprinocultura ha sido la estructura de una actividad económica centenaria, moldeada a través del vínculo con la naturaleza inherente a esta actividad, y configuradora de una forma de entender y vivir el mundo. Además de describir la relación entre medio ambiente desértico y la actividad pecuaria y pastoril, en un interesante y enriquecedor análisis, Mora y Rodríguez muestran cómo el paisaje pecuario es un paisaje trashumante, un territorio que es humanizado por la actividad pastoril. Se concluye resaltando las amenazas a esta forma de vida, conformadas por ciertas políticas públicas, la instalación de megaproyectos y el despoblamiento de las localidades, entre otras.

Entre los factores que amenazan hoy la biodiversidad en nuestro país, de equilibrios muy delicados en estas zonas áridas, se encuentran "la transformación, sobreexplotación y contaminación de los ecosistemas para obtener de ellos satisfactorios sociales, la introducción de especies invasoras y el cambio climático" (CONABIO, 2006:25). La idea de que el cambio climático global implica considerar su carácter acumulativo, la irreversibilidad a corto-mediano plazo de sus efectos y las proyecciones transgeneracionales (Ribera y Pinto, 2013) de las afectaciones en el contexto de los socioecosistemas en zonas áridas, tiene ciertos umbrales históricos en los territorios del norte árido mexicano. Uno de ellos, en el contexto regional, fue la "gran hidráulica" llevada a cabo para humedecer los desiertos del norte de México durante

el siglo XX, paralela a la agriculturación del desierto en el suroeste estadounidense (Cerutti, 2015). En el altiplano árido de México, también la introducción de la ganadería extensiva marca un período de cambios en términos ecológicos (Garcillán, 2015), a partir del siglo XVII (Chapa, 1961).

La relación de las localidades del desierto con el llamado Antropoceno, en el marco de la problemática del cambio climático, se ha expresado en conformar una fuente de insumos para el consumo territorial global, dado que "si bien los fenómenos que alteran al sistema pueden ser locales, finalmente repercuten globalmente, lo cual denota de nuevo su lógica multiescalar" (Chaparro y Meneses, 2015:8). El término Antropoceno ha sido definido (y debatido) haciendo referencia a las consecuencias "de la forma habitual de comportarnos durante milenios. (...) aparece, no sólo como un período de riesgo, sino también como una oportunidad para repensar el comportamiento humano y sentar las bases de un futuro sostenible" (Vilches y Gil, 2011:4). En la discusión que este término ha suscitado, se ha resaltado que "La característica del Antropoceno reside no tanto en que represente las primeras evidencias geológicas de actividad de nuestra especie, sino en la magnitud, la intensidad y la duración del cambio provocado por nuestra especie sobre el planeta" (Cearreta, 2015:269).

Las amenazas actuales a territorios indígenas que habitan en el desierto de Sonora son la escasez de agua; abatimiento y contaminación de mantos freáticos; invasión y uso de sus terrenos con ganado de particulares y la emigración hacia los centros urbanos (Zárate, 2016: 16). Los abatimientos de acuíferos y deterioro de calidad del agua, las heladas irregulares, la sequía y la degradación del suelo son factores que incrementan la vulnerabilidad en Galeana, Nuevo León (López-García y Manzano, 2016). Asimismo, en el problema del deterioro de los cuerpos de agua en Cuatro Ciénegas, Coahuila, donde las actividades turísticas y agrícolas han tenido un impacto negativo en la reproducción de los humedales, mediante la pérdida o disminución de biodiversidad endémica, dispersión de especies exóticas; fragmentación de humedales; contaminación y alteración de ecosistemas acuáticos (Ortiz y Romo, 2016).

