

Vol. VII, N° 16 • Febrero 2018

ISSN: 2007-6703



# ESPACIO I+D

INNOVACIÓN MÁS DESARROLLO



Revista Digital de la  
Universidad Autónoma de Chiapas  
Indizada en los catálogos de **Latindex**, **BIBLAT**,  
**CLASE**, **SIC**, **Actualidad Iberoamericana** y **REDIB**.



**ESPACIO I+D**, *Innovación más Desarrollo*

Vol. VII, N° 16, Febrero 2018.

Registrada en **Latindex**, **BIBLAT**, **CLASE**, **Actualidad Iberoamericana**, **Sistema de Información Cultural de la Secretaría de Cultura** y **REDIB**.

Es una revista digital de divulgación científica y cultural de carácter multidisciplinario de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), cuenta con una periodicidad cuatrimestral y registro:

**ISSN 2007-6703**

Silvia E. Álvarez Arana  
*Editora Responsable*

Gabriel Velázquez Toledo  
*Editor Ejecutivo*

Joshep Fabian Coronel Gómez  
*Diseño Web y Editorial*

Diego Mendoza Vazquez  
*Web Master*

Lucía G. León Brandi  
*Directora fundadora (2012)*

Ciudad Universitaria, Edificio D,  
Carretera Ejido Emiliano Zapata, Kilómetro 8,  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; México. C.P. 29000

E-mail: [espacioimasd@gmail.com](mailto:espacioimasd@gmail.com),  
[espacioimasd@unach.mx](mailto:espacioimasd@unach.mx)

[www.espacioimasd.unach.mx](http://www.espacioimasd.unach.mx)

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.



# ÍNDICE

Editorial	5
Congreso	7

## Artículos

Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de dos prototipos de vivienda rural construidos con bloques de concreto hueco, en Ocuilapa de Juárez, Chiapas	9
Educación, bioética y respeto por la diversidad sexo-genérica	31
Contribución para desarrollar una metodología que evalúe la sustentabilidad a escala de comunidad indígena	58
Valoración ambiental de vivienda rural tipo con el método de la eMergía	75
El proceso de acompañamiento de las inmigraciones indocumentadas en tránsito	100
La paridad jurídica laboral desde la perspectiva de los objetivos de desarrollo sostenible	121
El proceso de transición a la edad adulta de los jóvenes mexicanos con experiencia migratoria en estados unidos, 2010	134
La interculturalidad en el derecho y su efecto en la construcción de ciudadanía en Chiapas	146

## Documentos Académicos

Antimateria la materia efímera	159
La literatura epistolar de Rosario Castellanos: <i>Cartas a Ricardo</i>	164

## EDITORIAL

Les damos la bienvenida a nuestro nuevo Volumen VII, con el que arrancamos el 2018 llenos de aspiraciones que permitan a la Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas **Espacio I+D Innovación más Desarrollo**, continuando posicionándose como un referente de la actividad académica de nuestro entorno.

Agradecemos su compañía y colaboración en los años anteriores y los conminamos a que continúen fortaleciendo este medio de comunicación académico, que afortunadamente, cada día cuenta con más lectores y colaboradores de distintos rincones del mundo.

En este Número 16, se incluyen materiales que dan cuenta del desarrollo del conocimiento en distintos ámbitos y contextos. De nuestra casa de estudios se presentan los artículos: «Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de dos prototipos de vivienda rural construidos con bloques de concreto hueco, en Ocuilapa de Juárez, Chiapas» y «Valoración ambiental de vivienda rural tipo con el método de la emergencia». La colaboración de universidades hermanas de nuestro estado de Chiapas presenta un artículo proveniente de la Universidad Intercultural (UNICH) con el artículo «Una metodología para evaluar la sustentabilidad a escala de comunidad» y desde Oaxaca, la Universidad del Istmo participa con el artículo «Educación, bioética y respeto por la diversidad sexo-genérica».

Esta ocasión la revista destaca cuatro artículos por ser producto de una convocatoria realizada en el marco del Congreso Internacional Pobreza, Migración y Desarrollo, organizado por el Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas (CEDES), llevado a cabo en el mes de noviembre del año pasado en esta ciudad. Dichos materiales se titulan: «El Proceso de transición de la edad adulta de los jóvenes mexicanos con experiencia migratoria en Estados Unidos, 2010» de la Universidad Autónoma de Nuevo León, «El proceso de acompañamiento de las inmigraciones indocumentadas en tránsito» de la Universidad Autónoma de Zacatecas, «La interculturalidad en el Derecho y su efecto en la construcción de ciudadanía en Chiapas» y «La paridad jurídica desde la perspectiva de los objetivos de desarrollo sostenible» de la Universidad Autónoma de Chiapas.

En la sección Documentos académicos incluimos la reseña del libro «Antimateria: la materia efímera» de Ayala, Montaña, Navarro y Tejeda, publicado en Hermosillo por la Universidad de Sonora. Además se integra a la colección Letras sin papel, el libro «*Literatura epistolar de Rosario Castellanos, Cartas a Ricardo*», así como los reportajes multimedia:

«El LARCAD y su contribución al Experimento ALICE del CERN» y los Breviarios culturales consideran una semblanza biográfica del escritor chiapaneco Joaquín Vázquez Aguilar.

Esperamos que disfruten la lectura de este número que también conlleva nuestro esfuerzo editorial en aras de cumplir con la responsabilidad de divulgación científica universitaria.

¡Que disfruten su lectura! 

«*Por la conciencia de la necesidad de servir*»  
Universidad Autónoma de Chiapas

Los Editores



V CONGRESO INTERNACIONAL  
POBREZA, MIGRACIÓN Y DESARROLLO  
«EN TIEMPOS DE MUROS»



El V Congreso Internacional Pobreza, Migración y Desarrollo realizado en el mes de abril de 2017 por el Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas (CEDES-UNACH), desde sus inicios ha tenido el propósito de brindar un espacio de debate académico y de reflexión, en donde además se comparte material académico-científico, así como las experiencias de los participantes en materia de pobreza, migración y desarrollo.

En este marco, el cónsul General de Guatemala, Francisco Armando Moreno Cordón, afirmó que como Institución de Educación Superior, la UNACH tiene un compromiso de responsabilidad social, para tomar en cuenta los distintos temas que afectan a la sociedad en general y que deben ser estudiados y debatidos, para encontrar así respuestas que contribuyan a disminuir el impacto de cada una de las problemáticas que afectan el desarrollo de nuestro estado y el país.

En este contexto, los artículos seleccionados para su publicación en este número de la Revista, dan cuenta del análisis de las causas y manifestaciones de estos y otros temas que influyen en la conducta y las decisiones de quienes viven en entornos adversos, caracterizados por las condiciones de pobreza, en situación de migrante y de los contrastes del desarrollo en su más amplia acepción.

Las consideraciones mencionadas, fueron tomadas en cuenta para la selección y publicación de los cuatro primeros trabajos de los diez mejores para ser publicados en Espacio Digital I+D. Cabe resaltar que, fueron 90 trabajos presentados en el Marco del V Congreso «En tiempos de muros», como fue denominado dicho evento académico; además de cuatro conferencias magistrales y un foro de cierre con expertos panelistas que analizaron el fenómeno de la migración.

Octavio Grajales Castillejos

*Secretario Académico del Centro de Estudios para el  
Desarrollo Municipal y Políticas Públicas*  
secretarioacademico.cedes@unach.mx



# ARTÍCULOS



# EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE DOS PROTOTIPOS DE VIVIENDA RURAL CONSTRUIDOS CON BLOQUES DE CONCRETO HUECO, EN OCUILAPA DE JUÁREZ, CHIAPAS

—

Dr. Lorenzo Franco Escamiroso Montalvo • franco@unach.mx

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS, MÉXICO

Dr. Roberto Arroyo Matus • arroyomatus@hotmail.com

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
GUERRERO, MÉXICO

Mtra. María de Lourdes Ocampo García • lourdes@unach.mx

Dr. Carlos Uriel del Carpio Penagos • carlitosuriel@hotmail.com

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS, MÉXICO



Para citar este artículo:

Arroyo, R., Del Carpio, C., Escamirosa, L. y Ocampo, M. (2018) Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de dos prototipos de vivienda rural construidos con bloques de concreto hueco, en Ocuilapa de Juárez, Chiapas. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 9-30. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

En el medio rural de México y Latinoamérica, prevalece la población de bajos ingresos económicos que habita en viviendas precarias, inseguras e insalubres, y ancla a sus moradores en el círculo de la pobreza. El equipo académico, con el propósito de contribuir en la solución al problema de vivienda rural, elaboró prototipos de viviendas de bajo costo que fueron construidos por familias que viven en condiciones de alta marginación en la localidad de Ocuilapa de Juárez, Chiapas. En la construcción se utilizaron materiales existentes en el lugar; piedra para la cimentación, arena con alto contenido de arcilla (22%) en la elaboración de bloques huecos de concreto, y madera en la estructura de cubierta. En este artículo, se presentan los resultados de las mediciones realizadas con acelerómetros en dos viviendas, para determinar el nivel de vulnerabilidad ante posibles escenarios sísmicos. Los periodos fundamentales de vibración obtenidos se encuentran entre 0.08 a 0.12 segundos; rango de valores comunes para viviendas estructuralmente sanas. También, los análisis efectuados comprueban que las viviendas están en condición de «vulnerabilidad baja» ante la presencia de sismos de mediana magnitud.

### Palabras clave

*Vivienda prototipo; vivienda rural; bloques huecos de concreto; vulnerabilidad sísmica; sismos.*

SEISMIC VULNERABILITY ASSESSMENT OF TWO RURAL  
HOUSING PROTOTYPES BUILT WITH CONCRETE  
HOLLOW BLOCKS, IN OCUILAPA DE JUÁREZ, CHIAPAS

— *Abstract* —

In the rural areas of Mexico and Latin America, prevails the people of low income, living in unsafe and unhealthy, precarious housing anchoring to its inhabitants in the cycle of poverty. The academic team, with the purpose of contributing to the solution to the problem of rural housing, developed prototypes of low-cost housing that were built by families living in conditions of high marginalization in the town of Ocuilapa Juárez, Chiapas. The construction used existing materials in the place; stone in foundations, sand with high clay content (22%) in the preparation of concrete hollow blocks and wood in the roof structure. This article presents the results of measurements made with accelerometers in two homes, to determine the level of vulnerability to seismic scenarios. The fundamental period of vibration obtained are from 0.08 to 0.12 seconds; range of common values for structurally 'healthy' dwellings. Also, the analyses carried out prove that dwellings are in 'low vulnerability' condition in the presence of medium magnitude earthquakes.

**Keywords**

*Housing prototype; rural housing; concrete hollow blocks; seismic vulnerability; earthquakes.*

En el medio rural del estado de Chiapas y en otras entidades de México, así como en Latinoamérica, se observan viviendas construidas con madera, carrizo, palma, piedra y tierra, entre otras materias primas, provenientes de la naturaleza; también, se identifican viviendas hechas con materiales industrializados de bajo costo, como las láminas de cartón y productos de residuos: plásticos, láminas metálicas, etc. La población rural, en condición social de pobreza y pobreza extrema, construye sus propias viviendas con estas características, y en la mayoría de los casos, tienen muros y cubiertas fabricadas con materiales de mala calidad, pisos de tierra, no disponen de espacios adecuados, obtienen poca agua para consumo y no tienen drenaje. Estas realidades conllevan a que las familias vivan hacinadas y en condiciones insalubres e inseguras que impiden su desarrollo económico y social.

En consecuencia, la búsqueda de soluciones que atiendan el problema de vivienda rural de las familias de bajos ingresos económicos, ha orientado las investigaciones que realiza este grupo de trabajo al análisis y construcción de prototipos de viviendas alternativas, asequibles económicamente, seguras y con elementos que ofrezcan ambientes higiénicos para los habitantes; además, que consideren la tipología de los inmuebles locales y los usos y costumbres tradicionales. Estas propuestas de vivienda, tienen como propósito contribuir al mejoramiento del hábitat rural y a elevar la calidad de vida de las familias.

El estudio que se presenta fue realizado en la localidad de Ocuilapa de Juárez del municipio de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, que se localiza a 13 km al noroeste de la ciudad de Ocozocoautla y a 31 km de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, capital del estado de Chiapas (figura 1). La localidad cuenta con 3,921 habitantes y 955 viviendas (INEGI, 2010 y 2013), y de acuerdo con las cifras del Consejo Nacional de Población (2007), la mayoría de los habitantes realizan actividades primarias y registra un grado de marginación «alto», referido a localidades con falta de acceso a la educación, viviendas inadecuadas y carentes de bienes de consumo.

**Figura 1.** Localización de Ocuilapa de Juárez, Municipio de Ocozocoautla, Chiapas



En trabajos previos realizados (Escamirosa *et al.*, 2006), se identificó que cerca del 79.4% del total de viviendas de la localidad están construidas con cimentación de mampostería de piedra del lugar; los muros de bloques huecos de concreto con dos celdas con refuerzo vertical sólo en las esquinas e intersecciones (sin refuerzo en los vanos de puertas o ventanas), y en el sentido horizontal, tienen refuerzo en el cerramiento a la altura de puertas y ventanas, y, en algunos casos, en el desplante de muros; las techumbres están estructuradas con madera que soporta la cubierta de teja de barro o lámina de zinc. En general, se observan viviendas construidas con procedimientos inadecuados, tienen poco acero de refuerzo (insuficiente confinamiento estructural); y, además, el mortero y concreto se elabora con arena del lugar que contiene 22% de arcilla (sin materia orgánica y con muy alta plasticidad). Estos aspectos influyen en forma directa en las fisuras y grietas presentes en los muros de un alto porcentaje de viviendas y por consiguiente, permiten aseverar que poseen un nivel de vulnerabilidad elevado (Calvi *et al.*, 2006 y Tesfamarian y Goda, 2013).

Entre los años 2007 y 2008, cinco familias de bajos ingresos económicos de Ocuilapa de Juárez, construyeron los prototipos de vivienda alternativa. Se utilizaron los materiales existentes en la localidad, que por su bajo costo, son comúnmente empleados por los habitantes; asimismo, se consideró aprovechar sus habilidades y experiencias adquiridas en las técnicas tradicionales que han aplicado de generación en generación, para la construcción de sus propias viviendas: Cimentación de mampostería de piedra; muros con una nueva propuesta de bloques huecos de concreto con tres celdas y reforzados con acero al interior; techumbre con estructura de madera y cubierta con teja de barro. En el mortero para la elaboración de los bloques huecos y el concreto en el relleno de los castillos y de las dalas, se utilizó la arena del lugar, que por el elevado contenido de arcilla, se sugiere como una mezcla de arena-suelo-cemento.

Si bien, la estructura de las viviendas mejoró considerablemente, la resistencia promedio a la compresión de los bloques huecos de arena-suelo-cemento con tres celdas, obtenida en el laboratorio fue de 42.93 kg/cm<sup>2</sup>, inferior a la resistencia promedio establecida en las normas NMX-C-404-ONNCCE-2012 y la N-CMT-2-01-002/02 (SCT, 2002), las cuales son respectivamente 100 y 60 kg/cm<sup>2</sup>; no obstante, la resistencia a la compresión promedio del concreto para los castillos y las dalas, alcanzó la resistencia mínima establecida de 150 kg/cm<sup>2</sup> (NTCM, 2004). La baja resistencia a la compresión registrada en los bloques, es consecuencia del alto contenido de arcilla en la arena del lugar (22%) (Escamirosa *et al.*, 2016). En este sentido, es indiscutible técnicamente que la eliminación de la arcilla en la arena utilizada mejoraría significativamente la resistencia del concreto; sin embargo, el agua utilizada

para el lavado de la arena o adquirir arena limpia de otro lugar, incrementa 100% el costo de este material. Por este motivo, el equipo de trabajo decidió emplear los materiales comúnmente utilizados por la comunidad para la construcción de las viviendas.

En este trabajo se presenta el análisis realizado en dos prototipos construidos en Ocuilapa de Juárez, para determinar el nivel de vulnerabilidad de las viviendas ante posibles escenarios sísmicos. Las mediciones se efectuaron en cada vivienda con sensores acelerométricos y se establecieron los periodos fundamentales promedio de vibración, los cuales se encuentran en el rango de valores recomendado por Hernández, *et al.* (1979), correspondiente a viviendas estructuralmente sanas (0.08 a 0.12 segundos). Lo anterior indica que el sistema tiene la rigidez equivalente a un sistema de un nivel, con una densidad de muros «suficiente». Es importante agregar que el periodo fundamental obtenido a través de vibración ambiental sobrerigidiza los resultados reportados en la estructura, ya que incluye la interrelación de los elementos estructurales y no estructurales.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Investigación de campo

Como ya se mencionó, en el año 2005 se realizaron los primeros estudios en localidad de Ocuilapa de Juárez. Los trabajos de campo permitieron identificar las características, los materiales utilizados y las condiciones de los elementos estructurales existentes en 486 viviendas. Los resultados muestran que del total de viviendas, 70.37% tienen pisos de cemento pulido y 16.67% de tierra; los muros, 79.42% están hechos con bloques de concreto hueco con dos celdas, 9.05% con tabique de barro recocido y el restante, 11.53% utilizan: madera, adobe y bajareque (construcciones vernáculas), e incluso materiales de desecho como cartón y lámina. Respecto a las techumbres, 41.14% de las viviendas tienen lámina galvanizada, 35.18% son de concreto y 20.57% de teja de barro de la región. En forma detallada se examinaron las viviendas construidas con madera, materiales de desecho, las de piso de tierra y las edificadas a la usanza ancestral con muros de adobe o bajareque<sup>1</sup>. Sin excepción, estas viviendas se encuentran en muy mal estado de conservación y presentan condiciones inseguras e insalubres.

---

1 Según Moya (1988), el bajareque se construye con hileras de horcones de madera hincados en el suelo que forman las paredes y entre éstos se coloca un entramado de varas entretrejidas, que después se rellenan por ambos lados con aplanado de barro, mezclado con zacate o paja

Por otra parte, en las viviendas construidas con muros de tabiques de barro recocido, bloques macizos o huecos de concreto con dos celdas, se observó que su estado de conservación es mayor; no obstante, la estructura no garantiza seguridad para sus ocupantes por las siguientes condiciones: Del total de las viviendas, 62% tienen cimentación de mampostería con piedra del lugar y el resto de concreto reforzado. En ambos casos los elementos son adecuados por el tipo de suelo rocoso de la zona; sin embargo, 79.42% de las viviendas están construidas con muros de bloques de concreto hueco con dos celdas y de éstas, 30.55% presentan grietas a consecuencia que los muros únicamente tienen acero de refuerzo vertical en las esquinas e intersecciones, sin considerar los vanos de puertas y ventanas, y en el sentido horizontal, la mayoría sólo cuenta con una dala de cerramiento a la altura de puertas y ventanas. Las viviendas se construyeron con pocos elementos confinantes en sus muros (figuras 2 y 3), que resultan insuficientes de acuerdo a las normas técnicas vigentes (NTCM, 2004). De hecho, no cumplen con lo especificado en el apartado de refuerzo por integridad estructural para viviendas rurales y los materiales que dan origen al sistema tampoco cumplen con las especificaciones de dicha norma.

**Figura 2.** Interior de vivienda de bloques huecos



**Figura 3.** Vivienda típica con muros de bloques huecos



Se realizaron análisis en el Laboratorio de Materiales de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Chiapas, para determinar las propiedades físicas y petrográficas de la arena utilizada, además de la resistencia a compresión axial simple, el peso específico y la absorción de los bloques huecos de concreto con dos celdas, comúnmente fabricados por los habitantes de Ocuilapa de Juárez. Los resultados demuestran que la arena del lugar, obtenida del banco de materiales «El Arenal», localizado a 4 km de la localidad (figura 1), contiene 22% de arcilla sin materia orgánica con muy alta plasticidad; esta arena tiene un costo 100% menor respecto a la arena de río que se puede obtener en la ciudad de Ocozacoautla. Los análisis indicaron que la resistencia promedio a la compresión axial simple del mortero elaborado con este tipo de arena fue de 30.19 kg/cm<sup>2</sup>, inferior a la establecida en las normas (Resistencia mínima = 60 kg/cm<sup>2</sup>: NCMT-2-01-002/02 (SCT, 2002); y 100 kg/cm<sup>2</sup>: NMX-C-404-ONNCCE-2012).

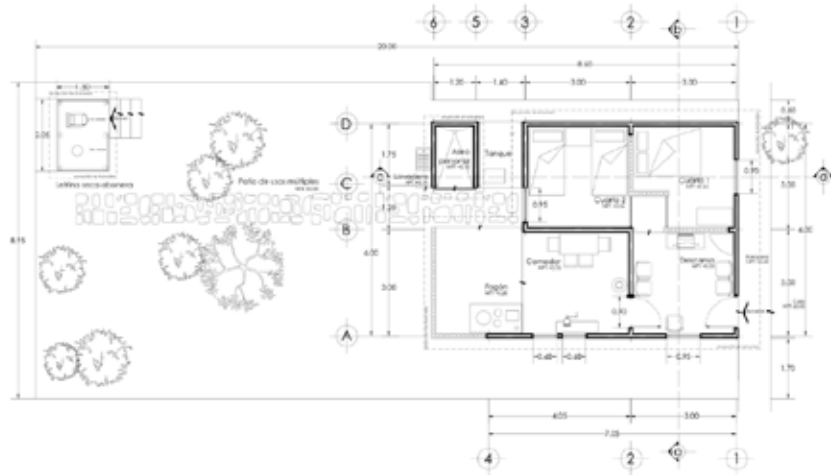
Las condiciones anteriores permiten advertir que las viviendas pueden ser vulnerables ante los efectos sísmicos. Estos son frecuentes en el estado de Chiapas, por localizarse en una zona con elevada actividad sísmica, resultado principalmente por la subducción de la placa tectónica de Cocos bajo la placa de Norteamérica (García y Suárez, 1996). Esta es sólo una de las cinco fuentes sismogénicas que se presentan en esta región. Por ello, y debido a que el sistema sismo-resistente de este tipo de viviendas está basado únicamente en los elementos portantes verticales, existe riesgo que los daños identificados en los muros de las viviendas construidas con bloques huecos de concreto se agudicen, e incluso puedan ocasionar colapsos parciales o totales, como resultado de los movimientos sísmicos.

### *2.2 Características de los prototipos de vivienda rural*

Durante el período de 2006 a 2008, a través de proyectos de investigación financiados por el Fondo Mixto del CONACYT y del Gobierno del estado de Chiapas (FOMIX-Chiapas) así como por el Sistema Institucional de Investigación de la Universidad Autónoma de Chiapas, se construyeron cuatro prototipos de vivienda en Ocuilapa de Juárez. En el diseño de los espacios y elementos funcionales de las viviendas, se consideró la participación de las familias de bajos ingresos económicos seleccionadas para conocer sus comentarios en relación a las propuestas, a usos y costumbres, imagen, tipología de la comunidad y ambiente natural, entre otros aspectos (figura 4).

**Figura 4.** Planta arquitectónica de un prototipo de vivienda rural





En la construcción de los muros se utilizó una nueva propuesta de bloque hueco de tres celdas elaborado con concreto arena-suelo-cemento (se utilizó la arena del lugar), que incluyó la colocación de acero de refuerzo en el interior, tanto en el sentido vertical como horizontal y distribuido a lo alto y largo de los muros, de acuerdo con las normas para muros de mampostería con bloques de concreto hueco (NTCM, 2004). Las dimensiones de los bloques huecos fueron 15x19x40 cm (600 cm<sup>2</sup> de área bruta), con tres celdas de sección cada una de 9.67x9.67 cm, obteniéndose 319.47 cm<sup>2</sup> de área neta (53.25%). Los espesores internos y externos de las paredes de los bloques fueron en promedio de 2.5 cm (figuras 5 y 6).

**Figura 5.** Molde para la elaboración manual de bloques



**Figura 6.** Piezas de bloques hueco con tres celdas

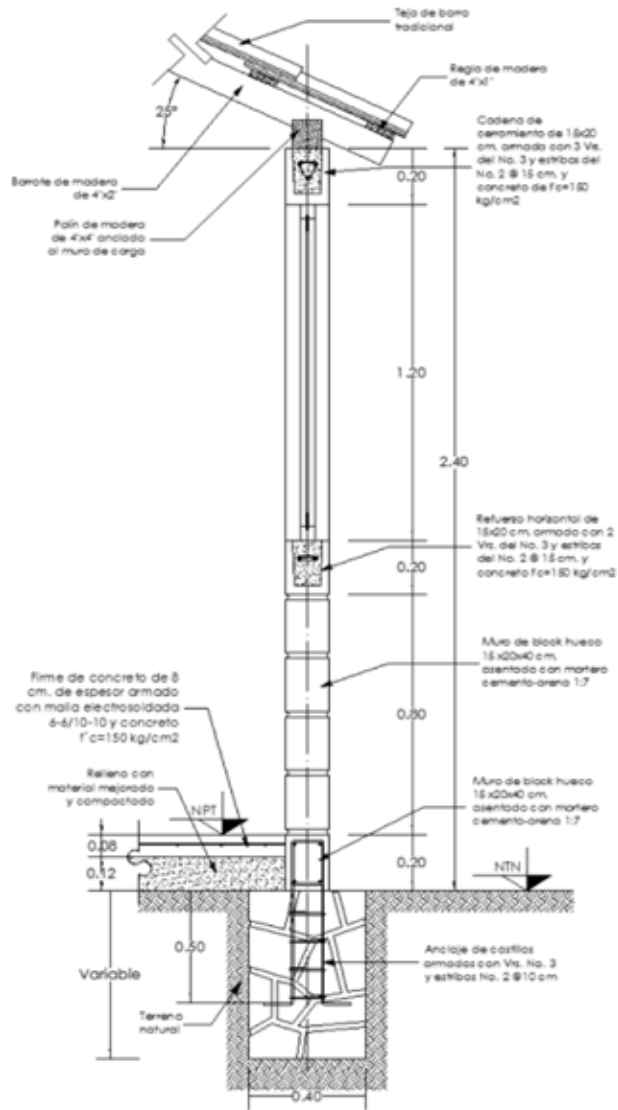


Para los prototipos se utilizaron los materiales existentes en el lugar: arena, piedra y madera; asimismo, el procedimiento aplicado fue la autoconstrucción asistida, que consistió en ofrecer asistencia técnica a las familias seleccionadas. Al respecto, se impartieron cursos de capacitación, asesoría técnica, seguimiento y control de calidad durante la construcción. Estas actividades fueron realizadas por el equipo de trabajo y los estudiantes de la carrera de arquitectura de la Universidad.

En general, la estructura de las viviendas mejoró; no obstante, el alto contenido de arcilla (22%) contenida en la arena empleada para la elaboración de los bloques de concreto de tres celdas, derivó en obtener una resistencia promedio a la compresión simple de  $42.93 \text{ kg/cm}^2$ . Este resultado es inferior a  $60 \text{ kg/cm}^2$  establecido en la norma N-CMT-2-01-002/02 (SCT, 2002), a  $100 \text{ kg/cm}^2$  de la norma NMX-C-404-ONNCCE-2012, y a  $40 \text{ kg/cm}^2$ , el cual es el valor que especifican las NTC de mampostería del RCDF (NTCM, 2004) para un mortero típico II; por su parte, el concreto utilizado en los castillos y dalas de los muros, registró una resistencia a la compresión promedio de  $150 \text{ kg/cm}^2$ , que corresponde a la mínima señalada en la norma vigente (NTCM, 2004).

Los muros de las viviendas fueron diseñados y construidos como elementos estructurales, con base en las normas mexicanas, específicamente las Normas Técnicas Complementarias para Estructuras de Mampostería y para Diseño por Sismo (NTCM, 2004). Para ello, se consideró la ubicación de Ocuilapa de Juárez en la zona sísmica «C» de alto riesgo, de acuerdo con la regionalización sísmica de México (CFE, 1993), y el tipo de suelo del área de estudio.