En el trabajo "Señales de desarrollo no-sustentable en acuíferos de zonas áridas de México: caso de nivel piezométrico, calidad de agua y cambio de uso de suelo"; Reyes, Gutiérrez, Alarcón, Núñez, Fuentes, Maganda, Escolero y Ochoa, especialistas

en Hidrografía y Edafología, convierten este tema del agua en el desierto, en su objeto de estudio. Se abordan las implicaciones de la acción humana en la problemática ambiental, que se manifiesta en el cambio de uso de suelo y su impacto en el entorno natural vegetal y en el equilibrio ecológico de tres acuíferos en Chihuahua. Los grados de abatimiento en los acuíferos de estudio visibilizan el riesgo de su sustentabilidad, es decir, de su conservación para las futuras generaciones. Aunado a ello, la calidad de agua para consumo humano en varios pozos se mantiene muy cercana o por encima de los límites permisibles en los contenidos de sales y algunos metales que pueden ser nocivos para la salud humana. Ante estas condiciones, que se prevé sean cada vez más agudas, surge la necesidad de acciones de correcciones inmediatas, tales como irrigación más eficiente, recarga de acuíferos y establecimiento de políticas de manejo sustentable de los recursos hídricos en el desierto.

En el trabajo "Percepción ambiental en la comunidad de la colonia Barrio Nuevo, de Ciudad Juárez, Chihuahua: diagnóstico social, pautas para su análisis y reflexiones en torno al desierto", Chaparro presenta, desde el ámbito de las Políticas sociales y el Trabajo social, el resultado de una investigación aplicada acerca de las percepciones del entorno y problemáticas asociadas, de pobladores de una colonia en Juárez, Chihuahua. El trabajo de campo proveyó información para conocer de cerca tres problemáticas específicas que se presentaron en la colonia del estudio: la contaminación del suelo y el manejo de la basura en el espacio pública; el uso inadecuado y el desperdicio del agua; y el trato y maltrato hacia los animales, tanto propios como en situación de calle. En esta investigación emergieron situaciones y problemas sociales que son enfrentadas por los habitantes de dicha colonia, las cuales también se tomaron en cuenta con la finalidad de tener un panorama integral para diseñar una propuesta de mejora en conjunto con la comunidad.

De este modo, hay una dimensión política en la reproducción social de las familias y comunidades, ubicadas en un contexto semiárido urbano, en los dos estudios comentados, que implica la organización y participación social de los miembros de estas comunidades y localidades para la preservación de los recursos hídricos, que en ciertas circunstancias acompañan, corrigen o se oponen a las acciones institucionales.

## **La mujer en los procesos de Reproducción social doméstica**

La concepción amplia de la reproducción social familiar tiene puntos de coincidencia con la definición de la organización familiar con base en tres ámbitos funcionales, de Ariza y Oliveira (2004). Desde esta perspectiva, el punto de partida consiste en considerar a las necesidades y sus satisfactores en una relación dialéctica, que sustenta al proceso del bienestar social, mediante el cual se reproducen estos sujetos y al mismo tiempo contribuyen a la reproducción de los sistemas de los que forman parte. Así, los procesos de reproducción social se realizan a partir de actividades, acciones, comportamientos y relaciones de los sujetos sociales, enmarcados en un contexto concreto y multidimensional (Todaro, 2004).

Arizpe (1986) resaltó la importancia de las mujeres como responsables de las actividades no remuneradas de reproducción familiar, definiéndolas como aquellas: "que contribuyen a que se reproduzca y se reponga la fuerza de trabajo y la unidad familiar como tal (...) la transformación y preparación de alimentos, la crianza y educación de los hijos, la atención paramédica y psicológica, la vinculación social con otras familias y grupos y la realización de actos ceremoniales y rituales colectivos. (...) valores de uso para el consumo interno de la unidad" (Arizpe, 1986:60). En esta línea de pensamiento, se presentan dos trabajos en esta obra colectiva, que comparten datos de estudios acerca de la mujer en el contexto de la reproducción social familiar en el estado de Chihuahua.

En el primero de estos trabajos, Martínez, Almada y Martínez, en "Maternidad temprana en adolescentes del estado de Chihuahua", hacen una comparación de esta problemática familiar, relevante y actual en el contexto regional, entre dos grandes ciudades: Ciudad Juárez y Chihuahua. Se aborda en este estudio el caso de las adolescentes que se han convertido en madres y que en la entidad conforman una importante problemática, de urgente atención y estudio particular. Se analizan aspectos como el entorno familiar, el nivel socioeconómico, la situación de pareja, entre otros, de esta cuestión social en la frontera del Desierto Chihuahuense.