**Figura 7.** Estructura de los prototipos de vivienda; corte transversal



A continuación, se describe la estructuración de los prototipos de las viviendas cuya construcción concluyó en agosto de 2008; los detalles específicos están descritos en el Manual para la Autoconstrucción de Viviendas y Servicios Sanitarios (Escamiroso *et al.*, 2016).

### 2.3 Estructura de los prototipos

Los cimientos se construyeron con mampostería de piedra extraída en áreas circundantes a la edificación y fue junteada con mortero a base de cemento y arena del lugar con proporción 1:4, con una resistencia a la compresión simple promedio de 92.30 kg/cm<sup>2</sup>. Esta resultó superior a la mínima resistencia

establecida en la NTCM 2004 ( $40 \text{ kg/cm}^2$ ) e inferior a la máxima ( $125 \text{ kg/cm}^2$ ). De acuerdo a dichas normas, en cimientos de mampostería la pendiente de las caras inclinadas, medida desde la arista de la dala o muro, no debe ser menor que 1.5 (vertical) : 1 (horizontal). Sin embargo, en la zona es común encontrar cimientos con forma de prisma rectangular (sin escarpíos), por lo que la sección empleada en la cimentación de las viviendas fue rectangular, de 40 cm de ancho, con una profundidad variable según la topografía del sitio de la obra.

En el proceso constructivo, se realizó el anclaje del acero de refuerzo vertical en los castillos de las esquinas y en las intersecciones de muros; asimismo, sobre el cimiento se colocó una dala o cadena de desplante con una sección de  $15 \times 20 \text{ cm}$ , concreto de  $150 \text{ kg/cm}^2$  y refuerzo con ARMEX  $10 \times 15 \times 4$ " (figura 7).

Los muros se construyeron con base en la norma (NTCM, 2004), reforzando los bloques huecos, con barras de acero tanto en el sentido vertical como horizontal. El refuerzo vertical (castillos), situado en las esquinas de los muros ocupó tres celdas del bloque, y cuatro en las intersecciones. Además, se reforzaron dos celdas consecutivas en los extremos de las aberturas de puertas y ventanas. En los casos de muros sin aberturas (puertas o ventanas), se colocó una varilla de  $3/8$ " y se rellenó la celda con mortero a cada 75 cm. El refuerzo utilizado fue con varillas de acero corrugado DA-42 con  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  y concreto fabricado *in situ* con arena del lugar con un  $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  (figuras 8 y 9).

Las techumbres se construyeron a dos aguas, con estructura de madera del lugar; se colocaron polines  $10 \times 10 \text{ cm}$  en los remates de los muros perimetrales externos, incluyendo los muros de cumbrera, que sirvieron de apoyo a los barrotes de  $5 \times 10 \text{ cm}$ , con la finalidad de reducir las posibles deformaciones de la madera y ofrecer mayor seguridad.

**Figura 8.** Construcción de los muros reforzados



**Figura 9.** Refuerzo horizontal intermedio



### 3. ANÁLISIS DE LOS PERIODOS DE VIBRACIÓN DE LOS PROTOTIPOS DE VIVIENDA

Los trabajos de campo se realizaron en Ocuilapa de Juárez en dos prototipos de viviendas (V1 y V2), habitadas por las familias seleccionadas de bajos ingresos económicos. Las mediciones acelerométricas iniciaron el 3 de octubre de 2014, procediéndose a realizar el estudio correspondiente para determinar los períodos de vibración fundamentales de la estructura y del suelo. El equipo utilizado fue un acelerómetro Episensor triaxial y una grabadora Altus K2, ambos de kinematics. A partir de los resultados obtenidos, se efectuaron los análisis necesarios para determinar las propiedades dinámicas estructurales (figuras 10 y 11).

**Figura 10.** Ubicación de vivienda V1



**Figura 11.** Fotografía satelital de la ubicación de V1 y V2



Fuente: Cortesía de Google Maps©, 2010

La vivienda V1, con coordenadas geográficas:  $16^{\circ}51'28.99''$  N y  $93^{\circ}24'53.62''$  O, se localiza en la calle 16 de septiembre y es propiedad de Crescencio Pérez Pérez. La vivienda se construyó hace aproximadamente seis años. La vivienda V2, con coordenadas geográficas:  $16^{\circ}51'30.52''$  N y  $93^{\circ}24'43.96''$  O, se localiza en la calle Ignacio Allende y su propietaria es Norbel Jiménez Pérez (figuras 10 y 12).

**Figura 12.** Ubicación de la vivienda V2



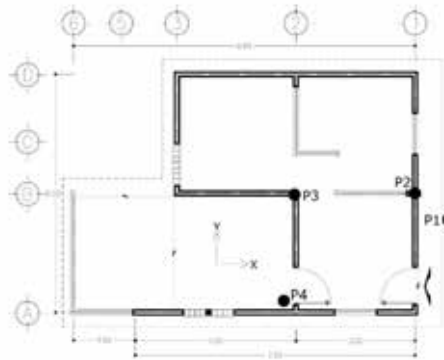
**Figura 13.** Colocación del sensor en P3 de V2



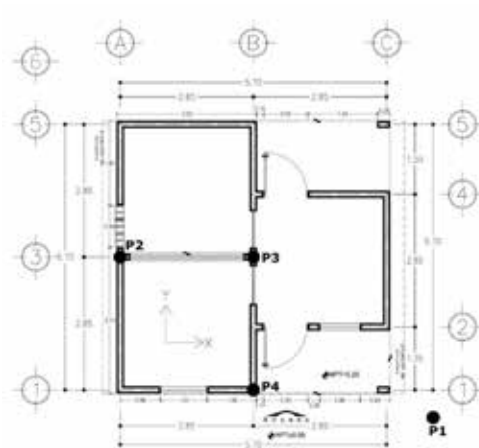
La figura 13 muestra la colocación del acelerógrafo en la vivienda V2 en el punto indicado P3, el cual corresponde al centro geométrico. Los registros obtenidos fueron en tres direcciones ortogonales de 30 segundos de duración y los resultados logrados en el análisis realizado, permitieron establecer que los períodos de vibración fundamental en promedio por vivienda, son los siguientes: Vivienda V1 con 0.1280 segundos y vivienda V2 con 0.1067 segundos; el correspondiente del suelo en las zonas analizadas: V1 con 0.1164 segundos y V2 con 0.1219 segundos.

Las figuras 14 y 15 muestran las ubicaciones del sensor de aceleraciones en la estructura de cada vivienda (P2, P3 y P4) y en el campo libre (P1; suelo).

**Figura 14.** Ubicación del sensor de la vivienda V1



**Figura 15.** Ubicación del sensor de la vivienda V2



A continuación, las figuras 16 y 17, muestran las funciones de transferencia en cada vivienda; la función continua corresponde a la dirección corta de la

vivienda (x), y la función punteada para la función larga (y). Estas funciones se obtuvieron al dividir los espectros de Fourier calculados de los registros acelerométricos en el centro de cada vivienda (punto P3), entre los de suelo (punto P1). La relación de ambos registros permite establecer cómo se amplifica la respuesta en el punto P3 respecto al punto P1. En las figuras se resaltan las frecuencias que generan mayor amplificación de la respuesta espectral. En seguida, se determinó la Función de Transferencia, o razón espectral, empleando la técnica de Nakamura (1989) y el procedimiento para la determinación de las funciones de transferencia sugerido por Lermo y Chávez-García (1994). Finalmente, sobre los gráficos de las funciones de transferencia de las viviendas V1 y V2 se indican las frecuencias que, de acuerdo a la técnica aplicada, representan respectivamente las frecuencias fundamentales de vibración para dichas viviendas, de 7.81 Hz (0.128 s) y 9.3 Hz (0.1067 s). Es importante notar que de acuerdo a Lermo (1994), los valores del período fundamental de las estructuras no necesariamente corresponden a la cresta de mayor amplitud, sino que dependen de la forma que éstas tomen.

**Figura 16.** Función de transferencia de la vivienda V1 (Línea continua-X, discontinua-Y).



**Figura 17.** Función de transferencia de la vivienda V2 (Línea continua-X, discontinua-Y).





#### 4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACION ESTRUCTURAL

Los resultados obtenidos demuestran que el período fundamental promedio de la vivienda V2, con 0.1067 segundos, se sitúa dentro del rango recomendable para una vivienda considerada estructuralmente sana, entre 0.08 a 0.12 segundos, parámetro establecido en 1979 por Hernández, *et al.*, y por Arroyo, *et al.*, en 2010; ambos estudios para instrumentaciones realizadas en viviendas del estado de Guerrero, México. Por otra parte, la vivienda V1 con 0.1280 segundos, se encuentra ligeramente por encima de ese rango. Es importante aclarar que estos valores son una generalización indirecta de la rigidez del sistema estructural. Deben utilizarse elementos adicionales para poder afirmar si la vulnerabilidad es baja o no, sobre todo, cuando el periodo de la construcción y del suelo son similares. Sin embargo, en este trabajo los períodos detectados en ambas viviendas se tomaron como parámetros indicativos de la existencia de una densidad de muros adecuada en las viviendas.

Con la intención de confirmar los resultados obtenidos en la evaluación de las propiedades dinámicas de la vivienda V1, debido a que registró un período alto, se aplicó una alternativa para conocer el aporte de la resistencia de los muros ante acciones sísmicas, con base en las características geométricas y físicas del prototipo. Para ello, se realizó el análisis sísmico en la estructura de la vivienda, a partir del método de análisis estático, aplicable a edificaciones con altura menor de 30 m, y que consiste en calcular la fuerza lateral actuante en el centro de masa de la vivienda, que a su vez producirá el efecto equivalente a la acción sísmica. Dicho análisis no considera los efectos de torsión, y sólo puede aplicarse cuando las excentricidades son menores al 10%, pues desprecia las deformaciones por cortante (CFE, 2008).

Las tablas 1 y 2, presentan los resultados del análisis de la carga total existente en la vivienda ( $W_i$ ) y la fuerza cortante actuante ( $V_a$ ). La tabla 3, muestra los resultados de la revisión de cada eje estructural de la vivienda V1, y muestran que, de acuerdo al peligro sísmico especificado por el Manual de Obras Civiles (CFE, 1993) para la zona de estudio, los muros de mampostería tienen «baja vulnerabilidad», por lo que el grado de seguridad del prototipo de vivienda V1 es adecuado, y no requiere una evaluación detallada para un posible refuerzo estructural.

**Tabla 1.** Cálculo de la carga total de la vivienda V1;  $W_i$ .

Entre piso	Carga en cubierta				Muros de mampostería				Fc <sup>(1)</sup>	Wi
	Área	CM (Carga muerta)	CV (Carga viva)	W1 (Carga 1)	Am (Área muro)	H (Altura prom.)	P. V. (Peso volum.)	W2 (Carga 2)		
	m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	ton	m <sup>2</sup>	m	ton/m <sup>3</sup>	ton		
1	52.16	56.74	20	4.00	3.68	2.70	1.50	14.92	1.10	20.82

Notas: (1) Factor de carga para combinación con carga sísmica (NTCM, 2004).

**Tabla 2.** Cálculo de la fuerza cortante actuante; Fi y Va.

Entre piso	Wi	Hi <sup>(1)</sup>	WH	C/Q <sup>(2)</sup>	Fi	Va
	ton	m	ton-m		ton	ton
1	20.82	2.70	56.20	0.43	8.88	8.88
Suma	20.82		56.20			

Fuente: CFE, 1993 (Análisis sísmico-método estático)

Nota: (1) H = altura promedio de 2.70 m;

(2) C = 0.64 (Coeficiente sísmico, Zona C, Terreno tipo II; de acuerdo al Manual de Obras Civiles de la CFE (CFE, 1993).

Q = 1.5 (Factor de comportamiento sísmico en mampostería con bloques de concreto hueco con refuerzo interior); Parámetros q1 a q5, y S definen la geometría y condiciones físicas de la estructura por inspección visual (factores de corrección).

**Tabla 3.** Vulnerabilidad sísmica por eje.

Entre piso	Revisión en el eje X									Qx = 1.5	Vulnerabilidad
	Vr <sup>(3)</sup> (ton)	Va (ton)	Vr/ Va	S	Ki = S(Vr/Va)	KQ <sup>(1)</sup>	KZ <sup>(2)</sup>	Condición	Categoría		
1	46.50	8.88	5.24	0.41	2.14	3.22	0.64	KQ ≥ KZ	1	Baja	
Entre piso	Revisión en el eje Y									Qy = 1.5	Vulnerabilidad
	Vr <sup>(3)</sup> (ton)	Va (ton)	Vr/ Va	S	Ki = S(Vr/Va)	KQ <sup>(1)</sup>	KZ <sup>(2)</sup>	Condición	Categoría		
1	27.18	8.88	3.06	0.41	1.25	1.88	0.64	KQ ≥ KZ	1	Baja	

Notas: (1) Coeficiente resistente de la estructura.

(2) Coeficiente sísmico (CFE, 1993).

(3) En los análisis se consideró un esfuerzo cortante de diseño  $v_m^* = 3.0 \text{ kg/cm}^2$ , criterio para mampostería a base de bloques huecos juntada con mortero tipo II

Por otra parte, los períodos fundamentales del suelo en cada prototipo basados en los registros acelerométricos, resultaron de 0.1164 y 0.1219 segundos en las viviendas V1 y V2, respectivamente. Como se observa, los períodos fundamentales son bajos y confirman que la composición del suelo en la zona de estudio es de alta resistencia y baja compresibilidad. Sin embargo, es importante mencionar que los periodos del suelo y las

estructuras estudiadas son muy cercanos entre sí, lo cual puede no ser favorable durante la respuesta a una excitación sísmica intensa.

## CONCLUSIONES

Los períodos fundamentales de vibración obtenidos en los prototipos de vivienda V1 y V2; 0.1280 y 0.1067 segundos, respectivamente, son aceptables para una estructuración nueva; no obstante, como el prototipo V1 rebasó ligeramente el rango de períodos en una vivienda estructuralmente sana, considerado entre 0.08 a 0.12 segundos como máximo. En esa vivienda se efectuó una revisión adicional que tuvo como propósito evaluar el aporte de la resistencia de los muros de mampostería y con ello, determinar la vulnerabilidad sísmica. Esta resultó «baja», lo cual indica que los muros tienen buena resistencia ante acciones sísmicas.

En conclusión, los resultados obtenidos en la evaluación del comportamiento sísmico realizada en los prototipos V1 y V2, indican que la eficiencia estructural en ambas viviendas es satisfactoria, lo que demuestra que los prototipos de vivienda construidos por las familias de bajos ingresos económicos de la comunidad de Ocuilapa de Juárez, a partir de una nueva propuesta con muros de bloques de concreto con tres celdas, elaborados con arena del lugar y reforzados con acero en el interior de acuerdo a la normatividad vigente (NTCM, 2004), están dentro del rango de seguridad estructural adecuada al verificarse que registran baja vulnerabilidad sísmica.

Sin duda, la eliminación de la arcilla contenida en la arena utilizada en la fabricación de los bloques huecos mejorará la resistencia a la compresión simple del mortero; sin embargo, el procedimiento de lavado para separar la arcilla requiere el uso abundante de agua, misma que es escasa en el banco de arena y su uso aumentaría el costo. Igualmente, adquirir arena de río de la ciudad de Ocozacoautla, localizada a 13 km de Ocuilapa de Juárez, significaría 100% más del costo de la arena del lugar. Es importante mencionar que durante las inspecciones visuales efectuadas, a ocho años de la construcción, no se observaron daños o degradación de los materiales empleados en la construcción de los muros de mampostería.

Por lo anterior, los prototipos presentados constituyen una buena opción que ejemplifica cómo puede incrementarse el nivel de confinamiento estructural en los muros de las viviendas de esa localidad. Siguiendo esta alternativa y difundiéndola, podría lograrse que los habitantes construyeran sus viviendas con mejores condiciones de seguridad. Otras de las particularidades que tienen los

prototipos son: El bajo costo de su construcción, por los materiales utilizados; y los procedimientos constructivos, de fácil ejecución.

Finalmente, la propuesta tecnológica que se plantea, podría contribuir a resolver la inseguridad estructural que presentan las viviendas con características similares. Su aplicación, por consiguiente, permitiría reducir el posible escenario de riesgo sísmico que pudiesen sufrir los habitantes de viviendas populares, constituidos por familias de bajos ingresos económicos que viven en comunidades rurales del estado de Chiapas, de México o de países Latinoamericanos.

#### AGRADECIMIENTOS

La investigación presentada, que incluye el estudio, la elaboración y la construcción de los prototipos de vivienda, fue financiada por el Fondo Mixto del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del Gobierno Federal Mexicano, el Gobierno del estado de Chiapas (FOMIX-Chiapas) y la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). Se agradece a todas las personas que participaron en la realización de esta investigación: Estudiantes y profesores integrantes y colaboradores del Cuerpo Académico Desarrollo Urbano (CADU-UNACH) de la Facultad de Arquitectura de la UNACH, especialmente a Nguyen Molina Narváez, Bernardo O. Reyes de León y a Ernesto de Jesús Pérez Álvarez; asimismo, a Hermenegildo Peralta Gálvez, del Cuerpo Académico Riesgos Naturales y Geotecnología (CARNG) de la Unidad Académica de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Guerrero.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, R., Guinto, E., Sánchez, S., Corona, J.** (2010). Earthquake disaster mitigation through experimental and analytical studies on southern Mexican adobe houses located in urban areas. In "*Urban Habitat Constructions under Catastrophic Events - COAST Action C26 Conference*", Federico Mazzolani (Ed.), Taylor & Francis, Londres, Reino Unido, pp. 1011-1016.
- Calvi, G., Pinho, R., Magenes, G., Bommer, J., Restrepo-Vélez, L., Crowley, H.** (2006). Development of seismic vulnerability assessment methodologies over the past 30 years. *ISET journal of Earthquake Technology*, 43(3), 75-104.
- Comisión Federal de Electricidad (CFE)**(1993). *Manual de Diseño de Obras Civiles, Diseño por Sismo*. Instituto de Investigaciones Eléctricas, Comisión Federal de Electricidad, (MOC-CFE-DS-1993), México, D.F., 439 pp.
- Comisión Federal de Electricidad (CFE)** (2008). *Manual de diseño de obras civiles de Comisión Federal de Electricidad*. Diseño por sismo. Instituto de Investigaciones Eléctricas, Cuernavaca, Morelos, México, pp. 4-53, [Consultado el 28 de noviembre de 2014]: <http://es.scribd.com/doc/52197523/CFE-Sismo-08#scribd>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO)**(2007). *Índice de marginación a nivel local 2005*, México.
- Escamiroso, L., Mérida, A., Villers, R., Ocampo, M., Badillo, R., Pérez, L., Zebadúa, S., Stransky, F.** (2006). Informe técnico del proyecto de investigación: *Mejoramiento habitacional y saneamiento comunitario del Ejido Ocuilapa de Juárez, municipio de Ocozocoautla, Chiapas*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, financiado por la Universidad Autónoma de Chiapas.
- Escamiroso, L., Mérida, A., Villers, R., Badillo, R., Zebadúa, S., Pérez, L., Stransky, F., Maza, J., Del Carpio, C., Ocampo, M., López, A., Andrade, V., Álvarez, W., Molina, N., Linares, M.** (2006). *Propuesta de regeneración urbana, mejoramiento de la vivienda y saneamiento ambiental de la comunidad Ocuilapa de Juárez, municipio de Ocozocoautla, Chiapas*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, 1ª. Ed., Universidad Autónoma de Chiapas, 194 pp.
- Escamiroso, L., Mérida, A., Ocampo, M., Zebadúa, S., López, A., Badillo, R., Molina, N., Del Carpio, C., Pérez, L., Linares, M., De la Torre, R., Reyes, B.** (2016). *Manual para la autoconstrucción de viviendas y servicios sanitarios en el medio rural. Caso de estudio: Ocuilapa de Juárez, municipio de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, 1ª. Ed. versión impresa 2011, Universidad Autónoma de Chiapas, 203 pp. Versión digital 2016. [http://textosdeinvestigacion.unach.mx/ebooksbd/20161218\\_201125/#/4/](http://textosdeinvestigacion.unach.mx/ebooksbd/20161218_201125/#/4/)
- García A. y Suárez G.** (1996). *Los sismos en la historia de México*. 1ª. Ed., UNAM-CIESAS-FCE, México.

- Hernández, O., Meli, R., Padilla, M. (1979).** *Refuerzo de vivienda rural en zonas sísmicas*, Proyecto 8167, Instituto de Ingeniería, UNAM, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)(2010).** *Conteo de Población y Vivienda 2010*, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2013).** *Mapa digital de México*. [Consultado el 24 de enero de 2015]. <http://galileo.inegi.gob.mx/website/mexico/viewer.htm?c=423>
- Lermo, J., y Chávez-García, F. (1994).** Are microtremors useful in site response evaluation?. *Bulletin of the seismological society of America*, 84(5), 1350-1364.
- Moya, V. (1988).** *La vivienda indígena de México y el mundo*, 3ª. Ed., UNAM, México.
- Nakamura, Y. (1989).** A Method For Dynamic Characteristics Estimation of Surface Using Microtremor on the Ground Surface. *Quarterly Report of Railway Tech Res. Inst.*, 30, pp. 35-33.
- NTCM (2004).** Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, Gobierno del Distrito Federal, México, 6 de octubre de 2004, pp. 4-53.
- NTC (2004).** Normas Técnicas Complementarias para el Diseño por Sismo. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, Gobierno del Distrito Federal, México, 6 de octubre de 2004, 28 pp.
- NMX-C-404-ONNCE-2012.** Norma Mexicana. *Industria de la Construcción –Mampostería– Bloques, Tabiques o Ladrillos y Tabicones para Uso Estructural – Especificaciones y Métodos de Ensayo*. Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y la Edificación. Diario Oficial de la Federación, 13 de diciembre de 2012.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) (2012).** Normativa para la Infraestructura del Transporte. *Características de los Materiales. Materiales para Estructuras. Materiales para Mampostería. 002 Bloques de Cemento, Tabiques y Tabicones. N-CMT-2-01-002/02*. [Consultado el 8 de julio de 2016]. <http://normas.imt.mx/busqueda-desplegable.html#002>
- Tesfamarian, S., y Goda, K. (Eds.) (2013).** *Handbook of seismic risk analysis and management of civil infrastructure systems*. Elsevier.

Recepción: Abril 4, 2017 | Aceptación: Septiembre 19, 2017

---

# EDUCACIÓN, BIOÉTICA Y RESPETO POR LA DIVERSIDAD SEXO-GENÉRICA

—

Miguel Ángel León Ortiz  
maloooo@yahoo.com.mx

JEFE DE CARRERA DE LA LICENCIATURA EN DERECHO.  
PROFESOR-INVESTIGADOR EN LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO, CAMPUS IXTEPEC.



Para citar este artículo:

León, M. (2018) Educación, bioética y respeto por la diversidad sexo-genética. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 31-57. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

La condición transgénérica, es un estado de la diversidad humana que se manifiesta en una multitud de formas de vivir, de pensar, de actuar y de interactuar con otras personas en una sociedad democrática donde la pluralidad, la tolerancia y el respeto por la diversidad humana cimentan las bases para la inclusión social de las minorías.

El reconocimiento jurídico de la identidad de género en la legislación civil de la Ciudad de México, forma parte de uno de los episodios más importantes en la lucha por preservar los derechos a la igualdad, a la identidad, a la diversidad y a ser diferente. Nada de esto tendría un efecto positivo, sin la transformación del ideario cultural conservador fundado en el modelo heterosexista, por otro estadio que privilegia el respeto por la diversidad sexo-genérica en el modelaje de la identidad de cada individuo.

Por ello, en este trabajo se estudia lo referente al carácter diverso de la condición humana, como presupuesto esencial para diseñar modelos educativos que partan del estudio de la diversidad sexo-genérica, permitiendo sensibilizar a la sociedad en la ruta por lograr el reconocimiento de los derechos del colectivo de personas LGTBTT, a través de una reflexión bioética respetuosa de la dignidad y los derechos humanos.

### Palabras clave

*Bioética; identidad de género; diversidad sexual; transgénero; derechos humanos.*



## BIOETHICS, EDUCATION AND RESPECT FOR SEX-GENDER DIVERSITY

— *Abstract*—

The condition of being transgender is a state of human diversity that manifests itself in a multitude of ways of living, thinking, acting and interacting with others in a democratic society where plurality, tolerance and respect for human diversity are the foundations of the social inclusion of minorities.

Mexico City's legal recognition of gender identity is one of the most important episodes in the struggle to preserve the rights of equality, identity, diversity, and difference. However, its effects would be negligible without the transformation of the conservative cultural ideology traditionally based on a dominant heterosexual model into an alternative way of thinking that prioritizes respect for gender-diversity in the formation of an individual's identity.

In this project, through an interdisciplinary reflection that is respectful of dignity and human rights, the diversity of the human condition are examined as a prerequisite for the design of any educational model founded on the study of gender-generic diversity, which should in turn promote recognition of the rights of LGBTTT people in a more sensitive society.

### **Keywords**

*Bioethics; gender identity; sexual diversity; transgender; human rights.*

La condición *trans*, es una forma de vivir la diversidad sexual y de género de muchas personas en cualquier latitud del planeta. Esta forma de entender la condición humana, es desafortunadamente repudiada por muchas personas, debido a un ideario cultural de creencias estereotipadas y en algunos casos prejuiciosas, fundadas en la dicotomía del modelo cultural heterosexista predominante en las sociedades de Oriente y Occidente.

Los estudios de sexo y género nos conducen a la construcción de dos estereotipos estrechamente relacionados: el sexo y el género. El sexo, es el estatuto biológico de una persona para clasificarla en una mujer o en un varón. Por el contrario, el género tiene su origen en el devenir histórico de las culturas de oriente y occidente, imponiendo arbitrariamente roles de comportamiento y actitudes a lo femenino y a lo masculino (Camps-Merlo, 2007, p. 114), quienes no encajan en esos estereotipos culturales son considerados estados intersexuales o neutros, los cuales también deberían ser reconocidos por las normas de conducta social y jurídica.

La cultura, entendida como el conjunto de creencias, valores, hábitos y costumbres dominantes en una población y espacio geográfico, ha permitido la reproducción generacional de este modelo sexista como la única alternativa para asumir la identidad sexual y de género de las personas mediante la construcción de leyes, instituciones y discursos de corte binario, donde sólo existen dos identidades sexo-genéricas: la masculina y la femenina.

La lucha por la reivindicación de los derechos humanos del denominado colectivo LGBTTT, donde se reúnen las personas lesbianas, homosexuales, bisexuales, transexuales, travestís y transgénero, comenzó a rendir frutos en la agenda política internacional desde la década de los noventa, luego de que la condición homosexual fuera eliminada de la lista de enfermedades mentales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1990, y como consecuencia de ello, se dictaran medidas legislativas tendientes a despenalizar esta conducta humana, reconociendo de forma paulatina mayores derechos a las diversidades sexuales, aunque sólo fuera a una fracción de ella: la de los «gays». <sup>1</sup>

---

1 Dejando fuera a otras orientaciones sexuales como el lesbianismo o la bisexualidad, y otras identidades sexo-genéricas como: la transexualidad, el travestismo, el transgenerismo y la intersexualidad, aunque este último en realidad no sea una verdadera identidad sexo-genérica.

De esta manera, en tanto el tema de la diversidad sexo-genérica toca varias aristas relevantes para la bioética, como son: el trato digno hacia todos los seres humano y el respeto, reconocimiento y protección de los derechos humanos, la presencia de una pluralidad de estructuras morales en sociedades complejas, la medicación de la condición *trans* como factor determinante o engañoso para obtener el reconocimiento de la identidad de género en una sociedad plural, y la reivindicación de la libertad de decisión de la voluntad de la persona, todas ellas inciden en el interés por estudiar este tema desde una perspectiva bioética plural.

La bioética, ofrece un espacio deliberativo donde el diálogo nos permite atender los desafíos complejos que plantean las sociedades modernas (o post-modernas), al entender que la mundialización, producto de la globalización, implica la presencia de estructuras morales diversas que exigen un sesgo plural y, al mismo tiempo, la posibilidad de llevar a cabo reflexiones distintas sobre los dilemas producto de la aplicación de novedosas prácticas médicas o biomédicas, debido a la reunión de la medicina, la biología y la biotecnología (Hottois, 2011, p. 21).

Así la Bioética, vista como una «disciplina racional y práctica», puede permitirnos trazar, en primer lugar, directrices, reglas o principios para guiar la conducta humana en general, posibilitando la toma de decisiones de los médicos, psicólogos o abogados en cuestiones vitales de las nuevas aplicaciones biomédicas en lo particular (García-Manrique, 2015, p. 66), y en un segundo momento, porque promueven el planteamiento de cuestiones importantes en la construcción de modelos educativos que permitan, entre otras cosa, la inclusión de la diversidad sexo-genérica en sus múltiples facetas.

El objetivo primordial de este trabajo radica en identificar características esenciales en el proceso de construcción de un modelo cultural inclusivo y respetuoso de las diversidades sexo-genéricas que parte del reconocimiento y protección de los derechos humanos de esta minoría de personas para construir un modelo educativo desde la educación básica el cual permita potencializar las capacidades de la persona, a través del método problematizador de la bioética entre los estudiantes de nivel superior, instigadores directos de reformas necesarias que permitan diseñar modelos educativos respetuosos de la pluralidad y la diversidad.

## II. EL DERECHO A LA IDENTIDAD

El nacimiento de una persona física, es un hecho jurídico que marca el surgimiento de una serie de consecuencias de derecho relevantes para el

Estado y el individuo que nace. En primer lugar, porque a partir de él, se produce el reconocimiento de la personalidad jurídica de ese sujeto por el Estado, desprendiéndose un conjunto de cualidades inherentes a su origen, también llamadas derechos de la personalidad, entre los cuales se encuentra el derecho a una identidad jurídica propia y, en segundo lugar, porque el nacimiento de esta nueva persona significa un acontecimiento importante para el derecho, en la medida que al ser éste, un ser vivo perteneciente a la especie humana, es merecedor del reconocimiento y protección de su dignidad y singularidad a través de la garantía de los derechos humanos previstos en el orden jurídico internacional e interno.

El derecho a poseer una identidad jurídica propia, es uno de los más esenciales de toda persona, ya que alberga un conjunto de características objetivas dadas por la naturaleza las cuales no pueden ser elegidas por la persona, entre ellas están: el nombre, la nacionalidad, el código genético, la raza, la familia, el ambiente cultural y el sexo, y un componente subjetivo que es el resultado de las experiencias adquiridas por la persona a lo largo de su vida, en la interacción con los demás, de la biografía que hace de cada vida humana única y diferente (Romeo-Casabona, 2011, p. 538).

De todas las características objetivas que giran en torno a la identidad de una persona, el sexo es una de las más simbólicas para el Derecho, porque a partir de ella se perfila la identidad sexual del individuo, producto de la aportación genética de sus progenitores, particularmente de la del varón, pues es él quien aporta el cromosoma X o Y, determinantes del sexo cromosómico. Esa realidad biológica, determina el sexo de una persona física en su registro ante el Oficial del Registro Civil, servidor investido de la fe pública estatal en los hechos y actos del estado civil.

El día de hoy esta condición es controvertida por el fenómeno trans, en el cual no siempre se asocia la identidad de una persona con el sexo adquirido desde el nacimiento, sino a través del comportamiento sexual apropiado por el sujeto sobre su cuerpo en la cotidianidad, ajustándose a los roles de conducta adjudicados comúnmente al sexo femenino, aunque el sexo biológico del sujeto sea masculino o, a la inversa, es decir, apropiándose de roles de conducta masculina aunque el sexo biológico de la persona sea el femenino. Aquí, la libertad juega un papel crucial para redimensionar los roles de género: construcciones sociales artificiales asignadas a cada sexo en las sociedades presentes.

Por esta razón, el jurista argentino Pedro Federico Hooft expresa que en la actualidad ya no es posible asegurar la existencia de sólo dos formas

de manifestar la sexualidad del ser humano. Esto es, la vivencia cotidiana de dos conductas sexuales y por consiguiente de sólo dos construcciones sociales de género transmitidas de generación en generación a partir de una educación fundada en la dicotomía sexo/genérica. Y ello es posible, porque el día de hoy existe una diversidad de formas de expresar la sexualidad y los roles de género diferentes a la predominante hetero-sexista, que atienden a factores internos y externos del sexo con el que se nace. Así, cruzan el umbral de la invisibilidad, distintas conductas sexo-genéricas que han sido reunidas en el contingente minoritario LGBTTT (Hoft, 2005, p. 126).

El primer documento de identidad, y quizá el más importante de todos porque a partir de él se construyen los demás, es el acta de nacimiento. Y lo es porque de éste documento se desprenden, en primer lugar, el nacimiento de un nuevo sujeto de derechos con una identidad singular donde además quedará asentado su sexo, y en segundo término, porque a partir del sexo asentado en el acta de nacimiento, el individuo será educado y formado conforme ciertos roles de conducta sexo-genérica dictados a cada género por los cánones de la cultura hetero-sexista, desprendiéndose el reconocimiento de un conjunto de derechos y la adquisición de obligaciones que responden a esa dialéctica.

Para la disciplina jurídica, el derecho a la identidad es un derecho personalísimo inherente al ser humano. Es la posibilidad de construir una biografía propia, única, diversa e irrepetible. De ser, de hacer, de actuar, de interactuar, de dejar de hacer, de dar, de compartir, de respetar la individualidad de cada sujeto a partir del reconocimiento y protección de su individualidad (Fernández-Sessarego, 1992, pp. 114-115). Por esta razón, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 y otros importantes documentos internacionales en materia de derechos humanos reconocen el derecho de toda persona a una identidad propia en su contenido normativo, y este derecho, también abarca el de la identidad sexo-genérica.

Toda persona, independientemente del sexo con el que nace, tiene el derecho a decidir libremente la identidad sexo-genérica que ha optado asumir. Es un derecho personalísimo, el cual forma parte del derecho a tener una identidad propia. Del que es merecedor cualquier individuo.

Si la condición humana de una persona, lo lleva a sentir agrado, afecto emocional o físico por personas de distinto sexo, decidiendo ser heterosexual no tendrá ningún problema con los datos que aparecen en sus documentos de identidad. Sin embargo, cuando la identidad sexo-générica asumida por una persona no es concordante con el sexo que aparece en su acta de nacimiento, la situación adquiere un matiz diferente, pues este hecho afecta al individuo

en la multitud de relaciones interpersonales que sostiene, ya sea en el trabajo, en el círculo familiar, o en la escuela.

Ahora existe un cambio de paradigma en la manera de comprender el derecho a la identidad. No como un hecho definitivo, sino como un proceso permanente el cual también abarca el derecho a la identidad sexo-genérica, a decidir una identidad de género genuina y a que esa condición sea además reconocida en el plano normativo interno e internacional (Fernández-Sessarego, 1992, p. 114).

### III. ORIGEN DE LAS DIVERSIDADES SEXO-GENÉRICAS

La diversidad sexo-genérica, supone un conjunto de factores culturales, sociales, morales e históricos que revelan una variedad de formas de manifestar la sexualidad y los comportamientos, actitudes y afectos de cada género por las personas de cualquier región del mundo, pero, al mismo tiempo también está trazada por lo propio, lo subjetivo del ser, la experiencia de cada persona, las vivencias específicas (Ojeda-Sánchez, 2010, p. 54), la suma de esos factores hace que cada uno de nosotros sea quien es y decide ser.

La panacea del estudio de las diversidades sexo-genéricas, arranca con la aparición del término «transexualismo» que sirve para referirse a personas que desean cambiar de sexo por la presencia de disforia de género, acuñado por Magnus Hirschfeld en 1923. Más tarde el psiquiatra estadounidense David O. Cauldwell, se encargaría de precisar el sentido de la palabra «transexual» en el año 1949 tal como se hace en la actualidad y un par de años después el médico Harry Benjamin divulgaría su significado entre la ciudadanía y la comunidad internacional (Lamas, 2014, p. 136).

Un factor decisivo en la diseminación de las ideas sobre la aceptación de la condición *trans* fue sin duda el caso emblemático de George Jorgensen, ex militar estadounidense que tras someterse a una cirugía de reasignación genital en 1952 sería presentado en 1953 con su nueva identidad de género ante el mundo con un nombre diferente: Christine Jorgensen (Frignet, 2000, p. 19). Este hecho, marcaría el inicio del interés médico por el tratamiento de la disforia de género, desviación o trastorno de la identidad; comportamiento patológico del transexual que debe ser tratado por endocrinólogos a través de cirugías de reasignación sexo-genérica, haciendo a un lado a otras especialidades importantes, tales como la psicología, la psiquiatría o la sexología.

Ciertamente, al desarrollarse la endocrinología, el fenómeno *trans* se describió como una patología que debía ser tratada mediante hormonas

e incluso cirugía de reasignación genital de la mano del médico Harry Benjamin,<sup>2</sup> luego John Money, psicólogo especializado en sexología quien trabajó muchos años en el Hospital Johns Hopkins de Baltimore se interesó por la presencia de hermafroditismo en niños y adolescentes, reconociendo la existencia de la disforia de género, aunque no compartía la necesaria ablación de los genitales y su posterior modificación en el quirófano, ya que la interacción constante entre lo innato (lo biológico) y lo adquirido (lo social) son factores determinantes en la construcción de la biografía de cada persona (Mercader, 1997, p. 54), cuestiones a las que el propio Money reúne en el término dimorfismo.<sup>3</sup> Money, no defiende la idea de intervenir quirúrgicamente a los sujetos transexuales, sin embargo, tampoco manifiesta o dice nada para confrontar estas ideas dentro de sus trabajos.

En realidad, fue Robert Stoller, médico psicoanalista y psiquiatra estadounidense, quien se opuso a las ideas expresadas por Harry Benjamin al estudiar los estados inter-sexuados de ciertas personas por la presencia de condiciones biológicas atípicas, al encontrar que en el proceso de desarrollo del infante, ciertos hábitos de género se construyen a partir del influjo del entorno familiar y cultural y no sólo individual; ideas expuestas, en su libro *Sex and Gender. On the Development of Masculinity and Feminity en 1968* (Lamas, 2014, 137).

A la postre, las líneas de pensamiento de Benjamin y Stoller, inauguraron las dos corrientes más importantes para explicar el origen del fenómeno trans: la versión patológica y la no patológica. Ambas, consideradas por Jueces y legisladores en la resolución de asuntos de esta índole, así como en la elaboración de normativas en algunos países donde se reconoce y protege la identidad de género, también acogidas por la legislación civil de la Ciudad de México en diferentes momentos.<sup>4</sup>

En el ámbito internacional, se hace referencia al colectivo de personas LGBTTT para aludir a la reunión de lesbianas, gays, bisexuales, travestís,

---

2 Esta tendencia se ve claramente con la creación de la *Harry Benjamin International Gender Dysphoria Association* (НБИГДА), posteriormente sustituida por la *World Professional Association for Transgender Health* (WPATH), más acorde con la tendencia no patológica.

3 Término empleado por Money, para referirse a «la interacción de lo innato y lo adquirido, de lo biológico y lo social» que genera condiciones humanas distintas, al permitir la diferenciación del ser, sin desligar por completo las categorías de lo femenino y lo masculino (Mercader, 1997, p. 54).

4 La patológica, mediante una reforma al código civil citadino publicada en la gaceta oficial del gobierno de la Ciudad de México el 10 de octubre de 2008, y la no patológica, a través de una reforma mediante la cual se sustituyó el primero criterio en el citado ordenamiento, publicada el 05 de febrero de 2015 de el propia gaceta.

transexuales, transgénero,<sup>5</sup> quienes a pesar de sus profundas diferencias e incluso desavenencias, conforman una aparente unidad en el discurso formal de los últimos años (Gracia Ibañez, 2014, p. 108). Esta dialéctica, atiende a dos razones fundamentalmente:

- 1º. La necesidad de tener signos de lenguaje compartido entre los interlocutores de un proceso de comunicación (Goldman, 2015, pp. 25), y
- 2º. La necesidad de otorgar mayores garantías jurídicas para este grupo de personas en condición de vulnerabilidad, invisibles en diferentes rubros de su vida (social, educativa, de salud y laboral).

Las diversidades sexo-genéricas, se manifiestan de dos formas: la de personas que viven una orientación sexual distinta a la heterosexual, y la de personas que construyen una identidad sexo-genérica más allá del sexo con el que se nace. A continuación, se describe cada una de ellas.

**A) Orientación sexual.** La orientación sexual, es definida en la introducción de los Principios de Yogyakarta, como: «la capacidad de cada persona de sentir una profunda atracción emocional, afectiva y sexual por personas de un género diferente al suyo, o de su mismo género, o de más de un género, así como a la capacidad (*sic*) de mantener relaciones íntimas y sexuales con estas personas (Principios de Yogyakarta, 2006, p. 6).» Aquí, concurren las siguientes posibilidades de elegir la orientación sexual:

- 1ª. El lesbianismo, o la práctica donde una mujer establece relación con otras mujeres en el ámbito afectivo, social o sexual;
- 2ª. La homosexualidad, o la práctica donde un varón establece un vínculo en el orden afectivo, social o sexual con otro u otros varones, y
- 3ª. La bisexualidad, definida como la práctica donde una persona perteneciente al sexo femenino o masculino sostiene relaciones afectivas y/o sexuales con personas del mismo o de distinto sexo.

**B) Identidad de género.** Por el contrario, la identidad de género –en términos del citado documento-, consiste en:

*La vivencia interna e individual del género tal como cada persona la siente profundamente, la cual podría corresponder o no con el sexo asignado al*

---

5 Algunos autores, también agregan a las personas intersexuales (I), así como a las llamadas identidades queer (Q) o grupos de resistencia contra las ideas dominantes del orden masculino.



*momento del nacimiento, incluyendo la vivencia personal del cuerpo (que podría involucrar la modificación de la apariencia o la función corporal a través de medios médicos, quirúrgicos o de otra índole, siempre que la misma sea libremente escogida) y otras expresiones de género, incluyendo la vestimenta, el modo de hablar y los modales (Principios de Yogyakarta).*

Entre las identidades reunidas en esta otra condición, aparecen:

- 1<sup>a</sup>. La transexualidad, concebida como la condición humana donde una persona vive un conflicto constante entre el sexo con el que nace y su genuina identidad de género;
- 2<sup>a</sup>. La transgeneridad, o aquella condición humana que se caracteriza porque la persona niega su género asumiendo roles de conducta del género opuesto,<sup>6</sup> y
- 3<sup>a</sup>. El travestismo, o aquél estado de comportamiento en donde la persona, sin negar su sexo biológico, siente placer al vestir indumentarias del género opuesto.

Como puede notarse, la condición *trans* posee distintos matices y encierra una complejidad mayor de la que pretende dársele, ya que su estudio va más allá de la idea de una sola feminidad o masculinidad. El tema de la diversidad sexo-genérica ha sido fuente de señalamientos debido a la presencia ineludible de estructuras morales extremadamente homofóbicas entre las sociedades presentes, donde se descalifica la posibilidad de que un hombre lleve a cabo conductas propias del género femenino o viceversa (Ojeda-Sánchez, 2010, p. 68).

#### IV. EL DERECHO A LA IDENTIDAD DE GÉNERO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

En el contexto internacional, resulta notoria la evolución experimentada en el terreno del reconocimiento de los derechos humanos de las personas en razón de su identidad sexo-genérica. Así aparecen, en el orden de la Organización de las Naciones Unidas (ONU):

---

6 Es pertinente aclarar que la diferencia entre el sujeto transexual y el transgénero, radica en que mientras para el primero el estado de angustia por sentirse atrapado en un cuerpo que no corresponde con su identidad de género genuina produce en el individuo la necesidad de someterse a una cirugía de reasignación genital. La persona transgénero, sólo busca el reconocimiento jurídico y social de su identidad de género genuina en sus documentos oficiales de identidad a fin de que sea aceptada su identidad psico-social.

- La Declaración sobre la despenalización de la homosexualidad, orientación sexual e identidad de género de 18 de diciembre de 2008, firmada hasta el momento por los gobiernos de 68 Estados en todo el mundo incluido México, y la declaración conjunta para poner alto a los actos de violencia, y a las violaciones de derechos humanos dirigidos contra las personas por su orientación sexual e identidad de género de 22 de marzo de 2011, también firmada por el gobierno mexicano, mediante las cuales los gobiernos de diversas entidades federativas han dejado de penalizar la homosexualidad, tipificando como delito cualquier conducta que tenga por objeto discriminar a una persona por su orientación sexual;
- La resolución A/HRC/RES/17/19 del Consejo de Derechos Humanos de la ONU de junio de 2011 sobre derechos humanos, orientación sexual e identidad de género, y
- Los principios sobre la aplicación de la legislación internacional de derechos humanos en relación a la orientación sexual y la identidad de género, también conocidos en la esfera internacional como «Principios de Yogyakarta», elaborados por un grupo de expertos de distintas áreas en el año 2006. Este último, consta de una introducción, un preámbulo, 29 principios enunciativos y 16 recomendaciones adicionales. Sin duda, uno de los referentes más importantes del *soft law*<sup>7</sup> en la esfera internacional que puede ser el comienzo del proceso de elaboración de un documento convencional para velar por los derechos de este grupo de personas (Gracia-Ibáñez, 2014, p. 122).

En el orden de la Organización de Estados Americanos (OEA):

- La aprobación de seis resoluciones sobre derechos humanos, orientación sexual e identidad de género desde 2008 a la fecha, dirigidas a establecer el compromiso de los Estados para dictar medidas en este particular asunto, que van de las legislativas, las administrativas y las educativas (Pérez Contreras, 2015, p. 12);
- La aprobación por la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos de las Convenciones Interamericanas contra

---

7 Este tipo de documentos internacionales se caracterizan por la carencia de fuerza vinculante desde su origen, sin embargo, como bien apuntan González Martín y Rodríguez Jiménez, no debe perderse de vista su valor como principios funcionales en la labor integradora del orden jurídico nacional (González Martín, 2010, p. 84).

- toda forma de discriminación e intolerancia, y contra el racismo, la discriminación racial y formas conexas de intolerancia en 2013, y
- La resolución de la Corte Interamericana de Derechos Humanos en torno al caso de Atala Rifo y Niñas vs Chile, pronunciada el 24 de febrero de 2012, que dicho sea de paso, se trata del primer caso presentado ante este órgano supranacional en donde se ventilan aspectos relevantes sobre la orientación sexual de una mujer casada que al divorciarse obtuvo la guarda y custodia de sus menores hijas ante el Juez de primera instancia en Chile, sin embargo cuando el ex esposo se enteró de que su ex cónyuge sostenía una relación con otra mujer interpuso un recurso ante las autoridades jurisdiccionales de su país para recuperar la custodia de las menores, resolviendo a su favor. Al final, la mujer agotó todos los medios en su país para recuperar la custodia sobre sus menores hijas sin obtener una resolución favorable, acudiendo entonces, en un primer momento ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos y, más tarde, ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos, recuperando la custodia legal sobre sus menores hijas ya que a decir de la CIDH las resoluciones adoptadas por las autoridades jurisdiccionales de Chile, sustentaron su criterio en razonamientos de carácter homofóbico y heterosexista.

En el ámbito de la Unión Europea, sobresalen:

- La recomendación del Consejo de Europa sobre medidas para combatir la discriminación por motivos de orientación sexual o identidad de género de 31 de marzo de 2010, y las distintas resoluciones pronunciadas por la Corte Europea de los Derechos Humanos en torno al reconocimiento y protección de los derechos humanos de las personas en razón de su orientación sexual o de su identidad de género, las cuales han sentado las bases de un sistema jurisprudencial europeo en esta materia, tales como:
  - Los casos de David Norris vs el Estado de Irlanda resuelto en 1988, y el de Modinos vs el Estado de Chipre en 1993, ambos iniciados por activistas homosexuales con la finalidad de eliminar la penalización de actos homosexuales consentidos;
  - Los casos de Perkins e R. vs Reino Unido y el de Beck, Copp y Bazeley vs Reino Unido por el despido injustificado de las fuerzas armadas en razón de su orientación sexual;
  - El caso del portugués Salgueiro Da Silva Mouta vs Portugal en el año 2000, quien perdió la patria potestad sobre su

- menor hija luego de sostener una relación con otra persona de su mismo sexo;
- Los casos de Christine Goodwin vs Reino Unido en 2002 y el de Grant vs Reino Unido en 2006, para obtener el otorgamiento de nuevos documentos de identidad;
  - Los casos de Fretté vs Francia en 2002 y el de E.B. vs Francia en 2008, ambos por la negativa para adoptar por su orientación sexual, y
  - El caso de Schalk y Kopf vs Austria por haberles negado el derecho a contraer matrimonio civil.

Como se puede notar, hay una tendencia progresista en el reconocimiento del derecho al libre desarrollo de la personalidad asumiendo la genuina identidad de psico-social, a fundar una familia por medio del matrimonio civil, a la no discriminación en razón de la orientación sexual o identidad de género, a la igualdad, y a un trato digno independientemente de la orientación sexual o identidad de género que se posea.

#### V. LOS DERECHOS A LA IDENTIDAD DE GÉNERO EN EL CONTEXTO NACIONAL

México al igual que otros países del mundo, ha dictado una serie de medidas en los órdenes legislativo, judicial y administrativo en torno al reconocimiento de los derechos del colectivo LGBTTT. La intención es asegurar mayores condiciones de igualdad formal y material entre la población, buscando anteponer sociedades más incluyentes, plurales, y respetuosas del carácter diverso de la condición humana, entre las medidas más relevantes destacan:

- 1.- **En el orden federal.** La reforma al artículo 1º constitucional en el año 2001<sup>8</sup> mediante la cual se añadieron los derechos a la igualdad y a la no discriminación a través de la «cláusula abierta», teniéndose por puestas cualesquier otra forma de desigualdad o discriminación no contenida en el precepto aludido. Con ello, se pretende impedir el menoscabo de los derechos de las personas, particularmente de aquellas que viven en situación de vulnerabilidad, exigiendo un trato respetuoso no sólo de los órganos del poder público en todo el país sino también de los particulares.

---

8 Mediante un decreto de reforma publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 2001, modificando el contenido del párrafo 2º y la añadidura de un tercero.

Por otro lado, se produjo un cambio de paradigma constitucional en el año 2011 al modificarse la nomenclatura de «garantías individuales» por la de «derechos humanos» y se incorporó el control difuso *ex officio* de convencionalidad<sup>9</sup> y los principios para su aplicación<sup>10</sup> en el texto de la Constitución federal, sustituyendo además el término «preferencias» por «preferencias sexuales» como posible móvil de discriminación con la firme intención de eliminar el rechazo hacia las personas en razón de la orientación sexual diversa a la heterosexual (Lara Espinoza, 2015, p. 18).

Esto a pesar de que previamente (11 de junio de 2003) ya se había publicado en el Diario Oficial de la Federación la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, con el objetivo primordial de que el Estado mexicano asegurara condiciones de igualdad y libertad a todas las personas en el ejercicio de sus derechos civiles, políticos, sociales, culturales y económicos, favoreciendo un trato respetuoso de los derechos humanos de las personas y minorías sociales en condición de vulnerabilidad.

Para lograrlo, también se creó el Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED), órgano encargado de formular, promover y coordinar acciones en la esfera federal tendientes a prevenir y erradicar la discriminación; muestra de la labor de este importante organismo, son las dos Encuestas Nacionales sobre Discriminación levantadas en México. La primera en 2005 y la segunda en 2011, las cuales dan cifras del grado de violencia y vulnerabilidad en la que vive el colectivo de personas LGBTTT en nuestro país a fin de implementar acciones tendientes a disminuirlas.

Dentro de las medidas judiciales, la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha sido la encargada de trazar el camino en la reivindicación de los derechos fundamentales de las minorías vulnerables a través de la tutela efectiva de los derechos de las personas excluidas (Silva-Meza *et al.*, 2011, XI) o desaventajadas. Esta encomienda social, se refleja en los distintos criterios dictados por la Corte en torno al matrimonio por personas del mismo sexo, la adopción homoparental, la reasignación sexo-genérica, y

---

9 El cual implica que las autoridades jurisdiccionales de primera instancia, están también obligadas a dictar sus resoluciones atendiendo al bloque de constitucionalidad conformado por las normas de derecho constitucional, los tratados internacionales firmados y ratificados por México y los criterios de la Jurisprudencia de los órganos jurisdiccionales supranacionales.

10 Aquí, me refiero a los principios pro persona, de universalidad, de interdependencia, de indivisibilidad y de progresividad a los que alude el artículo 1º de la constitución federal mexicana.

en general aquellas que se refieren al respeto de los derechos a la igualdad y no discriminación en México, de entre las cuales figuran:

**A. Matrimonio igualitario.**- Las jurisprudencias número 1a./J. 46/2015, cuyo rubro señala «Matrimonio entre personas del mismo sexo. No existe razón de índole constitucional para no reconocerlo», en su contenido, se rechaza la inadmisión del matrimonio entre personas del mismo sexo por prejuicios o estereotipos sociales, pues la Constitución federal permite en la redacción de su artículo 4º, la posibilidad para que cualquier persona pueda fundar una familia, incluso a partir de la celebración de matrimonio civil, y la número P./J. 12/2011, con el rubro «Matrimonio entre personas del mismo sexo en el Distrito Federal. Tiene validez en otras entidades federativas conforme al artículo 121 de la Constitución General de la República (artículo 146 del código civil para el Distrito Federal, reformado mediante decreto publicado en la Gaceta Oficial de la entidad el 29 de diciembre de 2009)». Aquí, se refrenda el pacto federado en relación con el estado civil de las personas y el principio de la personalidad de la ley consignados en el artículo 121 constitucional, según el cual los actos del estado civil adquiridos bajo la ley del domicilio de la persona, siguen al individuo a cualquier otro Estado o país, y

Las tesis número P.xxvi/2011, cuyo rubro es «Matrimonio. No es un concepto inmutable», en el entendido de que la institución jurídica del matrimonio no puede, ni debe tener una concepción inmutable respecto de su noción y fines, los cuales además, no se reducen a la perpetuación de la especie, sino a la solidaridad y el apoyo recíproco entre sus miembros, así como la número 1a. cii/2013, con el rubro «Matrimonios entre personas del mismo sexo. El artículo 143 del código civil para el Estado de Oaxaca vulnera los principios de igualdad y no discriminación», al no admitir que parejas del mismo sexo puedan fundar una familia a través del matrimonio civil, pese a que la Constitución federal reconoce este derecho a cualquier persona independientemente de su orientación sexual.

**B. Adopción homoparental.**- Las jurisprudencias número P./J. 14/2011, cuyo rubro dice «Matrimonio entre personas del mismo sexo. La posibilidad jurídica de que puedan adoptar no debe considerarse como una autorización automática e indiscriminada (artículo 391 del código civil para el Distrito Federal)», y la P./J. 13/2011, cuyo rubro establece «Interés superior del niño tratándose de la adopción por matrimonios entre personas del mismo sexo». Aquí es importante precisar que en tanto la adopción es una institución jurídica que tiene por objeto velar por el interés superior de los menores abandonados o expósitos, las autoridades encargadas de otorgarla no pueden

hacerlo de forma automática, sino siempre en función de garantizar este principio fundamental en las relaciones del derecho familiar.