Un grupo de población que ha llegado a ser representativo del estado de Chihuahua, es el de los menonitas. Sus peculiaridades productivas y culturales los hacen objeto y sujeto de estudio. Patricia Islas y Claudia Teresa Domínguez abordan, en "La

función educativa de la mujer menonita hacia una transformación social", el rol de la mujer menonita en la región de Cuauhtémoc, Chihuahua, como educadora en salud a partir de la educación informal, contribuyendo así a los procesos de reproducción social doméstica. Las mujeres menonitas educadoras, son amas de casa que han cubierto ciertas necesidades educativas en cuestiones de idioma, salud y género, de los miembros de su comunidad.

### **Construcción de identidad**

En el trabajo "Real de Catorce: reapropiación de su territorio en las prácticas religiosas de sus residentes Huicholes", Bertha Cervantes y Miguel de la Torre presentan los hallazgos de una investigación etnográfica acerca del tema de la identidad y sentido de pertenencia de personas de la étnica wirráríka (huichol), con respecto a la ciudad de Real de Catorce, en San Luis Potosí. En el estudio presentan los testimonios de algunos residentes huicholes, con respecto lo que significa vivir en este lugar. El propósito del estudio es saber cómo se re apropian del territorio catorcense algunas familias huicholas al habitar aquí (aunque no son originarias del lugar); a través de sus creencias y rituales ancestrales. Desde el punto de vista de la teoría, este trabajo se apoya en los conceptos de territorio y memoria colectiva (Giménez y Liffman), en el sentido de la visión física y simbólica que abarca un territorio y alberga formas de vida que fortalece la identidad étnica, reapropiándose de una localidad como origen ancestral y entorno actual en los residentes huicholes que la consideran propia.

Para Ramírez, en el trabajo "Las percepciones sociales del Desierto Chihuahuense en la educación formal primaria", el desierto es un marco dentro del cual se propicia la construcción de saberes y procesos identitarios. Esta investigación pretende visualizar las percepciones que se generan durante la infancia en algunas localidades del semiárido del estado de Chihuahua, a través de una investigación basada en la etnografía.

Domínguez, Sandoval e Islas, en su trabajo "La alteridad desde los procesos educativos; una expresión en pro de la otredad", se enfocan en procesos educativos, identitarios y educativos de localidades rurales y agrícolas de las orillas occidentales del Gran Desierto Chihuahuense, producto del proyecto de investigación "Análisis de



la escuela como un espacio social de interculturalidad". Se aborda como tema de estudio al concepto de "alteridad" desde la perspectiva filosófica de Emmanuel Lévinas, quien propone la necesidad de prever por el Otro. El objetivo del texto es dar cuenta de la historia y representación de la alteridad educativa, mediante los procesos de formación y desarrollo de la atención a la población estudiantil, cuya calidad de vida está determinada por una condición incapacitante y permanente; partiendo del principio que la escuela es un simbolismo del entendimiento y el respeto hacia las necesidades del otro. La metodología recurre también al método etnográfico, así como, a una crítica socio-cultural desde el ámbito de la pedagogía y la filosofía.

Finalmente, Reyes y García, en "Centro Cultural y el sentido social del gusto. El centro cultural comunitario "El Mezquite AC" desde la perspectiva de Pierre Bourdieu", dan cuenta de los esfuerzos para la creación y mantenimiento de un espacio en el que los sujetos de una comunidad en Zacatecas, construyen su identidad y reproducen y preservan ciertas prácticas culturales. En este trabajo también se aborda la importancia de las acciones ciudadanas para la preservación y reproducción del patrimonio cultural intangible, mediante este proyecto de centro comunitario.