**C. Reasignación sexo-genérica.**- En este renglón, aparecen las tesis número P.LXXI/2009, cuyo rubro dice «Reasignación sexual. Preeminencia del sexo psicosocial frente al morfológico para respetar a plenitud los derechos de identidad sexual y de género de una persona transexual», privilegiando el reconocimiento y protección de la identidad genuina por encima, incluso del sexo biológico, como factor determinante de la identidad de género de las personas; la número P.LXIX/2009, cuyo rubro señala «Reasignación sexual. Es una decisión que forma parte de los derechos al libre desarrollo de la personalidad», es decir, la facultad para que una persona, sin mediar presión de ningún tipo, pueda decidir libremente el proyecto de vida que quiera realizar, y la número P.LXXIV/2009, cuyo rubro establece «Reasignación sexual. No existe razonabilidad para limitar los derechos fundamentales de una persona transexual, impidiéndole la adecuación de sus documentos de identidad, bajo el pretexto de preservar derechos de terceros o del orden público»; este último, elemento determinante para que una persona que haya obtenido resolución favorable de un procedimiento especial de reasignación de la concordancia sexo-genérica, pueda obtener documentos de identidad que impidan un trato discriminante de la persona en la escena social.

**2.- En el orden local.** Dentro de la esfera local, algunas entidades federativas de la República mexicana también han dictado medidas legislativas en esta materia, primero, reconociendo el derecho a fundar una familia mediante figuras específicas, como los pactos civiles de solidaridad en Coahuila<sup>11</sup> o las sociedades de convivencia en la Ciudad de México,<sup>12</sup> luego, permitiendo la celebración del matrimonio civil y la adopción a personas del mismo sexo en la Ciudad de México (2009),<sup>13</sup> y más tarde, en Coahuila (2014),<sup>14</sup> Nayarit (2015),<sup>15</sup> Michoacán (2016),<sup>16</sup> Morelos (2016)<sup>17</sup> y Quintana Roo (2011).

11 El 12 de enero de 2007, fue publicada en el Periódico Oficial del Estado de Coahuila, entre otras cosas, la adición Título Primero Bis al Libro Primero del código civil de la entidad relativa a la regulación del «pacto civil de solidaridad»; figura exportada de las instituciones jurídicas del derecho civil francés, la cual consta de 16 artículos.

12 Mediante la publicación de la Ley de Sociedades de Convivencia el 16 de noviembre de 2006 en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal, la cual consta de 25 artículos.

13 Mediante la reforma al artículo 146 de su código civil publicada el 28 de diciembre de 2009.

14 Mediante la reforma al artículo 253 de su código civil publicada el 16 de septiembre de 2014.

15 Mediante la reforma al artículo 135 de su código civil publicada el 22 de diciembre de 2015.

16 Mediante la reforma al artículo 127 de su código familiar publicada el 22 de junio de 2016.

17 Mediante la reforma al artículo 68 de su código familiar publicada el 4 de julio de 2016.

Además, 21 entidades federativas de las 32 que conforman la Federación mexicana, han dictado ordenamientos jurídicos en materia de prevención y eliminación de la discriminación; mientras que 15 de las 32 entidades de la federación, tipifican en sus leyes punitivas la discriminación por orientación sexual (Pérez-Contreras, 2015, pp. 25-26).

La Ciudad de México, ha sido vanguardista en términos de reconocimiento de los derechos de las personas en razón de la orientación sexual o identidad de género, siendo en 1980, cuando se presentaría el primer caso de esta naturaleza en la Ciudad de México. Más tarde, en 2004 se reformó la fracción II del artículo 135 del código civil con la finalidad de permitir la enmienda de elementos relevantes del acta de nacimiento, como el nombre o el sexo que figuran en el acta de quien promovía (Bonifaz-Alfonzo y Guevara-Olvera, 2009, p. 75 y 77).

En el año 2008 se añadió el procedimiento especial de reasignación de la concordancia sexo-genérica en los códigos civil y de procedimientos civiles, ambos para el Distrito Federal, que más adelante sería sustituido por un procedimiento administrativo tramitado ante la Dirección General del Registro Civil capitalino, mediante la publicación de un decreto de reforma publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno de la Ciudad de México el 05 de febrero de 2015.

Con ello, la ley pasó de asumir un criterio patológico de la condición trans, según el cual quien promovía debía comprobar la medicalización hormonal y una terapia psicológica, al criterio no patológico en donde no debe acreditarse ningún tratamiento hormonal o terapia psicológica para obtener el reconocimiento estatal de la identidad de género.<sup>18</sup> Esto es, este último procedimiento es más respetuoso de la dignidad y los derechos humanos de la persona transgénero al preservar sus derechos al libre desarrollo de la personalidad, a la no discriminación y a la igualdad para decidir y asumir responsablemente el rumbo de su identidad sexo-genérica, modificando además la naturaleza jurídica de la petición formal, al pasar de una contienda jurisdiccional sometida al dictado de un Juez de lo familiar a un procedimiento administrativo seguido ante el Registro Civil, mucho más ágil y menos angustioso para quien lo promueve.

---

18 Este procedimiento se realiza ante el Juzgado Central del Registro Civil de la Ciudad de México de acuerdo con lo establecido en el Reglamento y Manual de Procedimientos del Registro Civil ciudadano.



Dentro del fuero común, hasta antes del 2014 en la Ciudad de México se habían iniciado cerca de 187 juicios de reasignación sexo-genérica (Belmont: 2014), debido al alto costo que suponía iniciar un procedimiento jurisdiccional de semejante naturaleza, sin embargo, esta tendencia deberá cambiar en los próximos años luego de la modificación de la naturaleza procedimental para conseguir el reconocimiento jurídico de la identidad de género, coincidente con el criterio asumido por el Tribunal Supremo español en 1987 donde por vez primera se asume el criterio psico-social para proteger la identidad de género de la persona transexual y rebasándose el criterio biológico asumido por los tribunales ingleses en 1963 en el caso *Corbett vs Corbett*<sup>19</sup> (Camps-Merlo, 2007, p. 329 y 412).

Además, dentro de las medidas dictadas por el ejecutivo capitalino, destacan los informes anuales sobre casos de discriminación de 2013 y de 2014 realizados por el Consejo para Prevenir y Eliminar la Discriminación del Distrito Federal (COPRED), la Declaración de la Ciudad de México amigable a la diversidad del colectivo LGBTTT, el apoyo del COPRED en los procedimientos administrativos para obtener nueva acta de nacimiento donde se reconoce la identidad de género, y la atención gratuita de terapias hormonales, detección oportuna de VIH y otras enfermedades de transmisión sexual a personas transgénero; servicios prestados por la Clínica Especializada de la Condesa en la Ciudad de México.

#### V. LA EDUCACIÓN COMO FACTOR DE RESPETO POR LA DIVERSIDAD SEXO-GENÉRICA

La educación es, sin duda, la manera más importante para transmitir valores, ideas, creencias y formas de pensar y actuar entre las personas. Así, los factores culturales en una sociedad se reproducen continuamente mediante modelos de aprendizaje significativo que también permiten su transformación en función de distintas circunstancias de índole histórica, social, moral, política o jurídica en una comunidad, los cuales se ajustan a los dictados que la propia realidad exige en la generación de nuevas formas de pensar y actuar; situación que también se aplica a la transformación de los modelos sexo-genéricos (Butler, 2015, p. 296).

---

19 Sustituido con posterioridad con la aprobación de la *Gender Recognition Act* el 1º de julio de 2004 por el Parlamento inglés, documento normativo que asumió el criterio psico-social

Desde las Ciudades-Estado griegas, se veía la influencia aristotélica del modelo de una enseñanza diferente y separada entre varones y mujeres. Así, la crianza de mujeres y hombres reproducía el modelo de dominación masculino donde el papel de la mujer se limitaba a las funciones en el hogar, mientras que la del hombre se ocupaba de contenidos como la política, la filosofía, la ciencia, la cultura y las artes. Esta situación no cambió durante el tránsito de la Edad Media, sino hasta finales del siglo XIX cuando la co-educación como modelo educativo donde niñas y niños reciben educación compartida en la misma aula, se inserta por primera vez en gran parte de los Estados Unidos de Norteamérica y en algunas regiones de Europa, principalmente en Dinamarca, Noruega y Finlandia.

El parte aguas para instaurar la propuesta del modelo co-educativo fue la creación en el año 1889 del Comité de Enseñanza Libertaria en la ciudad de París, Francia, influido por los ideales liberales de la Revolución Francesa y la nueva escuela pedagógica. Este escenario, partió de cuatro ejes primordiales: 1º. Fomentar la enseñanza integral, entremezclando las actividades manuales y las cerebrales; 2º. Fomentar la enseñanza racional, cultivando el quehacer científico desprovisto de cualquier dogma religioso; 3º. Fomentar la enseñanza liberal, donde el respeto por la libertad de pensamiento y el respeto por las ideas de cada persona, ocupó un papel primario y 4º. Fomentar la educación mixta, permitiendo que cualquier persona sin distinción de sexo o género pueda acceder en igualdad de condiciones a la misma institución educativa; ideas exportadas al castellano por el español Francisco Ferrer Guardia, en los siguientes diez años con la construcción de la Liga Internacional para la Educación Racional de la Infancia (Álvarez-Gayou, 2014, pp. 23-24).

En México, Enrique C. Rébsamen intentó adoptar el modelo co-educativo en las Escuelas Normales del país en la época post-reformista incluyente para ambos sexos, con la idea de promover el respeto y el conocimiento mutuo entre dos perspectivas vistas a lo largo de la historia como antagónicas, no obstante ello sería hasta el año 1946 cuando el modelo igualitario co-educativo se consolidó en el marco legislativo mexicano con la reforma al artículo 3º de la Constitución Federal, con la firme intención de evitar los privilegios en el ámbito educativo, entre otras cosas, por la diferencia de sexos (Álvarez Gayou, 2014, pp. 36, 37 y 40).

A la par de existir modelos educativos que separaban a las mujeres de los hombres, también es escaso el abordaje de la educación sexual dentro de las escuelas de educación básica en nuestro país, debido a la presencia de prejuicios fundados muchas veces en fanatismos de la más variada naturaleza. Así las diversas comunidades y poblaciones mexicanas, en tanto

fuentes reproductoras de un modelo de conducta sexo-genérico universal se caracterizan por el predominio de cuatro elementos:

1. El ideario socio-cultural de sostener solamente prácticas sexuales coitales;
2. Las relaciones sexo-coitales solamente tienen cabida entre personas de diferente sexo, en el entendido que ambos sexos se complementan;
3. El mandato socio-cultural exige que las relaciones sexo-coitales se verifiquen sólo en uniones conyugales, y
4. El fin primordial de estas prácticas sexuales debe ser la procreación.

La reunión de todos estos elementos, caracterizan el modelo cultural heterosexista, según el cual la naturaleza determina que las relaciones sexuales sólo tienen cabida en las relaciones que se dan entre mujeres y hombres (Hernández Curiel, 2010, p. 80), haciendo a un lado cualquier posibilidad de presenciar otras formas de vivir la sexualidad y el género entre los seres humanos. Con ello se excluyen otras formas diversas de vivir y asumir la sexualidad y la identidad de género, contraviniendo la naturaleza diversa de la condición humana, eje fundamental en la construcción subjetiva de la identidad de cada ser.

Esta situación, sin duda contraría lo precisado en el numeral 3.3 de la Declaración Mundial de la Conferencia de la UNESCO Educación para Todos, que postula la importancia de «eliminar de la educación todos los estereotipos en torno a los sexos».

Con lo dicho anteriormente, no se pretende afirmar que la heterosexualidad es en sí misma buena o mala, sino de apuntalar que los estereotipos limitan la capacidad de encontrar en la diversidad una mejor expansión de las potencialidades humanas, redefiniendo las varias feminidades y masculinidades que pueden llegar a concurrir, más allá del dictado de una sola masculinidad proveedora, fuerte, poderosa, o del decreto de una sola feminidad sensible, sumisa, servicial que se subordina a la primera. Se trata de encontrar verdaderas identidades masculinas y femeninas, liberadas del sexo, los órganos sexuales y la biología en la construcción de una identidad genuina, y eso sólo por referirme al modelo hetero-sexista, ya no digamos a un modelo reconocedor de la diversidad sexo-genérica donde aún queda mucho por reflexionar.

En un estudio sobre la percepción de las masculinidades y feminidades en México, Álvarez-Gayou Jürgenson describe cómo los estereotipos sustentados en la existencia de una sola masculinidad y una sola feminidad, generan

insatisfacción y sufrimiento para mujeres y hombres cuando no hay coincidencia entre la identidad propia o genuina con el modelo rígido de la conducta sexuada y de género (2014, pp. 67-74).

De esta forma, la violencia, el alcoholismo, la drogadicción o la pornografía, hacen su entrada en los primeros años de la adolescencia, etapa crucial donde el individuo, al sentirse desplazado en este modelo de conducta tan rígido, busca un refugio o escapatoria en alguna de estas prácticas nocivas, repercutiendo luego en la estructura familiar y social.

En este escenario, como bien lo expresa León Correa, la bioética cumple una importante labor pedagógica pero esta vez a nivel superior, cifrada en tres aspectos fundamentales:

1. Obtener respuestas más acertadas a temas de naturaleza compleja a partir de la reflexión interdisciplinaria;
2. Incidir positivamente en la toma de decisiones médicas, particularmente en los derechos y obligaciones que deben privar en la relación médico - paciente dentro de los modelos de atención sanitaria, y
3. Transmitir valores al profesional médico en los sistemas de atención sanitaria, y en general a toda la sociedad (León Correa, 2009, p. 68), pasando de una bioética discursiva a una bioética de acciones conjuntas.

De nada sirve crear ordenamientos jurídicos más plurales en términos de inclusión social, si esta medida legislativa no viene acompañada de una política educativa diseñada para incentivar un cambio en las actitudes y comportamientos de los profesionales de la salud y de otras áreas importantes del saber como la antropología, la sociología, la filosofía y el derecho, pues dentro del aula de clase es importante realizar un ejercicio crítico de los postulados de la ciencia, destacando el papel primario y no secundario de la bioética, a partir del análisis de los intereses comerciales que muchas veces se sobreponen a los fines del ejercicio profesional, no sólo de la medicina, sino también del resto de las disciplinas citadas, fomentando una actitud activa y no pasiva entre los estudiantes ante los dilemas éticos, evitando que subsista la falta de interés por el estudio de la filosofía y particularmente de la ética entre los estudiantes de nivel superior (León Correa, 2009, pp. 72-73).

Además, si la bioética se caracteriza por su metodología inter-disciplinaria, resulta obvio que un tema como el de la diversidad sexual exija la participación de diferentes voces disciplinarias con la finalidad de entender primero y proponer después, la construcción, el diseño, la difusión y la implementación

de modelos educativos que respondan a estas y otras exigencias, en donde el papel del docente incentive la libertad y el desarrollo humano de cada estudiante, potencializando sus capacidades más allá de cualquier estereotipo de género. Se trata pues, de respetar, aprender y entender el carácter diverso de las potencialidades humanas. De comprender que todo proceso de enseñanza novedoso, plantea un riesgo y, que ese riesgo no debe ser motivado o rechazado por la sola idea de un prejuicio que «ofende la sustantividad del ser humano y niega radicalmente la democracia (Freire, 2004, p. 17)».

Respecto de los tres aspectos que plantea León Correa, el primero resulta ser el más importante en torno al tema de la enseñanza de la diversidad sexo-genérica como presupuesto esencial de la condición humana, en tanto fenómeno complejo donde el proceso deliberativo parte de que nadie está en posibilidad de ser portavoz de la verdad absoluta en la discusión sobre cuestiones morales, sino más bien, en la necesidad de privilegiar un espacio en el que se pueda escuchar y respetar la postulación de diferentes argumentos sobre un mismo tema, anteponiendo la razonabilidad, sin perder de vista lo razonable de los argumentos de otras personas antes que la cerrazón al diálogo (Brussino, 2012, p. 41).

La bioética, como cualquier otra disciplina tiene diversas metodologías para estudiar y analizar situaciones complejas, entre las cuales caben mencionar el modelo de dilemas, el modelo de caso y el modelo problematizador. El primero, permite identificar dos posturas sobre un mismo tema para determinar cuál de ellas es válida y cuál no lo es, el segundo, plantea a partir de un caso específico el análisis de las distintas aristas que giran en torno al mismo para estar en posibilidad de sugerir una solución al caso hipotético, y finalmente, el modelo educativo problematizador, parte de una premisa fundamental de que no existe una solución única a los diferentes conflictos morales, pues aquí el proceso es mucho más enriquecedor al permitir escuchar las distintas opiniones, posturas teóricas e incluso empíricas sobre un fenómeno moral complejo (Brussino, 2012, pp. 46-47). Este último proceso, se da en dos fases:

- 1<sup>a</sup>. Etapa de sensibilización de conflictos morales de agentes morales desconocidos. Es decir, en el proceso argumentativo los disertantes deben ponerse en el lugar de quien o quienes viven el fenómeno, y
- 2<sup>a</sup>. Etapa narrativa del caso. Este recurso pedagógico, ayuda a potencializar la emotividad e imaginación de quienes estudian el conflicto moral para la toma de decisiones.

El modelo problematizador, permite que el alumno pueda sumergirse en la realidad del fenómeno, sensibilizando la capacidad del sujeto para encontrar una solución a un conflicto moral. De esta manera, la reflexión moral sobre el tema de la diversidad sexo-genérica, implica priorizar entre los estudiantes la necesidad de brindar soluciones no necesariamente compartidas por todos los interlocutores que participan en el proceso deliberativo, pero dotadas de mayor interés por los asuntos de agentes morales extraños.

Al final, como sugiere Álvarez Gayou Jurgenson, resultará importante priorizar una nueva concepción educativa a la que él llama «anestereotípica de los géneros» en los modelos de educación básica, consistente en la tolerancia de los profesores al detectar formas distintas de asumir roles de género en los alumnos, permitiendo que el estudiante desarrolle sus capacidades al máximo, siendo quien es y no quien queremos que sea, evitando reprimir o sancionar el talante subjetivo de la identidad de una persona al tratar de someterla a los estereotipos de los dos géneros (2014, pp. 103 y 104); empleando el modelo problematizador entre los estudiantes de educación superior, pues la tolerancia tal como lo precisa Edgar Morin «supone una convicción, una fe, una elección ética y al mismo tiempo la aceptación de la expresión de las ideas, convicciones, elecciones contrarias a las nuestras (Morin, 1999, p. 56)».

## VI. COMENTARIOS FINALES

El fenómeno *trans*, ha originado el interés de la comunidad científica nacional e internacional y de las esferas pública y privada desde la década de los sesenta, luego de los avances registrados en el campo de la endocrinología, los tratamientos hormonales y las cirugías de reasignación.

El papel de los movimientos de reivindicación de los derechos fundamentales del colectivo LGBTTT, comenzó a materializarse mediante distintas resoluciones pronunciadas por la Corte Europea de los Derechos Humanos a partir la década de los setenta, que más tarde influyeron decisivamente en la legislación comparada de distintos países del mundo, del mismo modo que en los argumentos esgrimidos por instancias judiciales a nivel regional y nacional.

Por su parte, el panorama legislativo nacional comienza a perfilar una tendencia de respeto y reconocimiento por la diversidad sexual y de género, particularmente en algunas entidades de nuestro país, lideradas por la Ciudad de México. No obstante ello, aún resta mucho por hacer en otras regiones importantes de la República mexicana que se resisten a reconocer y respetar los derechos fundamentales de las diversidades sexo-genéricas,

debido al predominio de un modelo cultural conservador heterosexista, cifrado a partir de dos únicas identidades sexo-genéricas.

La educación es el medio propicio para gestar la transformación de los valores, creencias y costumbres en cualquier sociedad del planeta. México al igual que otros países del continente, debe diseñar modelos educativos que no impidan la construcción de la feminidad, la masculinidad o la identidad sexo-genérica que se prefiera. Se trata de vislumbrar un modelo educativo plural y concordante con la tolerancia y respeto hacia las diversidades, más allá de estereotipos rígidos que sólo generan insatisfacción y sufrimiento a las personas.

Aquí, la bioética, en tanto espacio de reflexión interdisciplinaria, permite la reunión de las distintas voces y perspectivas de un mismo fenómeno, para comprender de manera más plausible la premisa fundamental de la caracterización diversa de la condición humana; eje fundamental en el reconocimiento y protección de los derechos fundamentales de las personas, y en particular de los sectores más marginados y vulnerables de la sociedad.

## VII. REFERENCIAS CONSULTADAS

- Álvarez-GayouJurgenson, J. L.** (2014). *Educación de la sexualidad: ¿en la casa o en la escuela? Los géneros, la escuela y la educación profesional de la sexualidad*. México: Paidós.
- Belmont, J. A.** (2014, 14 de agosto). Por reasignación sexual: 187 nuevas actas de nacimiento. El Milenio. Recuperado de [http://www.milenio.com/df/transsexuales-transgenero-actas\\_de\\_nacimiento-proceso-ALDF-iniciativa\\_o\\_353964918.html](http://www.milenio.com/df/transsexuales-transgenero-actas_de_nacimiento-proceso-ALDF-iniciativa_o_353964918.html).
- Bonifaz-Alfonzo, L.** y Guevara-Olvera, I. (2009). Reasignación sexo-genérica: el reconocimiento de derechos de identidad. *Debate feminista*, 39, 75-80.
- Brussino, S.** (2012). La deliberación como estrategia educativa en bioética. En S. M. Vidal (coord.). *La educación en bioética en América Latina y el Caribe: experiencias realizadas y desafíos futuros*. Uruguay: UNESCO.
- Butler, J.** (2015). Variaciones sobre sexo y género: Beauvoir, Wittig y Foucault. En M. Lamas (comp.), *El género. La construcción cultural de la diferencia sexual* (pp. 291-312). México: Bonilla Artiga Editores-UNAM, Programa Universitario de Estudios de Género.
- Camps-Merlo, M.** (2007). *Identidad sexual y de género. Estudio interdisciplinario del transexualismo*. España: EUNSA.
- Fernández-Sessarego, C.** (1992). *Derecho a la identidad personal*. Argentina: Astrea.
- Freire, P.** (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Sao Paulo, Brasil: Paz e Terra.
- Frignet, H.** (2003). *El transexualismo*. Argentina: Nueva visión.
- Goldman, D.** (2015). *El desafío de la diversidad*. México: L.D. Books.
- González Martín, N.** y Rodríguez Jiménez, S. (2010). Derecho internacional privado. Parte general. México: NOSTRA-UNAM, III.
- Gracia-Ibañez, J.** (2014). Autonomía y vulnerabilidad de las personas LGBT: orientación sexual, identidad de género y derechos humanos (pp. 101-137). En M. C., Barranco Áviles y C. Churruca Muguruza (Eds.), *Vulnerabilidad y protección de los derechos humanos*. España: Tirant lo blanch.
- Hernández-Curiel, A.** (2010). ¿Quiénes son? ¿Quiénes somos? Un mapa de la diversidad cultural y sexual en el México actual (pp. 77-106). En R. Parrini (coord.), *Instrucciones para sobrevivir en un mundo diverso*. México: UNAM, Programa Universitario de Estudios de Género.
- Hoof, P. F.** (2005). *Bioética, derecho y ciudadanía*. Bogotá, Colombia: Temis.
- Hottois, G.** (2011). *¿Qué es la bioética?* Trad. Lizbeth Sagols Sales. México: Fontamara.
- Lamas, M.** (2014). *Cuerpo, sexo y política*. México: Océano-Debate feminista.
- Lara Espinosa, D.** (2015). *Grupos en situación de vulnerabilidad*. México: CNDH.
- León-Correa, F. J.** (2009). *Bioética razonada y razonable*. Santiago de Chile: Fundación Interamericana Ciencia y Vida.
- Mercader, P.** (1997). *La ilusión transexual*. Argentina: Nueva visión.



- Morin, E.** (1999). *Los siete saberes necesarios para el saber del futuro*. Trad. M. Vallejo-Gómez. Francia: UNESCO
- Ojeda-Sánchez, A.** (2010). *¿Alguien sabe quiénes somos? Mapas conceptuales sobre la diversidad sexual*. México: UNAM, PUEG.
- Pérez-Contreras, M. M.** (2015). *Derechos a la diversidad sexual*. México: INEHRM-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Romeo-Casabona, C. M.** (2011). *Enciclopedia de bioderecho y bioética*. España: Comares, t. I (a-h).
- Silva-Meza, J. N.** y Valls-Hernández, S. A. (2011). *Transexualidad y matrimonio y adopción por parejas del mismo sexo*. Criterios de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. México: Porrúa.

CONTRIBUCIÓN PARA  
DESARROLLAR UNA METODOLOGÍA  
QUE EVALUE LA SUSTENTABILIDAD  
A ESCALA DE COMUNIDAD  
INDÍGENA

—

Dr. Jorge Antonio Velazquez Avendaño  
javelazqueza@gmail.com

UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE CHIAPAS, UNIDAD ACADÉMICA  
MULTIDISCIPLINARIA DE YAJALÓN



Para citar este artículo:

Velázquez, J. (2018) Contribución para desarrollar una metodología que evalúe la sustentabilidad a escala de comunidad indígena. Espacio I+D Innovación más Desarrollo, 7 (16) 58-74. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

La medición de los niveles de sustentabilidad que se han alcanzado en las comunidades rurales indígenas es un tema que continua siendo muy complejo. Debido a que no se ha podido definir una guía metodológica. No obstante lo anterior, es imperativo seguir construyendo y aportando nuevas formas aplicables a este tipo de estudios. En este contexto, el propósito de este artículo es el de contribuir para sentar una base metodológica confiable, oportuna y veraz que permita valorar los niveles de sustentabilidad alcanzado a una escala de análisis de comunidades indígenas, es decir, desde la perspectiva comunitaria, entendida esta no solo como el análisis de los agroecosistemas que en ella se encuentran y que son parte y sustento de la vida de la comunidad, sino que involucra ampliamente a la población humana y sus interacciones y/o problemáticas que en ella se generan, derivado de sus acciones económico - productivas y socio-culturales. El sujeto de estudio al cual se aplicó esta metodología es la comunidad Golonchán Nuevo fracción dos, municipio de Sitalá, Chiapas, comunidad maya-tseltal. La ruta metodológica comprendió en primer término ubicar el contexto del estudio en el marco del concepto de sustentabilidad propuesto por la comisión Brundtland. Posteriormente se sustentó la escala de análisis y se desarrollaron los indicadores. Para el trabajo de obtención de datos se utilizaron tanto talleres de diagnóstico como aplicación de encuestas pre-elaboradas, la observación directa y entrevistas semi-estructuradas. Los datos obtenidos fueron analizados con el Índice General de Sustentabilidad (IGS), Índice de Agrobiodiversidad (IDA), la matriz Vester para el análisis de las problemáticas y un análisis de las actividades agrícolas que se manifiestan en actividades culturales e incluso religiosas. Los resultados indican un IGS de 0.52 y un IDA de 0.47 mientras que se ubicó la prevalencia de enfermedades y el poco acceso y disponibilidad de alimentos como los problemas activos de alta influencia sobre los demás. Con estos resultados se puede concluir, por un lado, que la comunidad de estudio se ubica en un sistema inestable e inaceptable respectivamente e incluso hay una amenaza de consideración sobre la riqueza cultural y por otro lado, que la aplicación de esta metodología a escala comunitaria es oportuna y puede brindar datos confiables para hacer estudios sobre niveles de sustentabilidad a una escala de análisis de comunidad.

### Palabras clave

*Indicadores; sustentabilidad; comunidad; escala de análisis; agrobiodiversidad.*

## CONTRIBUTION TO DEVELOP A METHODOLOGY THAT EVALUATES SUSTAINABILITY FROM INDIGENUOS COMMUNITY SCALE

### — Abstract—

The measurement of the levels of sustainability that have been achieved in indigenous rural communities is an issue that remains very complex because it has not been possible to define a methodological guide given the complexity of the topic; However, it is imperative to continue constructing and providing new forms applicable to this type of studies. In this context, the purpose of this study is to contribute to establishing a reliable, timely and truthful methodological basis for assessing the levels of sustainability achieved on a scale of analysis of indigenous communities, that is, from the community perspective, Not only as the analysis of the agroecosystems that are found there and that are part and sustenance of the life of the community, but rather involves the human population and its interactions and / or problems that are generated in it from its actions Economic-productive and socio-cultural. The study subject to which this methodology was applied is the community Golonchán Nuevo fraction two, municipality of Sitalá, Chiapas, Mayan-Tseltal community. The methodological route was first to locate the context of the study within the framework of the concept of sustainability proposed by the Bruntland commission, later the scale of analysis was sustained and the indicators were developed. Both the diagnostic workshops and the application of pre-elaborated surveys, direct observation and semi-structured interviews were used for the data collection work. The data obtained were analyzed with the General Index of Sustainability (IGS), Agrobiodiversity Index (ADI), the Vester matrix for the analysis of the problems and an analysis of agricultural activities manifested in cultural and even religious activities. The results indicate an IGS of 0.52 and an ADI of 0.47 while the problems were the prevalence of diseases and the lack of access and availability of food as the active problems of high influence on others. With these results we can conclude, on the one hand, that the study community is located in an unstable and unacceptable system, and there is even a threat of consideration on cultural wealth and, on the other hand, that the application of this methodology at the community level Is timely and can provide reliable data for studies on sustainability levels to a scale of community analysis.

### Keywords

*Indicators; sustainability; community; scale of analysis; agrobiodiversity.*

Es sabido que uno de los problemas de mayor envergadura en el contexto de la sustentabilidad es precisamente la medición del grado de sustentabilidad que se ha alcanzado, a diferentes escalas de aplicación; por lo que se puede reconocer que no hay una sola forma de medición «ideal» como también lo han dicho otros investigadores (Bolívar, 2011). Definir una metodología confiable, oportuna y veraz que pueda ser aplicada a nivel de comunidades rurales indígenas es entonces un reto de mucha actualidad y por lo consiguiente debe ser puesto a consideración de la comunidad científica dedicada a este tema.

En este contexto, el eje central de una metodología basada en una perspectiva de la comunidad no debe cerrarse a la población humana y sus interacciones y las problemáticas que de ello derivan; sino en un sentido inverso, esta población humana debe ser vista como un factor más de la comunidad, en un sentido holístico, en la misma medida que intervienen los agroecosistemas y los recursos naturales, que en su conjunto promueven interacciones económico-productivas, agroecológicas y socioculturales, las cuales sustentan la vida de la comunidad.

En este sentido, la construcción de indicadores para hacer las mediciones de la sustentabilidad pasa necesariamente por reconocer la importancia del conocimiento tradicional que se refleja en las actividades agro-culturales, es decir, en las manifestaciones culturales que tienen que ver con las actividades del ciclo agrícola, cuya riqueza de conocimientos se manifiesta en las poblaciones indígenas primordialmente (Toledo y Barrera, 2008). Es por ello que la metodología para el análisis de comunidades rurales indígenas debe contemplar variables que midan la permanencia de este conocimiento, que se manifiesta además en el vestido y en la gastronomía.

Por otro lado, es también de vital importancia que el estudio de niveles de sustentabilidad en comunidades debe necesariamente contemplar un análisis cuidadoso de las problemáticas que se presentan en la vida comunitaria que se integra y complementa otros índices para la medición de la sustentabilidad, para ello es necesario la aplicación de técnicas de diagnóstico participativo, que proporcionan información puntual de la gente de la comunidad.

Derivado de estas premisas se propone el siguiente estudio cuyo objetivo es el de contribuir en el desarrollo de una metodología confiable, oportuna y veraz para el análisis de los niveles de sustentabilidad a escala de comunidad rural indígena. Desde esta perspectiva se diseñó y aplicó una metodología con el fin de evaluar el nivel de sustentabilidad de una comunidad rural indígena llamada Golonchán Nuevo fracción dos, la cual se encuentra

ubicada en la sierra central de Chiapas, en uno de los seis municipios más marginados de México: Sitalá, Chiapas. Cabe considerar que esta comunidad es de origen mayense y se habla la lengua Tseltal.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *Área de estudio*

Según el Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG, 2017), la comunidad Nuevo Golonchán, segunda fracción, se ubica en la parte suroeste del municipio de Sitalá, Chiapas, México. Se encuentra a 16 kilómetros de la cabecera municipal, a una altitud de 1100 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son: longitud -92.395556 y Latitud 17.015833. Colinda al norte con la comunidad Golonchán Nuevo Primera Fracción; al sur con San Juan Cancuc, al este con el municipio de Pantelhó y al oeste con la comunidad de Cópátil.

### *Metodología aplicada*

Tamaño de la muestra. Con respecto al tamaño de la muestra se hizo tomando en cuenta dos métodos: por un lado se utilizó el de conveniencia o no probabilístico (Torres, 2013; Morales, 2012), en el cual se eligieron las personas que mejor se adaptaron a los fines perseguidos por este estudio, que en términos generales fueron aquellos que se han destacado por su participación y liderazgo en bien de la comunidad, quienes de manera voluntaria tuvieron la disposición de contestar las encuestas y participar en las entrevistas; y por otro lado, se aplicaron encuestas a un equivalente del 60% de la población elegida al azar. Cabe aclarar que se consideró: el tamaño de la población por sus habitantes y el número de familias (por lo tanto de productores), se encuestó al 60% de los mismos, considerando con ello que es una muestra probabilística representativa de la comunidad en términos de aplicación de la información al resto de la población. Las observaciones realizadas fueron directas en los sitios de interés para el estudio, mediante recorridos con el acompañamiento de miembros de la comunidad.

El diseño metodológico sigue una ruta crítica que parte de la ubicación en un marco del concepto de sustentabilidad (Sarandón, 2006; Sarandón y Flores, 2009), propuesto por la comisión Brundtland que a la letra dice «... El desarrollo sustentable, es aquel que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras...» bajo esta lógica entonces cabe la pregunta: ¿qué tan viables son las comunidades para dejar los recursos naturales necesarios

para las generaciones futuras y que estas puedan gozar una vida plena? En otras palabras debemos preguntar si ¿las comunidades están consumiendo los recursos naturales a mayor velocidad de lo que están conservando? ¿La capacidad de conservación es mayor o menor que la capacidad para conservar para las generaciones futuras?

El siguiente paso es ubicar la escala de análisis, que es a nivel de comunidad rural indígena. El esquema general de organización de este estudio se puede ver en la Figura 1 donde se define la escala de medición, una vez determinado el concepto de sustentabilidad y los objetivos del estudio.

**Figura 1.** Ruta metodológica seguida en la investigación.



Fuente: elaboración propia.

El esquema de trabajo, o la guía metodológica, continúa con la aplicación de un taller participativo de diagnóstico, el cual permitió reconocer o caracterizar la comunidad, es decir, ¿que tienen? ¿Con que recursos cuentan? ¿A qué se dedican? ¿Cuánto tienen? ¿Por qué están así? ¿Qué problemas tienen? ¿Qué actividades económico-productivas y socio-culturales realizan? Etc. Es importante tener presente, durante la aplicación del taller participativo, que las actividades agro-culturales (sobre todo de carácter ancestral o de origen mesoamericano), que en la comunidad se desarrollan y que derivan de las actividades agrícolas en conexión con la conservación de la cultura, se manifiestan en la lengua, el vestido y la gastronomía, pero también en los rituales de los ciclos productivos.

Por otro lado, el taller de diagnóstico participativo tuvo de igual forma el propósito de reconocer el estado actual que guarda la comunidad con respecto a las problemáticas que en ella inciden, las cuales son analizadas por medio de la matriz Vester, que permitió clasificar asertivamente los problemas y a partir de ello es posible construir mejores soluciones que refuercen las estrategias sustentables de vida. Para el análisis de esta información fue importante la participación de los investigadores, facilitadores y miembros de la comunidad.

Una vez precisadas las tres dimensiones de análisis y la selección de los indicadores que son pertinentes y viables para el propósito del estudio, se construyó la encuesta para recoger los datos de interés, el formato para las entrevistas semi-estructuradas y la observación directa; puesto que es muy importante tener presente, al momento de seleccionar los indicadores, que estos serán procesados por medio de los Índice General de Sustentabilidad (IGS) y de Agrobiodiversidad (IDA), que son dos índices de medición que han demostrado su pertinencia y confiabilidad (Gravina y Leyva, 2012).

El procedimiento para la evaluación por IGS e IDA se basó en una secuencia de términos y ecuaciones matemáticas para determinar primeramente el valor de las variables, y en seguida el valor de los indicadores, las operaciones finales arrojan el resultado tanto del Índice General de Sustentabilidad como el de Biodiversidad.

Para el caso que nos ocupa de la comunidad Nuevo Golonchán, la información obtenida a través del taller de diagnóstico, las encuestas y entrevistas, fue capturada en el programa Excel y posteriormente analizada por el IGS y el IDA. En el IGS se utilizaron 11 indicadores de los cuales cuatro son de la dimensión económica, cuatro de la dimensión social y tres de la dimensión ecológica, es decir, se observó un balance en las tres dimensiones. Todos los indicadores sumaron un total de 47 variables.

El Índice General de Sustentabilidad de los sistemas estudiados se determinó calculando, mediante la fórmula:

$$IGS = \sum_n^1 (VI) / VMI * n$$

Dónde: VI es el valor de los indicadores; VMI es el valor máximo posible de un indicador y N es el número de indicadores.



Teniendo en cuenta que las variables seleccionadas tienen diferentes unidades de medición (porcentajes, valores monetarios, índices, datos cualitativos), lo cual no permite la comparación directa entre ellas, se construyó una escala estandarizada (valor de juicio-*VJ*-) que representó el valor que tienen con relación a la situación deseable, definiendo condiciones máximas y mínimas y teniendo en cuenta las principales características y particularidades de la zona, según recomendaciones de López *et al.* (2002) y Harold *et al.* (2006). En este caso se le asignó un valor de 1-10 relacionada con los niveles de sostenibilidad para cada variable. La escala estandarizada permitió organizar toda la información y convertir los distintos valores en un valor homogéneo.

El valor numérico de las variables se asignó mediante un proceso interactivo con la participación de los facilitadores y actores involucrados en la investigación. El valor de las variables se corresponde con el valor de juicio asignado en la escala de valores. El valor de los indicadores de sustentabilidad se calculó mediante la sumatoria de las variables que conforman cada indicador:

$$IGS = \sum_n^1 (VV) / S$$

Dónde: *vv* es el valor de la variable y *s* es el número de variables que conforman cada indicador.

La interpretación del valor del indicador IGS sigue el criterio señalado por Sepúlveda (2002), que estima que un índice por debajo de 0.2 es un estado del sistema con una alta probabilidad de colapso; para niveles entre 0.2 y 0.4, indican una situación crítica, de 0.4 a 0.6 es un sistema inestable, mientras que de 0.6 a 0.8 habla de un sistema estable y finalmente de 0.8 a 1 se considera como la situación óptima del sistema. Los indicadores seleccionados y estudiados se observan en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Indicadores estudiados para valorar el Índice General de Sustentabilidad.

Indicadores:	Variables (V):
Suelo	1.- Propiedades del suelo. 2.- Calidad estructural del suelo. 3.- Relación área cultivable/área total. 4.- Cultivable descubierto (barbecho/año)
Biodiversidad	5.- Biodiversidad vegetal manejada (en la parcela y en el traspatio). 6.- Biodiversidad animal manejada y razas (en la parcela y en el traspatio). 7.- Opciones de la diversidad/especie

Agua	8.- Disponibilidad. 9.- Acceso. 10.- Calidad
Recursos económicos	29.- Recursos agrícolas y su estado. 30.- Relación fuerza de trabajo/área. 31.- Fuerza de trabajo y su calidad. 32.- Almacenes para las cosechas y otros. 33.- Corrales/animales, cercas vivas
Eficiencia económica	11.- Relación costos/beneficios. 12.- Rendimiento agrario. 13.- Productividad del sistema. 14.- Autofinanciamiento. 15.- Ganancias totales. 16.- Números de rubros productivos. 17.- Diversidad de mercado. 18.- Otros ingresos
Independencia de insumos	19.- Independencia de Insumos externos. 20.- Insumos para la alimentación animal. 21.- Variedades de cultivos
Tecnologías alternativas	22.- Tecnologías sostenibles de manejo. 23.- Empleo de alternativas nutricionales. 24.- Manejo de plagas y arvenses. 25.- Producir y conservar semillas. 26.- Manejo sustentable de los animales. 27.- Conservación de cosechas. 28.- Sistemas de riego
Calidad de vida	34.- Confortabilidad y acceso a medios. 35.- Acceso a la salud. 36.- Acceso a la educación. 37.- Disponibilidad de alimentos (cantidad). 38.- Diversidad de alimentos.
Conservación de la cultura	39.- Conservación de la cultura (lengua, vestido, gastronomía). 40.- Práctica de rituales y ritos ancestrales relacionados con el ciclo agrícola (agro-culturales)
Capacidad de gestión	41.- Conocimientos sobre agricultura (moderna y tradicional). 42.- Capacidad innovación. 43.- Socialización del conocimiento. 44.- Aceptación a la capacitación
Apoyo del gobierno	45.- Facilidades de pago. 46.- Acceso a créditos. 47.- Apoyo a la agricultura agroecológica

Es importante resaltar que el IGS tomó en consideración el área de traspatio familiar como parte sustancial del estudio ya que este es un complemento de mucha importancia para la producción de tipo campesino que permea en esta región indígena (Velazquez y Perezgrovas, 2017).

Para el IDA se siguió la metodología propuesta por Leyva y Lores (2012), comprendiendo diversos indicadores:

IFER: índice de biodiversidad para la alimentación humana

IFE: índice de biodiversidad para la alimentación animal

IAVA: índice de biodiversidad para mejorar el recurso suelo

ICOM: índice de biodiversidad complementaria

Es importante tener presente que informantes claves y la observación directa, son indispensables para recabar información para el IDA. Los valores del IDA son considerados óptimos cuando se acercan a la unidad (1), para ello es necesario que cada uno de los índices específicos (IFER, IFE, IAVA e ICOM) alcance valores máximos y así saber cuán lejos o cerca estamos de la biodiversidad en un comunidad (Cuadro 2). La fórmula empleada para el IDA fue la siguiente:

$$IDA = S1IFER + S2IFE + S3IAVA + S4ICOM / St$$

Dónde: St: es el número de componentes de cada uno de los índices específicos.

IFER: Índice de biodiversidad para la alimentación humana (es el índice que representa la biodiversidad empleada para la alimentación humana y es la principal fuente de ingreso de las familias), IFE: Índice de biodiversidad para la alimentación animal (índice que representa la biodiversidad empleada para la alimentación animal), IAVA: Índice de biodiversidad para mejorar el recurso suelo (es el índice que representa la biodiversidad para mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos) y el ICOM: Índice de la biodiversidad complementaria (es el índice de las especies no alimenticias pero necesarias para los humanos y los agrosistemas).

**Cuadro 2.** La diversidad por especies o variables para determinar el IDA.

Subíndice	Grupos de especie y grupos de diversidad (variables)	
IFER	I. Formadoras I.1. animal. I.1.1. huevos. I.1.2. carne I.1.3. leche I.2. Vegetales. I.2.1 leguminosas	
	II. Energéticas II.1. raíces y tubérculos II.2. cereales II.3. oleaginosas	
	III. Reguladoras III.1. frutas III.2. vegetales	
IFE	IV. Formadoras: vegetales IV.1. leguminosas arbóreas y rastreras	
	V. Energéticas V.1. pastos y forrajes	
IAVA	VI. Residuos orgánicos VI.1. cosechas-arvenses	
	VII. Bioproductos VII.1. biofertilizantes VII.1.1. hongos-bacterias	
	VII.1.2 otros como compostas	
	VIII. Abonos verdes VIII.1. Leguminosas VIII.2. Gramíneas	
ICOM	IX. Complemento a la calidad de vida IX.1. alimenticio IX.2. no alimenticio	
	X. Complemento espiritual X.1. trabajos artísticos X.2. religiosos	
	XI. Complemento al agrosistema XI.1. natural: el bosque XI.2. inducido: cercas vivas	
	XII. Complemento animales libres	

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Biodiversidad observada*

La diversidad biológica observada en la comunidad se puede ubicar en diversos componentes, en un cuadrinomio: animal-hortalizas-frutícola-medicinal (ornato) que son utilizados por los miembros de la comunidad como alimentos y/o venta de excedentes para el sosten familiar. En el Cuadro 3 se describe por su nombre común la gama de cultivos y animales identificados en la comunidad. Se puede observar que hay 19 especies de frutales y árboles de sombra para el café mientras que la milpa se compone regularmente de maíz, frijol, calabaza, chayote y chile, además de otras especies. De la producción animal solo cuatro especies son de importancia económica: gallinas, guajolotes, cerdos y patos. Cabe recalcar que los animales son mantenidos a base de maíz y libre pastoreo en las áreas que ocupa el traspatio familiar.

**Cuadro 3.** Biodiversidad observada de flora y fauna doméstica en Golonchán Nuevo.

Animales	Hortalizas	Frutales	Medicinales
Gallina Cerdo Patos Guajolotes	Maíz, frijol, pepino, calabaza, chayote, chile, tomate, rábano, puero, caña, repollo, yerbabuena, epazote, albahaca, cilantro, camote	Mandarina, toronja, naranja, coco, café, aguacate, mango, paterna, guanábana, lima, jocote, plátano, limón, cacaté, papausa, tuca, coczán, ishum	Maguey morado, té zacate, sábila epazote, albahaca

### *Problemas principales*

Los problemas detectados son principalmente seis, a saber: Problemas de salud pública por defecación al aire libre debido a la escases de Letrinas y baños, poco acceso y disponibilidad de agua, poco acceso a los servicios de salud debido a que no hay casa de salud en la comunidad, alimentos insuficientes para el mantenimiento de la familia, poca disponibilidad de tierras para cultivar y poco apoyo de las instituciones públicas (Cuadro 4).

De acuerdo con la matriz Vester se puede observar que tanto el poco acceso a los servicios de salud como la insuficiencia de alimentos son problemas críticos (estos son entendidos como problemas de gran impacto en otros procesos). Por su parte, los problemas pasivos se entienden como problemas sin gran influencia causal sobre los demás pero que son causados por la mayoría, mientras que los indiferentes son problemas de baja prioridad dentro del sistema analizado. Los problemas activos son problemas de alta influencia sobre la mayoría de los restantes pero que no son causados por otros (Velazquez F. 2008).

**Cuadro 4.** Análisis de las problemáticas detectadas en el diagnóstico.

Problemas críticos	Pasivos	Activos	Indiferentes
Poco acceso a los servicios de salud, Alimentos insuficientes para alimentación	Poco apoyo de las instituciones públicas	- Prevalencia de enfermedades del orden de salud pública - Poco acceso y disponibilidad de agua	Poca disponibilidad de tierras para cultivar

*Índice General de Sustentabilidad (IGS)*

Para efectos del presente estudio se utilizaron 11 indicadores y se desarrollaron 47 variables, cuyos resultados se procesaron utilizando la fórmula correspondiente que se explicó en párrafos anteriores. Los indicadores seleccionados representan las tres dimensiones de la sustentabilidad en una proporción similar. El valor de las variables se describe en el Cuadro 5. Se observa que las variables con menor valor se corresponden con el indicador 'Agua' tanto en su disponibilidad como el acceso, también se observa que el indicador 'Apoyo de Gobierno' es el más bajo de todos los indicadores analizados. La capacidad de gestión es el de mayor relevancia seguida de la capacidad que tienen los pobladores para proveerse de sus propios insumos y mantener actividades en sus agroecosistemas incluidos el traspasato.

**Cuadro 5.** Valor de los indicadores obtenidos del análisis de las variables.

Indicadores:	Valor del indicador:
Suelo	4.938
Biodiversidad	5.917
Agua	4.083
Eficiencia económica	5.250
Independencia de insumos	6.500
Tecnologías alternativas	5.571
Recursos económicos	5.700
Calidad de vida	4.500
Capacidad de gestión	8.438
Apoyo del gobierno	3.667
<b>Índice General de Sustentabilidad</b>	<b>0.546</b>

El índice general de sustentabilidad obtenido es de 0.54 el cual manifiesta que el desarrollo sustentable de la comunidad de estudio oscila entre 0.4 y 0.6 e indica que es un sistema inestable y se ubica muy por debajo incluso de las metas propuestas en los objetivos del milenio por las instituciones públicas mexicanas. Estos resultados son muy semejantes a lo encontrado por Gravina y Leyva (2012) en Bolivia quienes reportaron un IGS de 0.52 y un IDA de 0.37

en su estudio realizado a la cooperativa San Jerónimo R.L. concluyendo que son valores muy lejanos a la sustentabilidad del agrosistema estudiado. Índice de Agrobiodiversidad (IDA). Para calcular el IDA se aplicaron 11 variables en cuatro subíndices (IFER, IFE, IVA, ICOM), como se han descrito en el Cuadro 2. Los resultados obtenidos de la aplicación de la fórmula fue el siguiente:

$$\begin{aligned}
 IDA &= S1IFER + S2IFE + S3IAVA + S4ICOM / St \\
 IDA &= 0.66 + 0.33 + 0.44 + 0.47 / 4 \\
 IDA &= 0.47
 \end{aligned}$$

De estos resultados se puede observar que el subíndice IFE es el de menor valor el cual se corresponde con el de la biodiversidad para la alimentación animal, lo cual sugiere que la comunidad no tiene suficiencia en plantas leguminosas ni pastos y arvenses para la alimentación de los animales, mientras que el indicador con mejores resultados es el IFER que corresponde a la biodiversidad para la alimentación humana, el cual indica la preocupación de la comunidad por obtener provisiones necesarias para cubrir las necesidades de sus familias, y el índice ICOM que también se mantiene bajo, a pesar de que reciben recursos complementarios en forma de apoyos de instituciones públicas (programas asistenciales de gobierno) y eclesiásticas.

El índice general obtenido es de 0.47 el cual se encuentra por debajo 0.7 que es el mínimo necesario para ser considerado como eficiente (Figura 2), en otras palabras, la agrobiodiversidad se encuentra muy limitada y explica por qué los suelos no son suficientemente productivos para proveer a la población y a los animales, y los bosques no son suficientes para cobijar una mayor fauna que controle las plagas y enfrentar mejor las incertidumbres climáticas y económicas.

**Figura 2.** Valores del IDA y de los subíndices que lo determinan.



### Actividades agro-culturales

De acuerdo con los resultados observados podemos decir que la comunidad tiene una gran riqueza agro-cultural que se manifiesta en sus rituales diversos y de los que destacan algunos muy ancestrales como el ritual del inicio del ciclo de siembras (Cuadro 6). No obstante, por los resultados obtenidos en el ISG y el IDA la riqueza cultural observada también se encuentra en una situación de inestabilidad y por lo tanto amenazada de su posible extinción si la situación continua agudizándose.

**Cuadro 6.** Actividades culturales relacionadas con la producción y la biodiversidad.

Meses del Año	Actividad Cultural	Actividad Productivas	La biodiversidad
Enero		Limpia de jilote, limpia del café	Lluvias y viento
Febrero	Ritual Principal en 6 cerros, participa el principal de la comunidad con otros principales		Caen las hojas de los Árboles. Lluvias y viento
Marzo	Ritual en la comunidad	Rosa y tumba. Cosechar elote y verduras	Mes de vientos y calor. Arroyos secos. Florecen frutales. Crecen hojas al mulato y cedro
Abril		Limpia para la siembra de maíz	Abundan mariposas, chiquitín y escarabajos
Mayo	Ritual en cerros con tatikes (ancianos) y la población	Siembra: maíz, frijol, calabaza, plátano y cilantro	Se secan los arroyos. Mucho calor. Caen las hojas de los Árboles
Junio		Limpia de la milpa. Floración de calabaza	Hay poco calor. Tiempo de lluvia
Julio		Floración de maíz	Lluvias, granizo y viento.
Agosto		Cosecha de elote	Abunda miel silvestre.
Septiembre		Cosecha de maíz y calabaza. Siembra café	Lluvias abundantes
Octubre		Preparar tornamilpa. Inicia cosecha de café	Lluvias abundantes
Noviembre		Siembra de tornamilpa sin frijol (no crece). Cosecha, despulpa y secado de café	Lluvias abundantes
Diciembre	12 diciembre virgen de Guadalupe	Limpia milpa. Secado de café	Lluvias y frio.

## CONCLUSIONES

Estimando la biodiversidad observada de plantas, animales y vegetales en la que se registran 19 especies de frutas y árboles a las que se suman cuatro especies de animales, es posible considerarlas como las fuentes de proteína y energía para la alimentación humana y de los animales así como las de mayor importancia económica para los pobladores del lugar, aunque también se reconoce que es un aporte muy limitado para el sustento de las familias que habitan en Golonchán Nuevo fracción dos e incluso es uno de los problemas centrales diagnosticados en la matriz Vester.

La valoración más detallada de los indicadores de IGS muestra que la suma más nociva es precisamente la que se refiere a los recursos disponibles como el suelo y agua así como el de calidad de vida y cuyo efecto tiene un fuerte impacto negativo en el Índice General de Sustentabilidad. De igual manera sucede con el IDA en el que se muestra el mayor efecto negativo en los índices que se refieren a la alimentación humana y a los recursos complementarios que, a pesar de que en este último se reciben apoyos que provienen de otras comunidades como la eclesiástica o de instituciones de gobierno con sus programas asistenciales, no mejoran sustancialmente este índice.

Por lo tanto, considerando el resultado para IGS de 0.54 y para el IDA de 0.47 y sumando las problemáticas diagnosticadas podemos concluir que la premisa fundamental de la sustentabilidad que a la letra dice «...satisfacer las necesidades presentes sin comprometer los recursos para las generaciones futuras...» en esta comunidad se encuentra por debajo de lo deseado para hablar de una comunidad desarrollada sustentablemente e incluso la riqueza agro-cultural observada también se encuentra en una situación de inestabilidad y amenaza, en otras palabras, es posible que la comunidad esté consumiendo los recursos a mayor velocidad de lo que está conservando para las generaciones futuras por lo que no es posible hablar de una comunidad que se desarrolla sustentablemente; por lo que es necesario e inaplazable desarrollar estrategias que sienten las bases para un futuro promisorio de bienestar y sustentabilidad considerando como prioritarias los índices que menor desarrollo manifiestan.