Además de los problemas ambientales, económicos, sociales y políticos, se destacan también los problemas culturales, mismos que se manifiestan en fenómenos como la pérdida de lenguas y prácticas culturales, así como del patrimonio biocultural. En este sentido, este programa de investigación que se trata de articular, tiene convergencias con propuestas basadas en la idea de sustentabilidad como un "campo que requiere la integración de diversas áreas científicas bajo enfoques interdisciplinarios (...) debido a la multiplicidad de factores causales involucrados (...), así como la valoración e inclusión del conocimiento de diversos sectores de la sociedad (...) transitar a lo que se ha denominado transdisciplina" (Casas et al, 2017:115).

La idea de sustentabilidades (ambientales, económicas y culturales) en las zonas áridas y semiáridas, se fundamenta en la preservación y reproducción de los patrimonios que los desiertos ofrecen o propician. Se trata de la conservación de ecosistemas, recursos naturales, espacios y sitios, edificios, costumbres, tradiciones, narraciones, oficios, historias, modos de organizarse, expresiones culturales y prácticas sociales, actividades económicas, especies, lenguajes, identidades, etc.; preservación

que es necesaria y vigente ante los factores que amenazan a estos socioecosistemas.

## **Conclusión**

En los capítulos que conforman esta obra colectiva, se aparece continuamente una idea de sustentabilidad, concebida como una noción genérica asociada a la preservación y conservación de algo que merece y debe ser compartido con otras generaciones; y la cual adquiere concreción en uno de los términos especificadores del contexto en el que aparece de este objeto de conservación: ambiental, social o cultural. De esta manera, una idea como esta de sustentabilidad, pretende integrar los conocimientos con respecto a la conservación ambiental de los desiertos, lo que implica el abordaje de los temas relacionados con el inventario de recursos naturales, el reconocimiento de los servicios ambientales, la identificación de amenazas y riesgos y de activos de los ecosistemas áridos, las políticas públicas de protección, la importancia y potencial económico de los recursos naturales, los factores de riesgo antropogénicos, el papel de la cultura y organización social, la cuestión del agua en el ámbito rural de los desiertos, por mencionar algunos de los temas y problemáticas.

Esta idea de sustentabilidad trasciende hacia el estado de las problemáticas sociales (pobreza, marginación, inseguridad, violencia) en estos contextos áridos, las condiciones y políticas de bienestar, el papel de la organización social o comunitaria y la conservación del medio ambiente, los factores de expulsión en las comunidades del desierto, el despoblamiento y aislamiento socioespacial, la reproducción social doméstica y los recursos de la naturaleza, la interacción entre medio ambiente y economía.

Finalmente, se considera como sustentabilidad cultural la preservación, reproducción y adaptación de prácticas y patrimonios culturales que permiten el aprovechamiento sustentable del medio ambiente. Estos recursos, de gran carga simbólica pero referidos a aspectos del medio, influyen en procesos de identidad, arraigo, cohesión social y pertenencia. Se consideran también en esta acepción del término, a los factores que ponen en riesgo esta sustentabilidad cultural. De esta manera, se busca construir una visión integral y multidimensional de problemáticas y fenómenos de la reproducción social familiar en las zonas áridas, que trascienda una visión parcializa-

da.

Los problemas asociados a la degradación del suelo, la sequía o el cambio climático, en esta propuesta son abordados de manera multidisciplinaria bajo la noción de sustentabilidades, que sirve como eje articulador de amplias y variadas problemáticas y fenómenos (por ejemplo: desertificación, migración, pobreza, saberes y adaptación); e implica estudiar los factores de conservación y aprovechamientos de recursos naturales, principalmente la permanencia y reproducción social y económica de los habitantes de estas áreas y la preservación y uso de patrimonios, saberes, costumbres y prácticas culturales de los mismos.