Por otro lado, en relación al propósito de este estudio que es el de contribuir en una metodología confiable, oportuna y veraz para el análisis de los niveles de sustentabilidad a escala de comunidad se concluye que la aplicación de esta metodología a escala comunitaria es oportuna y puede brindar datos confiables para hacer estudios sobre niveles de sustentabilidad a una escala



de análisis de comunidad rural e indígena ya que las formas de abordar y analizar los resultados (Diagnóstico participativo, priorización de problemáticas con matriz Vester, análisis de actividades agro-culturales, IGS e IDA), logran complementarse y tanto los indicadores como el registro de las problemáticas dan un panorama global y al mismo tiempo específico de la situación que guarda la comunidad, detectan cuáles son los puntos fuertes y débiles que influyen en el nivel de sustentabilidad. Además, el uso de las técnicas propuestas para recopilar la información permitió interactuar con los actores sociales y observar con mayor detalle el entorno o lugar de la investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bolívar**, H. 2011. *Metodologías e indicadores de evaluación de sistemas agrícolas hacia el desarrollo sostenible*. Guatemala. CICAG. ISSN: 1856-6189 Vol. 8 (1). Pp. 1-18.
- CEIEG** 2017. Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, consultado en línea: <http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/home/?cat=207> *Carta Geográfica de Chiapas 2017*.
- Gravina** H.G. y Leyva G. 2012. Utilización de nuevos índices para evaluar la sostenibilidad de un agroecosistema en la república bolivariana de Venezuela. *Cultivos tropicales*, Vol. 33 no. 3. Pp. 15-22.
- Harold**, A. M., Pedraza, G. X., Solarte, A. J. 2006. *Construcción y uso de indicadores de Sostenibilidad para la Planeación Participativa de Predios*. Consultado [11-2016]. Disponible en: <<http://desarrollo.ecoportel.net/content/view/full/63022>>
- Leyva**, G., y Lores, P.A. 2012. *Nuevos índices para evaluar agrobiodiversidad*. *Agroecología* no. 7. Pp. 109-115
- López** R. S., Maserá, O., y Astier, M. 2002. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. *The MESMIS framework. Ecological Indicators*. 148 p.
- Morales** V.P. 2012. *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Tamaño necesario de la muestra*. Disponible: [www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/TamañoMuestra.pdf](http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/TamañoMuestra.pdf). (Revisado el 30 de marzo de 2017).
- Sarandón** S., y Flores, C. 2009. Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. *Agroecología* no. 4. Pp. 19-28.
- Sarandón**, S. J. 2006. *Desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas*. ECA ISBN: 987-9486-03-X.
- Sepúlveda**, S., Cavaría, H., Castro, A., Rojas, P., Picado, E., y Bolaños, D. 2002. *Metodología para estimar el nivel de Desarrollo Sostenible en Espacios Territoriales*, IICA. 47 p.
- Toledo**, M., y Barrera F. 2008. *La memoria biocultural. La importancia agroecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona, España. ICARIA editorial.
- Toledo**, V.M. 2010. Experiencias agroecológicas de México: una visión geopolítica. *Agriculturas*, Vol. 7 numero 1. Pp. 40
- Torres**, M. 2013. Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín electrónico* no 2. Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. Pp. 6-10.
- Velázquez**, A.J., Perezgrovas, R. 2017. Caracterización de sistemas productivos de ganado bovino en la región indígena XIV Tulijá-Tseltal-Chol, Chiapas, México. *Agrociencias*, vol. 51, número 3: 285-297.
- Velázquez**, F.J. 2008. Análisis y diagnóstico participativo en sistemas de producción con cerdos criollo cubanos. *Revista computarizada de producción porcina*, Vol. 15 número 2. 124-131

# VALORACIÓN AMBIENTAL DE VIVIENDA RURAL TIPO CON EL MÉTODO DE LA eMERGÍA

—

J. Alejandro Ruiz Sibaja<sup>1</sup>  
asibaja@unach.mx

Hugo A. Guillén Trujillo<sup>1</sup>  
hguillen@hotmail.com

Daisy Escobar Castillejos<sup>1</sup>  
daisyec@hotmail.com

José Alonso Figueroa Gallegos  
jalonsofg@gmail.com

FACULTAD DE INGENIERÍA, CAMPUS I,  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

1 GRUPO UNIVERSITARIO INTERDISCIPLINARIO AMBIENTAL (GUIA)



Para citar este artículo:

Escobar, D., Figueroa, J., Guillén, H. y Ruiz, J. (2018) Valoración ambiental de vivienda rural tipo con el método de la eMergía. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 75-99. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacio-imasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacio-imasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

En este trabajo se presentan las principales características de tres tipos de vivienda rural (considerando sus materiales y su tipología estructural), del municipio de Yajalón (Chiapas), y se realiza su valoración ambiental, por medio de un análisis emergético por insumos. Se hicieron 30 visitas de campo, a fin de recabar la información necesaria para llevar a cabo este estudio. Además de esta información, se utilizaron el catálogo de conceptos de obra, y los gastos de mantenimiento y operación para obtener, mediante la eMergía, los índices emergéticos correspondientes y de esta manera determinar la sostenibilidad de estas viviendas.

### Palabras clave

*Evaluación ambiental; recursos renovables; recursos no renovables; forma de energía; transformidad.*

## ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF RURAL HOUSING WITH THE eMERGY METHOD

— *Abstract* —

This paper presents the main characteristics of three types of rural housing (considering its materials and its structural typology), from municipality of Yajalón (Chiapas), and its environmental assessment is carried out, through an emergetic analysis of inputs. A total of 30 field visits were carried out in order to gather the necessary information to carry out this study. In addition to this information, the catalog of construction concepts and maintenance and operation costs were used to obtain, through the eMerger, corresponding emergetic indices and in this way the sustainability of these houses was determined.

### Keywords

*Environmental assessment; renewable resources; non-renewable resources; energy form; transformity.*

**E**l constante deterioro actual del medio ambiente obliga a tomar en cuenta el aspecto ambiental en casi todas las actividades que se realizan. Y es en el área de construcción donde debe prestarse mayor atención, debido a que esta actividad es la que provoca más cambios radicales en el medio original.

Uno de los productos de la industria de la construcción es la vivienda, que constituye la célula básica de los asentamientos humanos. La vivienda permite la agrupación de las personas, usualmente familias, con fines especializados relacionados con el reposo, la alimentación y la vida en común. La vivienda compone una representación del individuo, en ella se reflejan las estructuras sociales y con ella las jerarquías y los sistemas de privilegio que resaltan a unos individuos sobre otros.

La vivienda puede erigirse en el campo de forma aislada o integrada a pequeños asentamientos de base; también puede construirse en núcleos poblacionales significativos. En el primer caso se le denomina vivienda rural, en el segundo, vivienda urbana.

Las viviendas rurales suelen ser construcciones independientes, inconexas, o sólo débilmente enlazadas por caminos, con un rudimentario ordenamiento de agrupación que no impide un equilibrio individual con el entorno. En su mayoría carecen de suministro de agua, sistemas de eliminación de residuos sólidos y líquidos, energía eléctrica y telefonía.

Las viviendas rurales presentan insumos de energía que pueden ser renovables, no renovables y flujos adquiridos o importados. Estos insumos, a su vez, afectan al medio ambiente. En consecuencia, es preciso estudiar la sostenibilidad de estas viviendas, a través de una metodología capaz de integrar indicadores ambientales, económicos y sociales. Tal metodología de evaluación ambiental es la *eMergía*.

La *eMergía* es la suma de todos los insumos energéticos, directa o indirectamente, necesarios para que un proceso pueda proporcionar un producto o servicio determinado, cuando los insumos se expresan en la misma forma o tipo de energía, habitualmente la energía solar.

En los últimos 30 años, esta técnica ha mostrado una gran capacidad para evaluar la sostenibilidad de viviendas rurales y urbanas. Consiste, básicamente, en medir la calidad de las diferentes formas de energía que se han usado, directa o indirectamente, en las transformaciones necesarias para generar un producto o servicio.

Técnicamente, se define la eMergía como la cantidad de energía solar para realizar un producto, su unidad es el *joule* solar (seJ). Aunque la energía se conserva según la primera ley de la termodinámica, de acuerdo con la segunda ley, la capacidad de la energía para realizar un trabajo se agota y no puede reutilizarse. Por definición, la eMergía solar solo se conserva en una cadena de transformaciones hasta que se agota la capacidad de realizar trabajo de la energía final restante (generalmente en realimentaciones interactivas). Esta serie de transformaciones hacen necesario acudir al concepto de *Transformidad*, que es la cantidad de energía directa o indirecta requerida para producir por unidad de energía útil (10,000 seJ/J madera, por ejemplo). Dicho de otro modo, es la medida de energía que se requiere para transformar un tipo de energía en otro. Establece la jerarquía ecológica en un análisis de energía.

En los análisis emergéticos se incluyen variables ambientales, sociales y económicas y se calculan índices como herramientas de comparación para diferentes sistemas.

Debido a que la eMergía es capaz de evaluar los flujos de energía de los sistemas, de forma tal que se pueden comparar los aspectos ambientales y financieros de estos, en este trabajo se realiza una valoración ambiental de tres tipos de vivienda rural, mediante un análisis emergético por insumos. Se calculan las cantidades de los recursos naturales, de los no naturales, de los materiales (o fuentes externas) y de los servicios. Estos factores se multiplican por la transformidad de cada insumo, para obtener la eMergía total o transformidad de las viviendas en estudio, finalmente se obtienen los índices emergéticos de las viviendas.

## ANTECEDENTES

Las áreas rurales de los países en vías de desarrollo están económicamente deprimidas con relación a los centros urbanos. Ello se traduce en una tendencia a la migración. Los patrones de crecimiento, de la expectativa de vida y del índice de nacimientos, no pueden ser asumidos por la economía del minifundio. La causa principal se encuentra en factores económicos. El desarrollo industrial y con ello la demanda de fuerza de trabajo, ha originado la migración de la población rural como alternativa a la precariedad de la economía agraria.

En el ámbito rural, las distancias entre suministradores y consumidores son grandes, por lo que la transportación consume mayor tiempo. Las bajas

densidades de población, a su vez, hacen menos eficientes la conducción de negocios para el consumo minorista. Los precios de los bienes y la tierra (excepto en áreas agrícolas ricas) tienden a ser más bajos, pero el costo de la construcción y la transportación es mayor.

Con frecuencia, el medio rural depende de las fluctuaciones de precios de sus productos. La economía tiende a ser estacional. La infraestructura es relativamente pobre debido a que la inversión es menos productiva en asentamientos poco densos. Además, las sociedades rurales tienden a ser conservadoras y tradicionales, pese a que, el desarrollo de las comunicaciones ha reducido el aislamiento.

En el medio rural estudiado (Yajalón, Chiapas) la mayoría de las viviendas se edifican mediante la autoconstrucción, con materiales inadecuados o poco resistentes, sin atender a una normativa y sin asesoría técnica. Normalmente, estas viviendas carecen de redes de agua potable, de drenaje sanitario y de energía eléctrica. Su piso es de tierra y es común el hacinamiento.

Estas viviendas se ubican en un espacio conocido como solar cuyas dimensiones varían entre 1000 y 1500 m<sup>2</sup>. Con frecuencia, este terreno dispone una amplia variedad de plantas frutales, ornamentales y aromáticas, que además de proveer frutos y productos diversos para la familia, proporcionan sombra a los habitantes de la vivienda. Es habitual la crianza de aves de corral y de cerdos domésticos. Se acostumbra tenerlos sueltos en el solar, e incluso, dentro de la vivienda.

Es usual que la edificación no tenga ventanas, o bien, que las ventanas estén clausuradas con madera o tela. Las primeras viviendas estaban hechas con materiales de la región (techos de palma, madera y bajareque). Sin embargo los techos de palma acumulaban muchos animales y plagas que afectan la salud de la familia y tenían escasa duración. Se sustituyeron por techos de lámina galvanizada para mayor duración y protección de la lluvia. Poco a poco se fueron cambiando las paredes de tierra por madera, por ser un material más accesible y fácil de trabajar (ver Figura 1).

**Figura 1.** Vivienda rural típica de Yajalón (Chiapas), con paredes de madera y techo de lámina.





Con el ingreso de programas de apoyo para mejoramiento de las viviendas, por parte del gobierno, se inició el uso indiscriminado del bloque de concreto, sin generar a la par un modelo adecuado de vivienda. Surgió así el prototipo modelo llamado modelo nuevo milenio, cuyas paredes y techos son todas de lámina galvanizada, y son producto generalmente de los excedentes de las donaciones de láminas que llegan con frecuencia a las comunidades (ver Figura 2).

**Figura 2.** Vivienda rural típica de Yajalón (Chiapas), con paredes de bloque de concreto y techo de lámina.



En muchos casos la vivienda consiste en un espacio único de 30 a 40 m<sup>2</sup>, en los que se ubican 1 ó 2 camas para toda la familia, de 7 a 10 personas. En otros casos existe una división en medio, para formar 2 habitaciones, con el fin de separar las recámaras de padres e hijos.

Esta vivienda rural, presenta condiciones desfavorables de habitabilidad. Los dormitorios carecen de divisiones internas y muebles para acomodar

la ropa y pertenencias, existe insalubridad por exceso de humedad y plagas de insectos y animales. Además no existe privacidad ni intimidad al interior, se mezclan los espacios de padres e hijos.

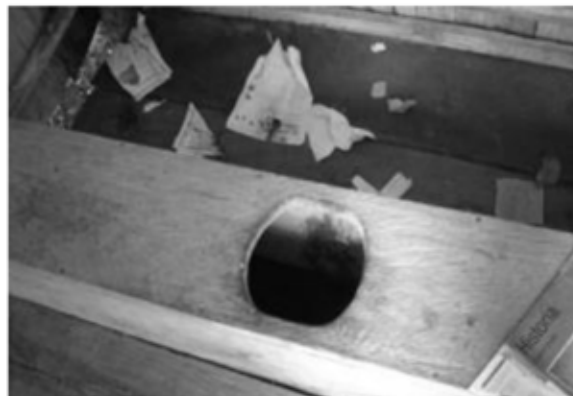
Por lo general la cocina es un espacio apartado de la habitación, en muchas ocasiones es una construcción pequeña, improvisada, y que no cuenta con espacios apropiados para sus utensilios. El piso es de tierra y puesto que no hay ventanas, no dispone de iluminación ni ventilación.

Dentro de la cocina, el fogón es una pieza importante. Usualmente tiene una base de madera, está abierto y solo usa un tripie de metal sobre el que se ponen las ollas. Es un utensilio que gasta demasiada leña, y además genera mucho calor y contaminación por humo (ver Figura 3).

**Figura 3.** Fogón representativo de vivienda rural típica de Yajalón (Chiapas).



**Figura 4.** Letrina representativa de vivienda rural típica de Yajalón (Chiapas).



La letrina constituye un punto crítico en la vivienda rural (ver Figura 4). Con frecuencia carece de un pozo adecuado para los desechos, y es fuente de enfermedades, de proliferación de mosquitos y roedores, de malos olores y de suciedad. En el peor de los casos, las comunidades realizan sus necesidades físicas al aire libre, lo cual constituye un foco de contaminación y propagación de enfermedades.

Estas condiciones causan grandes impactos sobre la diversidad y potencial natural de la zona, dando lugar a su explotación y degradación. Se insiste por ello en la necesidad de un desarrollo rural que haga frente a dichos problemas, que no solo afectan a sus habitantes sino al conjunto del entorno. Es vital, por lo tanto, mejorar el desempeño ambiental y energético de las viviendas rurales si se quiere lograr un desarrollo sostenible.

La protección ambiental tiene significados diversos en las áreas rurales. Si ella favorece las ventajas de sus habitantes será acogida favorablemente. Si se percibe como una amenaza a la comunidad con el cambio de las prácticas agrícolas, sustracción de los recursos de su empleo económico o interferencia con la construcción o el desarrollo de infraestructura, no será favorecida.

No obstante, como ya se mencionó, muchos de los asentamientos rurales carecen de sistemas de infraestructura, de servicios y de equipamientos que les proporcionen una adecuada calidad de vida. En este sentido, se necesita medir y valorar la calidad de vida o calidad ambiental de los asentamientos rurales, para mejorar las condiciones físicas del medio construido y de sus habitantes.

## METODOLOGÍA

En este trabajo se utiliza la metodología de contabilidad ambiental llamada eMerGía, para evaluar la sostenibilidad de tres tipos de vivienda rural de Chiapas. Este es un método biofísico, desarrollado por Odum (1996), y se basa en el análisis de la energía con memoria, para llevar de una manera correcta la contabilidad de los servicios que proveen los ecosistemas de forma gratuita. EMerGía es pues, la suma de toda la energía de una forma, necesaria para desarrollar un flujo de energía de otra forma, en un período de tiempo dado. Esta herramienta es utilizada para comparar la obra de la naturaleza con la de los humanos sobre una base justa y equitativa. Tiene la capacidad de representar, al mismo tiempo, las contribuciones de la naturaleza y la economía en una única unidad y criterio, proporcionando un diagnóstico de evaluación comparativa, entre los diferentes resultados del desempeño ambiental en el tiempo (Guarnetti *et al*, 2006).

El análisis de eEmergía está diseñado para evaluar los flujos de energía y materiales de los sistemas en unidades comunes (joule solar, seJ) que permitan al analista comparar aspectos ambientales y financieros de los sistemas (Guillén Trujillo, 1998).

Se reconocen tres insumos energéticos distintos: locales renovables, locales no renovables y flujos adquiridos o importados. Gracias a la división de los insumos energéticos de la comunidad en estos términos, es posible realizar varios cálculos muy esclarecedores: la tasa de carga medioambiental de la población, su tasa de rendimiento energético y, lo que es más importante, su índice de sostenibilidad. En los análisis emergéticos, se incluyen variables ambientales, sociales y económicas y se calculan índices como herramientas de comparación para diferentes sistemas. En este trabajo, se calculan índices emergéticos y financieros para determinar la sostenibilidad en la construcción de las viviendas propuestas.

1. Definición de los límites espacio-temporales del sistema investigado.
2. Reunión de datos en campo, para cada vivienda, con el propósito de determinar las cantidades físicas de recursos renovables, no renovables, materiales y servicios que son parte del sistema estudiado.
3. Modelación del sistema, mediante diagramas de flujo de materia y energía, utilizando la simbología energética (Odum, 1994), de la interacción entre las fuentes externas e internas del sistema, y los sistemas productivos naturales y antrópicos, así como los flujos de salida del sistema y la retroalimentación del mismo.
4. Simplificación de los modelos para capturar las principales entradas y salidas al sistema, así como otros flujos que explican el funcionamiento interno del mismo. Se consideraron los principales flujos del sistema: R (flujo de eEmergía renovable), N (flujo de eEmergía no renovable local), M (materiales y herramientas), S (servicios y mano de obra) e Y (eEmergía utilizada por el sistema).
5. Construcción de una tabla con los principales flujos de eEmergía.
6. Cálculo de índices emergéticos.

Puesto que este estudio analiza la sostenibilidad de tres viviendas, con características comunes, se evaluaron tres fases por separado: construcción, mantenimiento y operación. Para la fase de construcción se calcularon los volúmenes de obra y se llevó a cabo el análisis de precios unitarios. Esto permite cuantificar los materiales utilizados en la construcción de cada vivienda.

En lo referente a las etapas de mantenimiento y operación, la base de datos se integró mediante 30 encuestas de campo, realizadas entre los habitantes de

Arroyo Carrizal, municipio de Yajalón (Chiapas). Estas encuestas recabaron información sobre las condiciones físicas y económicas de las viviendas, además de datos acerca de los costos de operación y mantenimiento (Cruz Vázquez, 2015).

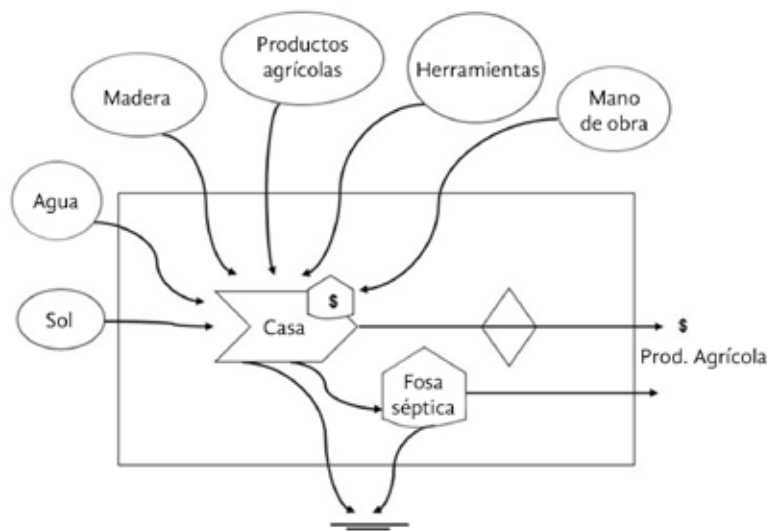
La evaluación ambiental de las viviendas se efectuó considerando el entorno ambiental en que se encuentran, los principales recursos y los materiales de la edificación. Se identificaron los recursos naturales, los recursos no naturales y las fuentes externas, y se utilizó su transformidad.

Esta última, la transformidad, es la cantidad de eMergía introducida al sistema por unidad de energía útil generada. Por ejemplo, si se requieren 10000 emjulios solares, para generar un julio de madera, entonces la transformidad solar de la madera será de 10000 emjulios solares por julio (seJ/J, en su forma abreviada). Por definición, la transformidad de la luz solar absorbida por la Tierra es 1.0.

Se cuantificaron las cantidades de cada uno de los recursos y finalmente, se multiplicaron estas cantidades por la transformidad para obtener la eMergía solar.

La modelación del sistema, considerando el flujo de materia y energía, para las viviendas estudiadas, se resume en la Figura 5. Este diagrama muestra las fuentes externas al sistema (sol, lluvia, trabajo humano, etc.), la interacción del vivienda con estas fuentes externas, la interacción entre lo que el sistema produce y la economía, y la salida no aprovechable del sistema.

**Figura 5.** Diagrama de flujo de energía de la vivienda rural.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El solar en que se encuentra la vivienda rural 1, cuenta con un área total de 476 m<sup>2</sup>, consta de dos edificaciones independientes. Una edificación sirve de cocina y comedor, y otra se usa como dormitorio. Ambas edificaciones tienen piso de tierra apisonada, paredes y puertas de madera de pino de la región y techo de lámina metálica. También existe un baño en el exterior, sin tanque de almacenamiento, paredes de bloque de concreto, puerta de herrería y techo de lámina metálica y una fosa séptica en la que se reciben todos los desechos del baño. En la Figura 6, se muestra la vivienda rural 1.

El terreno donde halla la vivienda rural 2, tiene una superficie total de 688 m<sup>2</sup>, está conformada por dos edificaciones independientes. Una de ellas funciona como habitación, con paredes de tablas de pino de la región, puertas y ventanas del mismo material que las paredes, techo de lámina metálica y piso de concreto. La otra edificación se usa como cocina, consta de paredes y puerta de tablas de pino de la región, piso de tierra apisonada, y techo de lámina metálica. El baño está situado en el exterior, sin tanque de almacenamiento, tiene paredes de bloque de concreto, techo de lámina metálica y está conectado a una fosa séptica. En la Figura 7, se muestra la vivienda rural 2.

**Figura 6.** Vivienda rural 1.



**Figura 7.** Vivienda rural 2.



El terreno donde se encuentra la vivienda rural 3, tiene 967 m<sup>2</sup> de superficie total, dispone de dos edificaciones independientes y un baño aislado. Una de las edificaciones se utiliza como habitación, cuenta con paredes de bloque de concreto, puertas y ventanas de tablas de pino de la región, techo de lámina metálica y piso de tierra apisonada. La otra edificación es la cocina, de paredes y puerta de tablas de pino de la región, piso de tierra apisonada y techo de lámina metálica. El baño no tiene tanque de almacenamiento, está conectado a una fosa séptica, cuenta con paredes son de bloque de concreto, puerta de herrería y techo de lámina metálica. En la Figura 8 aparece la vivienda rural 3.

**Figura 8.** Vivienda rural 3.



Con base en la Figura 5 y en la cuantificación de los materiales que se utilizan en cada vivienda rural, para su construcción, operación y mantenimiento, se obtuvieron las Tablas 1, 2 y 3. En éstas, la información se clasifica en los

siguientes apartados: recursos renovables, recursos no renovables, recursos externos materiales, herramienta y mantenimiento y operación.

Se evaluó la radiación solar que se presenta durante los procesos de construcción, operación y mantenimiento. También se consideraron: erosión del suelo (aceptando que esta es la pérdida de materia orgánica equivalente al volumen de excavación, aproximadamente 3% del volumen de 1 m<sup>3</sup>), combustibles, maquinaria, herramienta menor y la mano de obra (calorías del metabolismo humano por hora por Joules por calorías por horas de mano de obra trabajadas). El cálculo detallado de la columna de Unidades Primas aparece en el trabajo de Vázquez Díaz (2016), de esta misma referencia se tomaron los datos de la columna de Transformidad. En las Tablas 1, 2 y 3 los datos de la columna de Unidades Primas, se multiplican por los datos de la columna de Transformidad y se obtiene la eMergía Solar en la última columna. Para la vivienda rural 1 se observa, en la Tabla 1, que 45% de la eMergía proviene de la energía de la madera, un recurso renovable y que 39% procede del concreto, un recurso no renovable.

Para la vivienda rural 2 se aprecia, en la Tabla 2, que 31% de la eMergía se deriva de la energía de la madera, un recurso renovable y que el 58% procede del concreto, un recurso no renovable.

Finalmente, para la vivienda rural 3 se concluye, en la Tabla 3, que 48% de la eMergía proviene de la energía del concreto, un recurso no renovable, que 21% se deriva del bloque de concreto y que 6% resulta de la madera, un recurso renovable.

**Tabla 1.** Valoración ambiental de la vivienda rural 1.

Nota	Concepto	Unidades Primas (unidad/viv.)		Transformidad (sej/unidad)	eMergía Solar (sej/viv.)
Recursos renovables					
1	Energía solar	3.09E+11	J	1.00E+00	3.09E+11
2	Madera	3.85E+10	J	6.79E+08	2.61E+19
Recursos no renovables					
3	Suelo	1.28E+10	J	7.37E+04	9.42E+14
4	Acero	3.44E+05	g	3.16E+09	1.09E+15
5	Concreto	1.26E+07	g	1.81E+12	2.27E+19
6	Mortero	4.61E+05	g	3.31E+12	1.53E+18
Materiales					
7	PVC	3.92E+04	g	9.86E+12	3.86E+17
8	Cobre	2.08E+04	g	3.36E+09	7.00E+13



9	Lámina galvanizada	3.56E+05	g	3.16E+09	1.13E+15
10	Bloque	2.17E+06	g	3.68E+12	7.99E+18
11	Diesel	2.22E+09	J	6.60E+04	1.46E+14
12	Herramienta menor	2.18E+02	g	6.70E+09	1.46E+12
Servicios					
13	Mano de obra	3.87E+08	J	4.77E+06	1.85E+15
<b>eMergía total para la construcción de la vivienda =</b>					<b>5.87E+19</b>
Mantenimiento					
14	Madera	3.45E+09	J	6.79E+08	2.34E+18
15	Lámina	3.59E+04	g	3.16E+09	1.13E+14
16	PVC	2.46E+03	g	9.86E+12	2.43E+16
<b>eMergía total para el mantenimiento de la vivienda =</b>					<b>2.37E+18</b>
Operación					
17	Energía solar	2.68E+12	J	1.00E+00	2.68E+12
18	Electricidad	1.84E+09	J	1.74E+05	3.19E+14
19	Leña	5.88E+03	J	1.87E+04	1.10E+08
20	Agua potable	1.08E+09	J	3.76E+06	4.07E+15
21	Otros servicios	7.39E+02	\$	4.59E+13	3.39E+16
<b>eMergía total para la operación de la vivienda =</b>					<b>3.83E+16</b>
<b>eMergía total por construcción, operación y mantenimiento</b>					<b>6.12E+19</b>

**Tabla 2.** Valoración ambiental de la vivienda rural 2.

Nota	Concepto	Unidades Primas (unidad/viv.)		Transformidad (sej/unidad)	eMergía Solar (sej/viv.)
Recursos renovables					
1	Energía solar	5.10E+11	J	1.00E+00	5.10E+11
2	Madera	3.91E+10	J	6.79E+08	2.65E+19
Recursos no renovables					
3	Suelo	1.28E+10	J	7.37E+04	9.42E+14
4	Acero	4.00E+05	g	3.16E+09	1.26E+15
5	Concreto	2.79E+07	g	1.81E+12	5.05E+19
6	Mortero	4.61E+05	g	3.31E+12	1.53E+18
Materiales					
7	PVC	2.61E+04	g	9.86E+12	2.57E+17
8	Cobre	2.16E+04	g	3.36E+09	7.27E+13
9	Lámina galvanizada	3.27E+05	g	3.16E+09	1.03E+15
10	Bloque	2.17E+06	g	3.68E+12	7.99E+18
11	Diesel	2.41E+09	J	6.60E+04	1.59E+14
12	Herramienta menor	2.18E+02	g	6.70E+09	1.46E+12
Servicios					
13	Mano de obra	3.13E+08	J	4.77E+06	1.49E+15
<b>eMergía total para la construcción de la vivienda =</b>					<b>8.68E+19</b>

Mantenimiento					
14	Madera	3.91E+09	J	6.79E+08	2.65E+18
15	Lámina	3.27E+04	g	3.16E+09	1.03E+14
16	PVC	2.61E+03	g	9.86E+12	2.57E+16
<b>eMergía total para el mantenimiento de la vivienda =</b>					<b>2.68E+18</b>
Operación					
17	Energía solar	3.88E+12	J	1.00E+00	3.88E+12
18	Electricidad	1.84E+09	J	1.74E+05	3.19E+14
19	Leña	9.81E+03	J	1.87E+04	1.83E+08
20	Agua potable	1.62E+09	J	3.76E+06	6.10E+15
21	Otros servicios	7.94E+02	\$	4.59E+13	3.64E+16
<b>eMergía total para la operación de la vivienda =</b>					<b>4.29E+16</b>
<b>eMergía total por construcción, operación y mantenimiento</b>					<b>8.95E+19</b>

**Tabla 3.** Valoración ambiental de la vivienda rural 3.

Nota	Concepto	Unidades Primas (unidad/viv.)		Transformidad (sel/unidad)	eMergía Solar (sel/viv.)
Recursos renovables					
1	Energía solar	7.76E+11	J	1.00E+00	7.76E+11
2	Madera	2.58E+10	J	6.79E+08	1.75E+19
Recursos no renovables					
3	Suelo	1.33E+10	J	7.37E+04	9.80E+14
4	Acero	3.99E+05	g	3.16E+09	1.26E+15
5	Concreto	2.42E+07	g	1.81E+12	4.37E+19
6	Mortero	1.29E+06	g	3.31E+12	4.28E+18
Materiales					
7	PVC	3.92E+04	g	9.86E+12	3.86E+17
8	Cobre	2.08E+04	g	3.36E+09	7.00E+13
9	Lámina	3.99E+05	g	3.16E+09	1.26E+12
10	Bloque	6.01E+06	g	3.68E+12	2.21E+19
11	Diésel	2.41E+09	J	6.60E+04	1.59E+14
12	Herramienta menor	2.18E+02	g	6.70E+09	1.46E+12
Servicios					
13	Mano de obra	4.63E+08	J	4.77E+06	2.21E+15
<b>eMergía total para la construcción de la vivienda =</b>					<b>8.81E+19</b>
Mantenimiento					
14	Madera				1.75E+18
15	Lámina galvanizada				1.26E+14
16	PVC				3.86E+16
<b>eMergía total para el mantenimiento de la vivienda =</b>					<b>1.79E+18</b>
Operación					

17	Energía solar	5.45E+12
18	Electricidad	2.41E+14
19	Leña	1.00E+08
20	Agua potable	3.05E+15
21	Otros Servicios	4.39E+16
<b>eMergía total para la operación de la vivienda =</b>		<b>4.64E+16</b>
<b>eMergía total por construcción, operación y mantenimiento</b>		<b>8.99E+19</b>

Una vez calculada la eMergía para cada vivienda, por construcción, operación y mantenimiento, se obtuvieron los índices emergéticos por construcción, de acuerdo a la Tabla 1 y al diagrama de flujo de la Figura 5. Para la vivienda rural 1, resultaron los flujos emergéticos de la Tabla 4.

**Tabla 4.** Flujos emergéticos por construcción de la vivienda rural 1.

Símbolo	Flujos emergéticos	Cantidad	Unidad
R	Recursos renovables	2.61E+19	seJ
N	Recursos no renovables	2.42E+19	seJ
M	Materiales y herramientas	8.38E+18	seJ
S	Servicios y mano de obra	1.85E+15	seJ
Y	eMergía utilizada	5.87E+19	seJ/año

A partir de los datos de la Tabla 4, se calcularon los principales índices emergéticos para la construcción de la vivienda rural 1, los cuales aparecen en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Principales índices emergéticos que se emplean en la construcción de la vivienda rural 1.

Índice de inversión de eMergía (Energy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	1.66E-01
No renovable/renovable	$(N+M)/R$	1.25E+00
Servicio/libre	$S/(N+R)$	3.66E-05
Servicio/recursos	$S/(R+N+M)$	3.14E-05
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	1.25E+00
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	4.45E-01
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Energy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	7.01E+00
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Energy Captured)	$R+(M+S)$	3.12E+00
Índice de sostenibilidad (Energy Sustainability Index: esi)	$EYR/ELR$	5.61E+00
Costo emergético de producción	$U = R+N+M+S$	5.87E+19

De forma análoga se obtuvieron las Tablas 6, 7, 8 y 9 para las viviendas rurales 2 y 3.

**Tabla 6.** Flujos emergéticos por construcción de la vivienda rural 2.

Símbolo	Flujos energéticos	Cantidad	Unidad
R	Recursos renovables	2.65E+19	sej
N	Recursos no renovables	5.20E+19	sej
M	Materiales y herramientas	8.25E+18	sej
S	Servicios y mano de obra	1.49E+15	sej
Y	eMergía utilizada	8.68E+19	sej/año

**Tabla 7.** Principales índices energéticos que se emplean en la construcción de la vivienda rural 2.

Índice de inversión de eMergía (Emergy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	1.05E-01
No renovable/renovable	$(N+M)/R$	2.27E+00
Servicio/libre	$S/(N+R)$	1.90E-05
Servicio/recursos	$S/(R+N+M)$	1.72E-05
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	2.27E+00
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	3.06E-01
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Emergy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	1.05E+01
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Emergy Captured)	$R+(M+S)$	3.22E+00
Índice de sostenibilidad (Emergy Sustainability Index: ESI)	$EYR/ELR$	4.63E+00
Costo energético de producción	$U = R+N+M+S$	8.68E+19

**Tabla 8.** Flujos energéticos por construcción de la vivienda rural 3.

Símbolo	Flujos energéticos	Cantidad	Unidad
R	Recursos renovables	1.75E+19	sej
N	Recursos no renovables	4.80E+19	sej
M	Materiales y herramientas	2.25E+19	sej
S	Servicios y mano de obra	2.21E+15	sej
Y	eMergía utilizada	8.81E+19	sej/año

**Tabla 9.** Principales índices energéticos que se emplean en la construcción de la vivienda rural 3.

Índice de inversión de eMergía (Emergy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	3.44E-01
No renovable/renovable	$(N+M)/R$	4.03E+00
Servicio/libre	$S/(N+R)$	3.37E-05
Servicio/recursos	$S/(R+N+M)$	2.51E-05
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	4.03E+00
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	1.99E-01
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Emergy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	3.91E+00
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Emergy Captured)	$R+(M+S)$	7.78E-01

Índice de sostenibilidad (Emergy Sustainability Index: ESI)	EYR/ELR	9.71E-01
Costo emergético de producción	U = R+N+M+S	8.81E+19

Con base en los datos de la Tabla 1, y el diagrama de flujo de la Figura 5, se calcularon los flujos emergéticos por mantenimiento y operación de la vivienda rural 1, los resultados se muestran en la Tabla 10.

**Tabla 10.** Flujos emergéticos por mantenimiento y operación de la vivienda rural 1.

Símbolo	Flujos emergéticos	Cantidad	Unidad
R	Recursos renovables	2.34E+18	seJ
N	Recursos no renovables	4.39E+15	seJ
M	Materiales y herramientas	2.44E+16	seJ
S	Servicios y mano de obra	3.39E+16	seJ
Y	eMergía utilizada	2.40E+18	seJ/año

A partir de los datos de la Tabla 10, se calcularon los principales índices emergéticos por mantenimiento y operación de la vivienda rural 1, los cuales aparecen en la Tabla 11.

**Tabla 11.** Principales índices emergéticos que se emplean en el mantenimiento y operación de la vivienda rural 1.

Índice de inversión de eMergía (Emergy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	2.48E-02
No renovable/renovable	$(N+M)/R$	1.23E-02
Servicio/libre	$S/(N+R)$	1.45E-02
Servicio/recursos	$S/(R+N+M)$	1.43E-02
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	2.68E-02
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	9.74E-01
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Emergy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	4.12E+01
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Emergy Captured)	$R+(M+S)$	4.02E+01
Índice de sostenibilidad (Emergy Sustainability Index: ESI)	EYR/ELR	1.54E+03
Costo emergético de producción	$U = R+N+M+S$	2.40E+18

De forma semejante se obtuvieron las Tablas 12, 13, 14 y 15 para las viviendas rurales 2 y 3.

**Tabla 12.** Flujos emergéticos por mantenimiento y operación de la vivienda rural 2.

Símbolo	Flujos energéticos	Cantidad	Unidad
R	Recursos renovables	2.65E+18	sej
N	Recursos no renovables	6.42E+15	sej
M	Materiales y herramientas	2.58E+16	sej
S	Servicios y mano de obra	3.64E+16	sej
Y	eMergía utilizada	2.72E+18	sej/año

**Tabla 13.** Principales índices energéticos que se emplean en el mantenimiento y operación de la vivienda rural 2.

Índice de inversión de eMergía (Energy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	2.34E-02
No renovable/renovable	$(N+M)/R$	1.22E-02
Servicio/libre	$S/(N+R)$	1.37E-02
Servicio/recursos	$S/(R+N+M)$	1.36E-02
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	2.59E-02
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	9.75E-01
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Energy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	4.37E+01
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Energy Captured)	$R+(M+S)$	4.26E+01
Índice de sostenibilidad (Energy Sustainability Index: ESI)	$EYR/ELR$	1.69E+03
Costo energético de producción	$U = R+N+M+S$	2.72E+18

**Tabla 14.** Flujos energéticos por mantenimiento y operación de la vivienda rural 3.

Símbolo	Flujos energéticos	Cantidad	Unidad
R	Recursos renovables	1.75E+18	sej
N	Recursos no renovables	3.29E+15	sej
M	Materiales y herramientas	3.87E+16	sej
S	Servicios y mano de obra	4.31E+16	sej
Y	eMergía utilizada	1.84E+18	sej/año

**Tabla 15.** Principales índices energéticos que se emplean en el mantenimiento y operación de la vivienda rural 3.

Índice de inversión de eMergía (Energy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	4.67E-02
No renovable/renovable	$(N+M)/R$	2.40E-02
Servicio/libre	$S/(N+R)$	2.46E-02
Servicio/recursos	$S/(R+N+M)$	2.41E-02
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	4.86E-02
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	9.54E-01
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Energy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	2.24E+01

Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Emergy Captured)	$R+(M+S)$	2.14E+01
Índice de sostenibilidad (Emergy Sustainability Index: ESI)	$EYR/ELR$	4.61E+02
Costo emergético de producción	$U = R+N+M+S$	1.84E+18

Los resultados anteriores se resumen, para propósitos de comparación, en las Tablas 16 y 17, para las 3 viviendas rurales.

**Tabla 16.** Índices emergéticos por construcción de las 3 viviendas rurales.

Índices		Vivienda rural 1	Vivienda rural 2	Vivienda rural 3
Costo emergético de producción	$U=R+N+M+S$	5.87E+19	8.68E+19	8.81E+19
Fración renovable de la eMergía usada	$R/U$	0.445	0.306	0.199
Índice de inversión de eMergía (Emergy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	0.166	0.105	0.344
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Emergy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	7.010	10.522	3.911
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	1.249	2.272	4.029
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable Emergy Captured)	$R/(M+S)$	3.117	3.216	0.778
Índice de sostenibilidad (Emergy Sustainability Index: ESI)	$EYR/ELR$	5.612	4.631	0.971

Los índices emergéticos permiten establecer el estado ambiental del sistema estudiado, a partir de estos indicadores se puede analizar y diagnosticar el sistema, y con ello tomar decisiones en gestión ambiental y direccionamiento de políticas públicas en planeación. Para la evaluación presente, se consideraron el índice de inversión de eMergía (EIR), el índice de producción emergética (EYR), el índice de carga ambiental (ELR) y el índice de sostenibilidad ambiental (ESI).

El índice EIR (o cociente de inversión), indica la inversión que realiza la sociedad involucrada en la cadena productiva para producir un bien, en relación a la contribución de la naturaleza. Resulta de dividir la eMergía solar tomada de fuera del sistema, entre la eMergía solar suministrada por las fuentes renovables y no renovables dentro del sistema. Este cociente puede interpretarse como una tasa de eMergía externa (invertida), respecto de la eMergía residente. Es un número adimensional, cuanto mayor sea, mayor será la cantidad de eMergía adquirida, por unidad de eMergía residente (valores altos de EIR señalan una alta contribución de eMergía externa). Valores pequeños de EIR muestran una carga pequeña relativa sobre los ecosistemas base, esto indica que se están empleando recursos ambientales

propios, en mayor medida que el promedio, por lo que podría haber disponibilidad local para estimular la inversión y el uso económico adicional.

Al observar los resultados de la Tabla 16, se advierte que, en cuanto a construcción, la vivienda rural 2 es la más competitiva, puesto que para cada unidad de recursos naturales utilizados (sin costo financiero), necesita invertir un volumen menor de recursos de la economía.

El índice de producción emergética (EYR), resulta de dividir la eMergía total utilizada por el sistema entre la eMergía de los insumos de la economía. Es una medida de la ganancia de energía primaria disponible para ser utilizada por la sociedad, esto es, mide la contribución potencial de un proceso al conjunto del sistema debida a la explotación de recursos locales. De la tabla 16 se infiere que, por lo que se refiere a construcción, la vivienda rural 2 resulta más eficiente, ya que utiliza en sus procesos, recursos naturales y recursos provenientes de la economía. En otras palabras, es capaz de disponer energía primaria para la sociedad.

El índice de carga ambiental (ELR), es una medida del impacto ambiental o carga que una actividad particular de desarrollo puede tener en el ambiente (Guillén Trujillo, 1998). Este índice resulta de la suma de la eMergía adquirida (M y S) y la eMergía residente no renovable (N), entre la eMergía residente renovable (R). Puede usarse como un indicador del nivel apropiado del desarrollo de las alternativas para realizar un proyecto. La mayoría de los procesos productivos de la humanidad incluyen la interacción entre recursos no renovables con recursos renovables del ambiente. Los índices de carga ambiental (ELR) bajos, indican pequeñas cargas en la base del soporte del ecosistema; índices ELR altos reflejan un mayor impacto potencial. Los resultados de la Tabla 16 indican que, respecto de la construcción, la vivienda rural 1 es la que causa menor impacto al medio ambiente.

El índice de sostenibilidad ambiental (ESI), resulta de dividir el índice de apropiación y explotación de eMergía (EYR) entre el índice de carga ambiental (ELR). Cuantifica y clasifica numéricamente el desempeño ambiental de las políticas de un país, y es una medida eficaz para medir las perspectivas de sostenibilidad a largo plazo del medio ambiente y la capacidad para hacer frente a los retos del futuro. Valores de ESI inferiores a 1.00 son característicos de sistemas que consumen recursos y están asociados a economías altamente desarrolladas y orientadas al consumo. De acuerdo con la Tabla 16, la vivienda rural 1, en lo referente a construcción, es la que presenta menor impacto ambiental, ya que contribuye con la liberación de



recursos disponibles para el aprovechamiento por el sector económico, sin afectar el equilibrio del medio ambiente.

**Tabla 17.** Índices energéticos por mantenimiento y operación de las 3 viviendas rurales.

Índices		Vivienda rural 1	Vivienda rural 2	Vivienda rural 3
Costo energético de producción	$U=R+N+M+S$	2.40E+18	2.72E+18	1.84E+18
Fracción renovable de la eMergía usada	$R/U$	0.970	0.970	0.950
Índice de inversión de eMergía (Emergy Investment Ratio: EIR)	$(M+S)/(R+N)$	0.020	0.020	0.050
Índice de apropiación y explotación de eMergía (Emergy Yield Ratio: EYR)	$1+(1/EIR)$	41.240	43.700	22.420
Índice de carga ambiental (Environmental Loading Ratio: ELR)	$(N+M+S)/R$	0.030	0.030	0.050
Índice de eMergía renovable capturada (Renewable eMergy Captured)	$R/(M+S)$	40.170	42.600	21.380
Índice de sostenibilidad (Emergy Sustainability Index: ESI)	$EYR/ELR$	1540.610	1687.520	461.010

Al observar los resultados de la Tabla 17, se advierte que para el índice EIR, en cuanto a mantenimiento y operación, las viviendas rurales 1 y 2 son las más competitivas, puesto que para cada unidad de recursos naturales utilizados (sin costo financiero), necesitan invertir un volumen menor de recursos de la economía.

De esta misma tabla se infiere que para el índice EYR, por lo que se refiere a mantenimiento y operación, la vivienda rural 2 resulta más eficiente, ya que utiliza en sus procesos, recursos naturales y recursos provenientes de la economía. En otras palabras, es capaz de disponer energía primaria para la sociedad.

El índice de de carga ambiental, en la Tabla 17, indica que respecto del mantenimiento y operación, la vivienda rural 3 tiene un impacto moderado y las viviendas rurales 1 y 2 son las que causan menor impacto al medio ambiente.

## CONCLUSIONES

La edificación de viviendas implica procesos, que requieren insumos de materiales y energía en diferentes formas, y tiene un gran impacto en el medio ambiente por la utilización de recursos no renovables y la sobreexplotación de energía. En este trabajo se realizó un análisis de eMergía, a tres viviendas rurales, considerando tres fases por separado: construcción,

mantenimiento y operación; esto hace posible tener una medida del impacto ambiental de estas viviendas en su entorno.

Este método es útil para identificar los insumos que contribuyen más a las importaciones de eMergía no renovable. La importación de recursos da una idea de una falta de sostenibilidad económica, mientras que el hecho de que no es renovable, sugiere una escasez futura debido a una dependencia de la disponibilidad real de recursos en la tierra.

Los resultados encontrados muestran que, en general, las viviendas rurales son sostenibles, esto es que aprovechan las condiciones naturales para disminuir todo lo posible las necesidades energéticas. En consecuencia, el desgaste de la naturaleza es menor y las viviendas son capaces de mantenerse por sí mismas a nivel económico, social y ecológico.

La vivienda rural 2 mostró ventajas en la fase de construcción, en cuanto a los índices de inversión de eMergía (EIR), y de apropiación y explotación de eMergía (EYR). Esto señala que tal vivienda tiene una carga pequeña relativa sobre los ecosistemas base y que ofrece un beneficio neto a la economía global.

Para esta misma fase, la vivienda rural 1 presentó buenos resultados en cuanto al índice de carga ambiental (ELR) y al índice de sostenibilidad (ESI), de lo cual se infiere que esta vivienda origina poco estrés ambiental en el sistema y que tienen un alto nivel de sostenibilidad en términos ambientales.

La evaluación para las etapas de mantenimiento y construcción, indica que las viviendas rurales 1 y 2, presentan un mejor índice de inversión de eMergía (EIR), que la vivienda rural 3. Esta última estresa menos al ambiente (en razón de su índice de carga ambiental, ELR), que las otras dos viviendas. Finalmente, la vivienda rural 2, también mostró un buen índice de sostenibilidad (ESI), superior al de las viviendas rurales 1 y 3.

En general, los resultados de la vivienda rural 2, indican que es suficiente para cubrir las necesidades de sus habitantes y que su mantenimiento no es costoso.

Adicionalmente, los resultados aquí obtenidos, proporcionan una base para futuras evaluaciones en la industria de la construcción. Diferentes tipologías, tecnologías y materiales pueden compararse y contrastarse, considerando distintos procesos de fabricación, así como el mantenimiento y operación (la durabilidad de un material, la eficiencia térmica y el consumo de energía durante su vida útil). Estas comparaciones pueden realizarse de forma objetiva mediante los índices de eMergía tal como se ha mostrado aquí.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cruz Vázquez, M. M.** (2015). *Valoración ambiental de una vivienda tipo rural con el método de la eMergía. Tesis profesional.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Guarnetti, R., Bonilla, S., Almeida, C., and Giannetti, B.** (2006). *Agricultural systems studied by the emergetic ternary diagram: influence of the culture type and the environmental analyst's criteria.* IV Global Conference on Sustainable Product Development and Life Cycle Engineering, São Carlos. São Paulo, Brasil.
- Guillén Trujillo, H. A.** (1998). *Sustainability of ecotourism and traditional agricultural practices in Chiapas, México.* Doctoral thesis. University of Florida, Florida, U.S.A.
- Odum, T. H.** (1994). *Ecological and general systems: an introduction to systems ecology.* University Press of Colorado, Colorado. U.S.A., 644 p.
- Odum, T. H.** (1996). *Environmental accounting: emergy and environmental decision making.* John Wiley & Sons, Nueva York, U.S.A., 384 p.
- Vázquez Díaz, S. A.** (2016). *Análisis de la sostenibilidad de diferentes tipos de vivienda en el Estado de Chiapas. Tesis de Grado.* Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

# EL PROCESO DE ACOMPAÑAMIENTO DE LAS INMIGRACIONES INDOCUMENTADAS EN TRÁNSITO

—

Jorge Antonio Morales Cardiel  
jorgemcardiel@gmail.com

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS (UAZ)



Para citar este artículo:

Morales, J. (2018) El proceso de acompañamiento de las inmigraciones indocumentadas en tránsito. Espacio I+D Innovación más Desarrollo, 7 (16) 100-120. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

México en las primeras décadas de este siglo atraviesa por un nuevo paradigma migratorio, lo más sobresaliente es el cambio en relación a sus patrones migratorios, pasando de ser el tradicional país de expulsión a convertirse en país de tránsito de las migraciones irregulares. La documentación sobre el proceso de acompañamiento hacia las personas inmigrante se llevó a cabo dentro de una red de organizaciones civiles; laicas y confesionales, instaladas en la ruta de la inmigración indocumentada, que se han propuesto impulsar estrategias de asistencia en conjunto para atender las violaciones hacia los derechos humanos de las personas migrantes. Una de las claves del acompañamiento es atenuar el enorme vacío de poder de parte de las instituciones gubernamentales mediante la práctica del servicio humanitario. El acompañamiento arroja indicios cada vez más claras de que empieza a prevalecer una perspectiva comunitaria de ciertos grupos de la sociedad civil y de grupos voluntarios confesionales hacia el inmigrante indocumentado en tránsito, quienes a través de sus estrategias de acompañamiento se encuentran en vías de transformar su propio papel haciéndolo cada vez más activo.

### Palabras clave

*Acompañamiento; inmigración indocumentada; países de tránsito; derechos humanos; políticas migratorias; empoderamiento.*

## THE ACCOMPANYING PROCESS OF UNDOCUMENTED IMMIGRATION BY TRANSIT

— *Abstract*—

Mexico in the early decades of this century is going through by a new migratory paradigm, the most outstanding is the change in relation to their migratory patterns, from being the traditional country of expulsion to become a country of transit of undocumented migrations. Documentation on the accompaniment process towards immigrant persons will be carried out within a network of civil society organizations; secular and confessional, installed on the route of undocumented immigration, that have been proposed to promote assistance in joint strategies to address violations of the human rights of these migrants. One of the keys of the accompaniment is to attenuate the huge emptiness of power on the part of governmental institutions through the practice of humanitarian service. The accompaniment throws increasingly clear signs that is starting to prevail a community perspective of certain groups of civil society and faith-based volunteer groups towards the undocumented immigrant in transit, who through their support strategies are in the process of transforming its own role making it more active.

### **Keywords**

*Accompanying; undocumented immigration; transit countries; humans rights; migration policies; empowerment.*

**M**éxico en las primeras décadas de este siglo experimenta un cambio en relación a sus patrones migratorios, lo más sobresaliente es el pasar de ser el tradicional país de expulsión a convertirse en país de tránsito de las migraciones indocumentadas. Hasta ahora los derechos humanos parecen no estar a la altura de lo que se esperaba cuando se eleva su tratamiento hasta estos ámbitos legales, sin embargo para gobiernos como el de México resulta más fácil apoyarlos que su aplicación. No obstante, en la última década han surgido Organizaciones No Gubernamentales (ONG), laicas y confesionales, que cuentan con fundamentos distintos y que vienen desempeñando un papel más activo en el tratamiento de las inmigraciones no autorizadas, asumiendo visiones más pluralistas y flexibles de la realidad migratoria, acompañando al inmigrante indocumentado.

El incremento de inmigrantes en situación irregular demuestra la incapacidad en el manejo de las políticas públicas hacia la inmigración indocumentada. También pone en entredicho el reconocimiento por parte del gobierno de México el haber suscrito tratados internacionales que reconocen los derechos humanos del inmigrante. De la misma forma tambalean la clásica línea dura gubernamental en términos de la política fáctica ante el arribo de más inmigrantes en situación irregular, sobre todo denota la falta de gobernanza territorial existente sobre la ruta migratoria.

Lo anterior como punto de partida hacia al proceso del acompañamiento de la inmigración indocumentada. Un proceso que vienen desarrollando Organizaciones No Gubernamentales a favor de los Derechos Humanos, sean confesionales o laicas en la última década. Mismo que tiene su origen en un aspecto predecible: el fracaso de las políticas públicas hacia la migración de control fronterizo, que llevó a las autoridades gubernamentales a que se hayan centrado únicamente en aquellos aspectos que regulan el volumen y origen de los flujos de inmigrantes.

El proceso de acompañamiento y empoderamiento por parte de estos nuevos actores de la sociedad civil, confesional o laica, lleva implícito la veracidad y honradez del rol preponderante de las instituciones públicas en la tarea de defensa a los Derechos Humanos de los inmigrantes sin documentos. Denota y hace resaltar ante todo una verdadera carencia de acciones políticas y sociales ante una situación de crisis humanitaria como la que ocurre en estos países de tránsito, que no se explica para el caso de México por la ausencia de leyes o reglamentos suscritos a favor de los Derechos Humanos, sino por la falta de voluntad, la corrupción sistémica y el autoritarismo.

### *Objetivos de investigación*

Conocer los factores que posibilitan o dificultan el proceso de acompañamiento, los modelos y estrategias de empoderamiento hacia el inmigrante indocumentado, las acciones de sensibilización hacia la comunidad local, el grado de solución y orientación a los problemas de violación de los derechos humanos que presenta el inmigrante indocumentado y los efectos de este acompañamiento en el proyecto migratorio.

### *Metodología*

La documentación sobre el proceso de acompañamiento hacia las personas inmigrantes, en una primera etapa por México, se pretende llevar a cabo dentro de una red de organizaciones civiles; confesionales, laicas o mixtas, instaladas a lo largo de la ruta de la inmigración indocumentada que se han propuesto impulsar estrategias de asistencia en conjunto para atender las recurrentes violaciones hacia los derechos humanos de estas personas migrantes.

La muestra pretende cubrir estratégicamente los puntos más importantes de la ruta migratoria, haciendo énfasis en las fronteras del país, y otros puntos que tienen un considerable avance en términos del acompañamiento. En la actualidad existen 62 organizaciones a lo largo y ancho del territorio mexicano que brindan algún tipo de servicio o asistencia al inmigrante centroamericano y al deportado en aras del acompañamiento; comedores, albergues y puntos de asistencia médica. Algunas con una fuerte experiencia y arraigo territorial, algunas otras con grandes desventajas para seguir funcionando, pero que se mantienen y otras con carácter internacional que cuentan con convenios en México.

Las organizaciones que por lo pronto forman parte de la muestra y del trabajo de campo son; 1) Albergue La 72, Tenosique, Tabasco, 2) Camino a la vida, Aguascalientes, 3) Frontera con Justicia A.C, Casa del Migrante de Saltillo, Coahuila, 4) Casa Emaus, Ciudad Acuña, Coahuila, 5) Justicia en el Camino A.C FM4, Guadalajara, Jalisco. Que se muestran a continuación en el mapa 1.

### **Mapa 1.** Acompañamiento al inmigrante.





Dentro del trabajo de campo un soporte importante es la utilización de herramientas propias de la antropología como la observación participante, utilizando la estrategia de los voluntariados en las citadas casas de migrantes, para documentar prácticas comunes del proceso de acompañamiento que permitan acercarnos al objetivo general de la investigación citado líneas arriba.