## FUENTES CITADAS

- Arizpe, L. (1986) "Las mujeres campesinas y la crisis agraria en América Latina". Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales. Vol. VIII, No. 30, 1986. Pp. 57 – 65.
- Alfaro, W. (2005) "Conceptos básicos para el análisis social, económico, ambiental e institucional de la desertificación". En: Morales, C., y S. Parada (Eds.) Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Libros de la CEPAL, No. 87. Santiago de Chile. Pp. 59 - 88.
- Ariza, M., y O. Oliveira (2004) "Universo familiar y procesos demográficos". En: Ariza, M. y O. de Oliveira (Coords.), Imágenes de la familia en el cambio de siglo. México: IIS – UNAM. Pp. 9 – 45.
- Boltvinik, J. (2007) "Elementos para la crítica de la Economía Política de la Pobreza". Desacatos, No. 23. Enero - abril 2007. Pp. 53 – 86.
- Cano, A. (2017) "El bienestar social desde una perspectiva de la socialidad y reproducción social de los sujetos". Pensamiento y Acción Interdisciplinaria, Volumen 2, número 1, pp. 102-123.
- Casas, A.; Torres, I.; Delgado-Lemus, A.; Rangel-Landa, S.; Ilsley, C.; Torres-Guevara, J.; Cruz, A.; Parra, F.; Moreno-Calles, A.; Camou, A.; Castillo, A.; Ayala-Orozco, B.; Blancas, J.; Vallejo, M.; Solís, L.; Bullen, A.; Ortiz, T. y Farfán, B. (2017) "Ciencia para la sustentabilidad: investigación, educación y procesos participativos". Revista Mexicana de Biodiversidad. Volumen 88, Suplemento 1, diciembre de

2017. UNAM, Instituto de Biología. Pp. 113-128.
- Cearreta, A. (2015) "La definición geológica del Antropoceno según el Anthropocene Working Group (AWG)", *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, (23.3). Pp. 263-271.
- CEPAL (2005) *Panorama 2005. El nuevo patrón de desarrollo de la agricultura en América Latina y el Caribe*. Chile: Unidad de Desarrollo Agrícola, CEPAL, Naciones Unidas.
- CONAPO (2005) *Lo rural y lo urbano en el México del siglo XXI*. México: CONAPO. Dirección de Poblamiento y Desarrollo Regional Sustentable..
- Cerutti, M. (2015) "La agriculturización del desierto: Estado, riego y agricultura en el norte de México (1925-1970)". *Apuntes*, 42(77), 91-127.
- Chapa, J. B. (1961) "Historia del Nuevo Reino de León de 1650 a 1690". En: De León, A., J. B. Chapa, y F. Sánchez de Zamora, *Historia de Nuevo León, con noticias sobre Coahuila, Tamaulipas, Texas y Nuevo México*. Estudio preliminar y notas de Israel Cavazos. Gobierno del Estado de Nuevo León, y Centro de Estudios Humanísticos de la UANL. Págs. 121 – 256. 1690.
- Chaparro, J. y Meneses, I. (2015) "El Antropoceno: aportes para la comprensión del cambio global". *Ar@cne, Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. Núm. 203, diciembre, 2015. Universidad de Barcelona. Pp. 1-20.
- CONABIO (2006) *Capital natural y bienestar social*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad.
- Cruz, B. y Pérez, M. (2016) "Sustentabilidad en proyectos productivos de la etnia gente del desierto de Sonora Tohono O'Tham". En: *El desarrollo regional frente al cambio ambiental global y la transición hacia la sustentabilidad*. Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C., México.
- Eguía, A. (2004) "Pobreza y reproducción familiar: propuesta de un enfoque para su estudio". *Caderno CRH, Bahía, Brasil: Universidad Federal de Bahía*; Vol. 17, no. 40, enero – abril de 2004, Pp. 79 – 92.
- Garcillán, P. (2015) "Apuntes para incitar a pensar en (desde) el cambio en los análisis ecológicos". *Recursos Naturales y Sociedad*, Vol. 1, No. 1. Julio-diciembre

2015. Pp. 15-24.
- Janvry, A., C. Araujo, y E. Sadoulet (2002) "El desarrollo rural con una visión territorial". Ponencia presentada en el Seminario Internacional Enfoque Territorial del Desarrollo Rural, Boca del Río, Veracruz, México, octubre de 2002, Sagarpa - IICA.
- Jelin, E. (1984) Familia y unidad doméstica: mundo público y vida privada. Argentina: Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES).
- López-García, T. y Manzano, M. (2016) "Vulnerabilidad climática y situación socioambiental: percepciones en una región semiárida del noreste de México". *Madera y bosques*, 22(2), 105-117.
- Moctezuma, P., y B. Navarro (1984) "Proletariado, Estado, y reproducción de la fuerza de trabajo en las colonias populares". *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*. Vol. VI, No. 24, junio de 1984. Pp. 5 - 20.
- Morales, C. (2005) "Pobreza, desertificación y degradación de tierras". En: Morales, C., y S. Parada (Eds.) *Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales*. Libros de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) No. 87. Santiago de Chile, 2005. Pp. 25 - 57.
- Narotzky, S. (2007) "El lado oculto del consumo". *Yproductions (eds.) Producta50. Una introducción a algunas de las relaciones que se dan entre la cultura y la economía*. Barcelona, Generalitat de Catalunya / Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació, Pp. 170 - 187.
- Ortale, S. (2003) "Condiciones de trabajo, recursos para la reproducción y alimentación familiar en tres barrios pobres del Gran La Plata, Buenos Aires (Argentina)". Chile: *Actas del IV Congreso Chileno de Antropología*, Ed. Colegio de Antropólogos de Chile. Pp. 182 - 204.
- Ortiz, S. y Romo, M. (2016) "Impactos socioambientales de la gestión del agua en el área natural protegida de Cuatro Ciénegas, Coahuila". *Región y sociedad*, 28(66), 195-230.
- Ribera, M. y Pinto, M. (2013) "Sinergia entre cambio climático y megaproyectos o procesos expropiativos". *Tinkazos*, 16(34), 53-72.
- Todaro, R. (2004) "Introducción general. Ampliar la mirada: trabajo y reproducción social", en Todaro, R. y S. Yañez (Eds.), *El trabajo se transforma. Relaciones de*

- producción y relaciones de género. Chile: Centro de Estudios de la Mujer. Pp. 15 - 32.
- Torres, F. y otros (1996) Desastres naturales. Aspectos sociales para su prevención y tratamiento en México. México: IIEC - UNAM
- Vilches, A. y Gil, D. (2011) "El antropoceno como nuevo período geológico y oportunidades de construir un futuro sostenible". Boletín Biológica, 22, 3-6.
- Zárate, J. (2016) "Grupos étnicos de Sonora: territorios y condiciones actuales de vida y rezago". Región y sociedad, 28(65), 5-44.
- Zúñiga, E. (2002) "La situación sociodemográfica de los jóvenes y mujeres rurales e indígenas de México". Ponencia presentada como Secretaria General del Consejo Nacional Población en el Seminario Internacional La revalorización de los grupos prioritarios en el medio rural; organizado por la SAGARPA. 1° de agosto de 2002. Sitio en Internet: <http://www.conapo.gob.mx/prensa/sociodemo.htm> (página consultada el 11 de agosto de 2005).







Esta edición digital de  
*Sociedad, Ambiente y Cultura. Diversas miradas desde el Gran Desierto Chihuahuense*  
Se terminó de editar en Ciudad Juárez, Chihuahua,  
en Noviembre de 2020  
en los talleres de Dospuntotres.  
con domicilio: Topacios 3282,  
Fracc. La Joya, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

Edición y Producción: Olga Ivette de la Torre Carreon  
Dospuntotres





El objetivo de este libro es difundir resultados de investigaciones y reflexiones realizadas desde diversas disciplinas, y que tienen en común tener como referente la estructura socioambiental del llamado Gran Desierto Chihuahuense. A partir de los trabajos de investigadores ligados a la Red Multidisciplinaria de Estudios del Desierto, proyecto derivado del Coloquio de las Culturas del Desierto, se construye una visión multifactorial y transdisciplinaria de aspectos ambientales, sociales, políticos, económicos y culturales de diversas problemáticas y fenómenos en distintos contextos de estas regiones áridas del norte de México.

**DOSPUNTOTRES**

RED MULTIDISCIPLINARIA DE ESTUDIOS DEL DESIERTO

ISBN: 978-1-716-28239-3



9 781716 282393