En esta investigación se recurre en su mayoría al enfoque cualitativo utilizando la variable dependiente como el acompañamiento de tipo psicosocial y legal, las variables independientes como la nacionalidad del inmigrante, el género y la edad. En conjunto incluye la aplicación de una serie de entrevistas semi-estructuradas a los diferentes actores involucrados: la primera de ellas dirigida a inmigrantes indocumentados y deportados, la segunda destinada a cubrir la muestra de los representantes y voluntarios de las organizaciones no gubernamentales, y una tercera más con miembros claves de la sociedad civil aledaños a estas instituciones de atención al inmigrante.

#### EL CONCEPTO DE ACOMPAÑAMIENTO EN LAS MIGRACIONES INDOCUMENTADAS

Un tratamiento específico del término lo encontramos en la definición de parte de la Real Academia Española, aunque estas definiciones destaquen por ser subjetivas y rigurosas, no obstante, representan un adecuado precedente para analizar el significado de alguna palabra. Para el caso del *acompañamiento*, la RAE señala que es relativo a la acción o efecto de acompañar o gente que va acompañando a alguien, -nada nuevo en realidad- otra mención más profunda y adecuada es la que indica que se refiere a un sostén o auxilio armónico. Este sostén o auxilio armónico en el proceso de acompañamiento hacia los grupos de personas más vulnerables, como los inmigrantes indocumentados, no es otra cosa que un servicio de asistencia humanitaria y empoderamiento psicosocial y/o legal. De especial alcance que prioriza el

acompañamiento a nivel personal. Tal como lo sugiere la práctica de servicio humanitario, el acompañamiento es en sí mismo un conjunto de actitudes, principios y valores congruentes con la realidad del inmigrante, siendo la hospitalidad y la solidaridad los más destacados.

No obstante, las instituciones que prestan estos servicios de acompañamiento; organizaciones voluntarias no gubernamentales, que se desprenden de la sociedad civil u organizaciones confesionales que forman parte de diversos grupos religiosos, tratan de moverse más allá de la mera prestación de servicios asistenciales, ya que en la mayoría de los casos ofrecen una muy necesaria compañía. En general enfocándose en lo relativo al ejercicio de defensa de los derechos humanos, para la Iglesia, como señala Pontin (1992), va más en función de las doctrinas basadas en la fe que priorizan la caridad frente al desprotegido. En suma todos estos actores tratan de centrar su proceso de acompañamiento en las necesidades y preocupaciones del individuo, haciendo que recuperen la dignidad y la esperanza de cara al futuro, Hanson *et al* (2014).

Una de las claves fundamentales del acompañamiento hacia el inmigrante indocumentado, es atenuar el enorme vacío de poder de parte de las instituciones gubernamentales sobre el territorio. Hanson *et al* (2008), puntualiza que una clave importante para que el proceso de acompañamiento sea verdaderamente sustancial, es que los grupos encargados de implementarlo deben de poseer fuertes lazos locales con las comunidades de acogida, es decir, pertenecer al territorio como actores locales claves, lo que les brindará acentuar los necesarios valores de hospitalidad y solidaridad.

Ventura (2008), es otro autor que menciona que afrontar el acompañamiento supone, primero; entender la interacción entre las partes percibiendo la relación entre los actores involucrados, respetar la diversidad y al mismo tiempo la unidad, para después cuando más potente es la facultad de hacerse cargo de problemas específicos más se pueda aproximar a las repercusiones de los principales problemas. La Organización Internacional de las Migraciones (OIM, 2014), recomienda tener en cuenta ciertas características específicas como las perspectivas de género o el curso vital de los grupos étnicos, para definir la forma de acompañamiento y evitar generalizaciones en la comprensión de casos.

Potenciar las formas del compromiso que representa el acompañamiento, significa potenciar la capacidad de ir hacia adelante, de tener el valor para defender lo que se considera más importante. Incluir todos estos aspectos en el proceso de acompañamiento, significa recuperar los aspectos emocionales más fundamentales de la vida. En suma, tal cual refiere Ventura (2008),

acompañar es también asesorar, pero esto no se podría realizar sin ser solidario en el camino, sin empoderar al inmigrante para devolverle el control sobre su destino y la dignidad arrebatada durante el tránsito migratorio.

#### CASA DEL MIGRANTE DE SALTILLO, PENSANDO EN CLAVE PSICOSOCIAL Y CONFESIONAL

Las organizaciones que se encuentran en este escenario humanitario de acompañamiento están familiarizadas en diferentes grados con el entorno local por donde se realiza el desplazamiento de las inmigraciones no autorizadas. Conocen bien a las personas y las necesidades de las comunidades en donde se encuentren instalados para generar una adecuada perspectiva que lleve a un conjunto de mejores prácticas en función de la gobernanza de las migraciones. Pero sobre todo deben de contar con una importante y necesaria base empírica sobre el terreno. En suma esto es lo que se analizó durante la experiencia en campo en los albergues del norte de México durante los años 2015 y 2016 en la ciudad de Saltillo y en Ciudad Acuña.

La Casa del Migrante de Saltillo, «Frontera con Justicia A.C», recibió en el periodo que va desde septiembre del 2014 a septiembre del 2015, una cantidad total de 3,390 personas inmigrantes, una media de 209 personas al mes, alrededor de 7 personas al día en promedio. Del total de personas que han arribado al albergue en ese último año, 2,910 son hombres y 180 son mujeres, los menores de edad suman 300. Llama la atención que el número de menores de edad que ingresan al albergue supera al de las mujeres.

Antes de que comenzara la funesta guerra contra el narcotráfico en el año 2007 en todo el país, en donde se desataría una ola de violencia en contra de los inmigrantes indocumentados, La Casa del Migrante de Saltillo recibía en promedio a 300 personas inmigrantes de Centroamérica a la semana. La cifra desde entonces ha oscilado demasiado hasta regularizarse en la actualidad en una cifra que ronda las 200 personas al mes.

Una singularidad de la Casa del Migrante de Saltillo, que redundo en aspectos positivos del acompañamiento, es que camina de la mano sin ningún problema tanto en su funcionamiento interno y externo con un enfoque mixto, es decir, se ha logrado consolidar tanto como una organización confesional basada en la fe y como en una organización laica sin fines de lucro. El proyecto financiando por el Fondo Canadá, por ejemplo, fue aplicado por los representantes del albergue en su parte laica, mismo que se encuentra suscrito bajo el tratamiento del enfoque psicosocial y las redes sociales que ha tejido el albergue con la

sociedad local para construir el «blindaje social», que argumenta el padre Pedro Pantoja, ha sido por el trabajo religioso basado en la fe.

El desarrollo del enfoque psicosocial que se practica en la Casa del Migrante de Saltillo tienen su origen y fundamentación en los elementos conceptuales de otros enfoques que se ha aplicado en otras sociedades de América Latina, especialmente en Colombia. Implementado debido a los efectos por los conflictos armados que han permeado todas las dimensiones de lo humano y afectado las categorías emocional, cognitiva y del comportamiento. Así como por la violencia ejercida contra la población que afecta la dignidad humana y limita el proyecto de vida de las personas (OIM, 2014).

Para entender la aplicación y los resultados del enfoque psicosocial, es necesario escuchar los testimonio que a diario de viven dentro de la Casa del Migrante, por ejemplo, en base a las 19 entrevistas con inmigrantes indocumentados realizadas en los meses de septiembre y octubre del 2015; alrededor del 90 por ciento de los inmigrantes que llegan al albergue llevan consigo una fuerte carga emocional debido a hechos violentos ocurridos durante su tránsito por México; que van desde asaltos con violencia, intentos de lapidación, humillaciones, extorciones, secuestros, ultraje sexual, mutilaciones, tortura y trabajos forzados. Una vez que las personas inmigrantes se han alojado y manifiestan alguna situación como las anteriores son encauzados por los momentos (llegada, estancia y salida) en los que se encuentra organizados los trabajos internos.

Mucho tiene que ver en la aplicación de esta metodología psicosocial para el albergue si los inmigrantes se quedaran por más de cinco días, ya que ante la renuencia de algunos no tiene caso aplicar este enfoque. Después de este tiempo aparece una nueva valoración pudiendo cambiar el plan primario de los inmigrantes, por ejemplo; el nuevo itinerario hacia donde se dirijan una vez que salgan del albergue, la permanencia en México por mayor tiempo del que se pensaba en un principio llegando en algunos casos a ser permanente o inclusive si deciden regresar a su país de origen, algunos por la vía del retorno asistido<sup>1</sup> entregándose a las autoridades migratorias.

---

1 Las personas inmigrantes en situación irregular en México pueden optar por el retorno asistido, que no implica ningún tipo de sanción. Se encuentra reconocido por la Ley de Migración del 2011; que define esta acción como: «el procedimiento por el que el Instituto Nacional de Migración (INM) hace valido abandonar el territorio nacional a un extranjero, remitiéndolo a su país de origen o de residencia habitual (Art, 3, LM).

Derivado de todo la anterior argumentación relacionada con los trabajos interno del albergue, podemos señalar para esta primera parte qué lo que se intenta desde la Casa del Migrante de Saltillo es la transformación de este espacio en un lugar de convivencia y de encuentro, y segundo, que las normas de convivencia y de colaboración solidaria basado en el enfoque psicosocial, con su respectivo cumplimiento, fungen como el principal mecanismo de protección interno. Aunado al «blindaje social» de la comunidad, que como señala en padre católico Pedro Pantoja (2013), se debe gracias a los movimientos populares locales como nuevos colectivos estratégicos que llevan en una primera instancia a una «subjetividad social», es decir, una fuerza cualitativa de choque, que crea lugares de refugio en donde se puede expulsar a la violencia y criminalización del inmigrante sin que intervenga las fuerzas de seguridad.

Es de vital importancia el trabajo encaminado hacia la sensibilización social de la comunidad. Su relación con la gobernanza territorial<sup>2</sup> hacia la migración indocumentada como grupo vulnerable en los lugares de tránsito es un aspecto que nos lleva a la comprensión hipotética de qué quiénes al principio dificultan la apertura y funcionamiento de los albergues y casas de inmigrantes pueden llegar convertirse a la postre en los mismos que posibilitan su permanencia y mantenimiento, hasta llegar al denominado blindaje social, hablamos de la población local que habita en los alrededores de los albergues.

Alcanzar esta movilización popular mediante el trabajo basado en la fe y el enfoque psicosocial es situar el trabajo de defensa hacia el inmigrante indocumentado con la fuerza de choque cualitativa que citaba el padre Pedro Pantoja, ante las autoridades gubernamentales por un lado y ante el crimen organizado por el otro, este último dedicado al tráfico ilícito de inmigrantes como alternativa desde la guerra contra el narcotráfico. Es a la vez, como señalaba el padre Pantoja; formar un colectivo estratégico de fuerzas ciudadanas para crear regiones de refugio y tratar de expulsar la violencia social, en aras de generar una solidaridad permanente y de respeto a las minorías sin que intervengan las fuerzas de seguridad.

---

2 El enfoque conceptual de la gobernanza con visión territorial que en esta investigación propone encuentra en Farinos (2008) un acercamiento, cuando menciona que es una práctica-proceso de organización de múltiples relaciones que caracterizan las interacciones entre actores e intereses diversos con una fuerte presencia en el territorio. Señala que el resultado de esta organización es la creación de una visión territorial compartida, sustentada en la valorización del capital territorial.

Para ello es de vital importancia dar a conocer el trabajo que se realiza dentro del albergue y que los diferentes estratos sociales que conforman la comunidad, se sientan cercanos y bienvenidos. En suma se requiere la participación activa de la sociedad en la defensa de los derechos humanos de las personas inmigrantes, pero esto no podría pasar sin la cohesión social, sumamente necesaria en la participación social.

Respecto a la decisión voluntaria del inmigrante una vez que ha recibido el acompañamiento, cualquiera que sea la forma en que el tránsito se llegó a convertir en origen o destino, no es una situación sencilla, estas personas regresan con sentimientos encontrados; por un lado aparece la alegría de volver a casa para reunirse con su familia después de meses de ausencia y de incertidumbre, para sentirse libres de nuevo, lejos de arrestos, extorciones y trámites legales, amén del trato policial durante la deportación. Pero por otra parte se carga con un fuerte desánimo y desmotivación, por no haber conseguido lo que se habían propuesto al principio, el anhelado sueño americano que terminó por convertirse en una pesadilla mexicana.

#### CUANDO EL TRÁNSITO SE CONVIERTE EN ORIGEN Y DESTINO

Existen varias causas dentro del acompañamiento en migraciones indocumentadas que producen en un determinado tiempo que el tránsito se llegue a convertir en origen y destino. Hemos señalado varios lazos de «pertenencia» al lugar, por ejemplo, las redes sociales que se desprenden de la práctica religiosa como un elemento valioso para tener en cuenta en la integración en la sociedad de acogida. Otro es la información acerca de los derechos más elementales que se brindan durante la estancia en algunos de los albergues; Casa del Migrante de Saltillo, FM4, Guadalajara y la 72 de Tenosique, en relación al refugio político.

Para el reconocimiento de la figura jurídica del inmigrante que ha sufrido persecución y violencia, en México existe por parte de las instituciones poco reconocimiento, no obstante la cantidad de solicitantes de asilo político, la enorme cantidad de refugiados potenciales que transitan por este país, sigue estando para las autoridades y para el grueso de la sociedad invisibilizadas. Mucho tiene que ver que la Comisión Mexicana de Ayuda a los Refugiados (COMAR), cuenta con solamente 15 oficiales de protección en todo el país. Además de que el presupuesto de este organismo tiene años sin crecer.

Según cifras del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) en septiembre 2014, México acogió a 1,837 personas refugiadas y otras 2,872 se encontraron en proceso de verificación (Asylum Acces, 2015).

Según cifras de la COMAR en el mismo año 2014, se recibieron solicitudes para el reconocimiento de la condición de refugiados 2,137 personas y de éstas solamente se aceptó al 33%, es decir, 705 casos. Sin embargo, estos datos contrastan con la realidad que plantean las ONG que acompañan y apoyan a las personas inmigrantes refugiados para estos fines legales, quienes estiman que el porcentaje de personas en necesidad de protección internacional en México corresponde a 15% del total de personas que transitan por México cada año. Esto significa un total de 60,000 personas (Asylum Acces, 2015) con solo 15 oficiales de protección.

En cuanto a las nacionalidades, según datos oficiales, cuatro de cada diez solicitudes provienen de personas de Honduras y El Salvador. Estos países son los que dominan la lista de peticiones de solicitudes de asilo en México, seguido de otros países centroamericanos como Guatemala y Nicaragua. Un hecho que se pudo corroborar durante el trabajo de campo realizado en la Casa del Migrante de Saltillo y el albergue la 72 de Tenosique, Tabasco.

En la mitad de los casos las personas inmigrantes que llegan a la Casa del Migrante Saltillo, deciden quedarse por más de cinco días que les fueron permitidos cuando pernotaron en la casa. De estas personas se desprenderá ese supuesto 15% de personas con la necesidad de protección internacional. Una vez que el inmigrante se ha abierto para narrar sus desavenencias en el tránsito migratorio y después que hayan sido informados sobre sus derechos.

Con base en las entrevistas realizadas en la Casa del Migrante de Saltillo, en términos generales la decisión de quedarse por más tiempo ocurre por múltiples factores; porque ya no tienen dinero para seguir continuando el trayecto, ya sea por haberseles terminado o porque se los han quitado durante su recorrido, siendo agredidos o asaltados, en la mayoría de los casos por las propias autoridades gubernamentales, en otras ocasiones porque se encuentran a la espera de más recursos económicos por parte de algún familiar conocido para seguir avanzando, y en algunos casos por padecer algún problema de salud, y de forma esporádica se presenta por desinformación, no saben cómo continuar su viaje.

En la mayoría de los casos se pudo documentar que dicha situación produce efectos contrarios a los que en un inicio se habían planeado. El principal, de cara al futuro, es que durante el viaje se vuelvan a presentar estos mismos aspectos desalentadores. Quedarse más tiempo, hace que los inmigrantes no sepan qué hacer con su cotidianidad llevando a una situación de desesperación y en algunos casos desmotivación cuando el tiempo avanza y el destino se escapa de sus manos, implicando efectos de fuerte estrés.

Otras situaciones durante una estancia prolongada y que se encuentra muy relacionado con su inminente pero postergada salida de la casa que son; ansiedad, desconfianza, miedo a la autoridad, miedo al coyotaje. Esta situación es válida para quienes no se tienen aún contratado un «agente de viajes» en la figura del coyote que los pueda acompañar desde sus países de origen, sobre todo cuando viajan familias enteras teniendo la frontera norte como punto de enlace ya que algún pariente desde Estados Unidos los ha contratado.

La estancia se puede prolongar por la realización de algún trámite migratorio, es decir, por el acompañamiento legal, por lo cual la Casa del Migrante de Saltillo tiene implementado acciones en caso de que los inmigrantes presenten estos síntomas de estrés; la más importante el «involucramiento», lo que el área psicosocial del albergue denominado «colaboración solidaria». Implica que las personas cuenten con mayores responsabilidades en el mantenimiento del albergue en distintas tareas como el orden y la limpieza mediante «comisiones» o «puestos», que no es otra cosa que trabajo comunitario. Los mismos inmigrantes desde su llegada se encargan de cocinar, lavar su ropa y los trastes, limpiar las distintas áreas del lugar, contestar los teléfonos, cuidar la entrada y revisar a los nuevos inmigrantes que arriban, clasificar las donaciones, abastecer con enseres las distintas comisiones de la casa y de tender su colchón o cama. Podríamos asegurar que existe un esquema auto sostenible mediante el involucramiento solidario.

Volviendo a la estancia prolongada y a los trabajos de acompañamiento, existe un aspecto relevante cuando las personas inmigrantes entran a una situación de «normalidad», pasan a una nueva fase de monitoreo, seguimiento e involucramiento por parte del personal del albergue. Hablamos de periodos de tiempo que van de los quince días hasta los 4 meses de estancia, siendo en su mayoría mujeres no acompañadas. Cuando llegan a este periodo de tiempo es cuando logran insertarse en la dinámica de la sensibilización hacia la población local, con distintas tareas, por ejemplo, repartiendo donaciones de ropa y comida y formando parte en ponencias, talleres y reuniones relacionadas con los derechos humanos, tanto en escuelas como en eventos privados, tal fue el caso que coincidió con nuestra visita, cuando la relatora de la Corte Interamericana de Derechos Humanos asistió a Saltillo el lunes 28 de septiembre del 2015, en donde por separado se reunieron con dos inmigrantes hondureños que previamente había sido secuestrados durante tres meses por los Zetas, un grupo perteneciente al crimen organizado que opera en la ruta de tránsito migratorio.

Esta estancia prolongada en el albergue, cuando el tránsito empieza a convertirse en destino, es precedido por este involucramiento, pero a la par, las personas



inmigrantes se encuentran en una acción legal siendo asesoradas por el área legal con algunos de los trámites migratorios a los cuales tienen derecho, en su mayoría es la visa humanitaria y los menos es el asilo político. Es de resaltar la lentitud y el entramado burocrático de estos trámites y su engorrosa resolución por parte de la COMAR, muchas de las veces negativa, se logró inferir que esto puede ser uno de los factores fundamentales que determinan una estancia prolongada en México.

Aún en las estancias prolongadas, dentro y fuera del albergue, existen acciones de acompañamiento para apoyar a las personas inmigrantes a realizar un mejor plan de estadía. El cual consiste básicamente en la orientación e información sobre posibles ofertas de trabajo, derechos humanos y el seguimiento al acompañamiento legal. Se pudo constatar que en algunos casos con personas que decidieron quedarse en Saltillo se les acompaña psicológicamente para la adaptación en su nueva comunidad, demostrando de igual manera que el lazo con la Casa del Migrante sigue vigente. Podríamos considerar que es una semilla que esta germinando para la formación de una pequeña comunidad centroamericana en Saltillo. Por otra parte, cuando el tránsito se convierte en origen, para las personas inmigrantes que deciden regresar a su país, existe la posibilidad del retorno asistido, que es cuando deciden entregarse a las autoridades de migración para que los devuelvan a sus países (las autoridades mexicanas los devuelven en autobuses caso contrario en Estados Unidos que a muchos de ellos los devuelven en aviones, los vuelos de la vergüenza, como los llaman en España). Algunos otros deciden montarse de nuevo en los hombros de la bestia, el tren de carga pero en dirección opuesta, de norte a sur, -a fin de cuentas es más seguro-, otros deambularan una temporada más por México en riesgo de la trashumancia.

Para cualquier situación, cualquiera sea la forma en que el tránsito se llegó a convertir en origen, se pudo documentar que no es una situación para nada sencilla, estas personas regresan con sentimientos encontrados; por un lado aparece la alegría de volver a casa para reunirse con su familia después de meses de ausencia y de incertidumbre, para sentirse libres de nuevo, lejos de arrestos, extorciones y trámites legales, amén del trato policial durante la deportación. Pero por otra parte se carga con un fuerte desánimo y desmotivación, - a pesar del acompañamiento- por no haber conseguido lo que se habían propuesto al principio, el anhelado sueño americano que terminó por convertirse en una pesadilla mexicana.

## EL ACOMPAÑAMIENTO AL REPATRIADO MEXICANO, CASA EMAUS

En el mismo estado de Coahuila, pero más al norte, límite con los Estados Unidos se encuentra Ciudad Acuña. En esta ciudad existe otro proceso de acompañamiento hacia las migraciones, así como otro tipo de actores involucrados; el acompañamiento se brinda hacia los migrantes mexicanos que han sido repatriados, capturados en su intento de cruzar la frontera o a los que han terminado de pugnar su periodo en prisión en alguna cárcel de Estados Unidos, algunos de estos últimos por reincidir en su intento de cruzar. La asistencia humanitaria y el acompañamiento se dan a través de la palabra de Dios, por parte de la Iglesia Católica en la Casa Emaús, que depende de la Parroquia Santa María de Guadalupe, ubicada en la vecina ciudad Piedras Negras, también fronteriza.

Ciudad Acuña cuenta con una población de 134,233 habitantes (INEGI, 2010), límite con la ciudad Del Rio, en el estado de Texas, separadas ambas ciudades por el célebre Río Bravo, inclusive la Casa Emaús se localiza a tan solo unos 100 metros de este río y a la misma distancia del puente internacional «Puerta de México», por donde devuelven a los migrantes repatriados que inclusive desde el albergue se pueden visualizar. Acuña es la sede de este albergue al final del camino de la ruta de la hospitalidad de las migraciones de tránsito centroamericanas... o mejor dicho, el principio de la otra ruta de la hospitalidad para los repatriados mexicanos.

Emaus significa el camino, así como analógicamente este albergue intenta serlo con los miles de repatriados que atraviesan Acuña año tras año; brindarles un lugar de descanso y refugio en medio de su trasiego, que no ha terminado a pesar de haber entrado a su país de origen. Para muchos el tránsito migratorio por muy irónico que sea apenas comienza debido a la estrategia de seguridad de Estados Unidos de deportarlos de oeste a este de la frontera física mexicana, de la zona desértica a la región del Río Bravo que divide a ambos países.

Tan sólo en el 2015 por Acuña pasaron más de 42 mil repatriados, lo que convirtió a esta ciudad como en el segundo punto fronterizo de mayor afluencia, solo por detrás de Matamoros, y por encima de otros puntos de mayor importancia fronteriza como las ciudades de Tijuana o Ciudad Juárez. El Instituto Nacional de Migración los recibe únicamente con una hoja de repatriación y algo de orientación; como el indicarles el camino a la central de autobuses, al comedor comunitario o al albergue Emaús, no sin antes atravesar un ejército de especuladores financieros ambulantes que intentan cambiarles los dólares que llevan consigo o los que están a punto de enviarles.

En lo que va del 2016, del mes de enero a marzo, por el albergue han pasado 413 personas, lo que equivale a 1,200 personas al año, todos son varones de nacionalidad mexicana, deportados desde los Estados Unidos por no tener documentos que avalen su residencia, cuentan con un promedio de edad de 35 años. Proviene de la mayor parte del interior de México, pero resaltan los estados de Guerrero, Sonora y Sinaloa, estos dos últimos pertenecientes precisamente a la región fronteriza desértica del noroeste de país.

En la actualidad Emaús solo brinda hospedaje por tres días a las personas deportadas siempre y cuando cuenten con su hoja de repatriación y esta tenga vigencia del mismo día. Otros servicios con los que cuentan los repatriados dentro, además de la cena y el hospedaje por tres noches, es que a veces se les pueden dar un cambio de ropa, ya que algunos llegan vestidos todavía con el uniforme de la prisión.

En la década pasada Emaús brindaba asesoría e información en trámites legales y laborales, como por ejemplo, acerca de la intermitente ayuda de parte del Gobierno Federal a través del Servicio Nacional de Empleo para conseguir el boleto de retorno a sus comunidades de origen. Sin embargo a partir de una ola de violencia que se disparó en la región<sup>3</sup>, la pauperización económica de las fuentes de trabajo en la frontera como la maquila, -que era donde se podían emplear algunos repatriados-, y los constantes cambios de las administraciones dentro de la parroquia es que el proyecto de acompañamiento se ha ido mermando.

La delegación local del Instituto Nacional de Migración (INM) estima que 85% de las personas que entran por Acuña, no se quedan en la ciudad, la mayoría toma el primer autobús que pueden, el resto se queda solo algunos días, otros buscan refugio en la Casa Emaús, los menos desafortunadamente se quedan en las calles sin ningún tipo de atención básica propensos a la indigencia. Existen casos que los repatriados deciden probar suerte en Acuña, como sucedió con Oscar uno de los entrevistados, que fortalecido en la fe a través de la palabra de Dios que escuchaba a diario en el albergue se despidió con grandes esperanzas de trascender en esta ciudad.

En entrevista con el padre Hermenegildo, director de la parroquia Santa María Guadalupe, comenta algunos puntos claves para entender los pormenores de la dificultad del acompañamiento en Ciudad Acuña; el hecho de que esta ciudad sea de tránsito de migrantes deportados, todos ellos de nacionalidad mexicana; el que sea como el resto de las ciudades fronterizas mexicanas «flotantes» por el poco arraigo de las personas que habitan en este lugar al ser oriundos de otros lugares, el poco tiempo de estadía dentro del albergue

de los repatriados, la poca fe en los evangelios de algunas de estas personas y la red de tráfico ilegal de migrantes inmersa en este sitio.

La violencia y los problemas sociales terminaron por convertir a Acuña en una ciudad de paso, en una ciudad flotante como dice el padre Hermenegildo, aunado al hecho de que en los últimos años ha sido el lugar preferido para las deportaciones de migrantes por parte de las autoridades norteamericanas. Formando parte de la estrategia de seguridad de la *Border Patrol* el regresar por Acuña a los que fueron capturados en su intento de cruzar de forma irregular por el lado occidente de la frontera, entre los estados de Sonora y Arizona, por la parte del desierto, inclusive es conocido por todos que es el lugar utilizado donde para cruzar droga utilizando a migrantes indocumentados. Por esta parte, hay claros indicios de que algunos repatriados, entre ellos los albergados temporalmente en Emaús, han sido utilizados para traficar droga por esa ruta y posteriormente repatriados por Acuña, lo que los convierte en «burreros», como se les conoce por aquí.

Este mecanismo de la *Border Patrol*, «La migra», es considerado por todos en Acuña como una estrategia cruel e inhumana de parte del gobierno de Estados Unidos, además de que ha modificado la organización comunitaria local, reconfigurando el mismo tejido social y las dinámicas económicas de esta ciudad, condena a la trashumancia a muchos de los repatriados que tienen que recorrer miles de kilómetros para regresar a sus lugares de origen o a volver intentar cruzar la frontera por el mismo lugar por donde antes lo intentaron, muchas veces sin dinero ni documentos, lo que los convierte en «indocumentados», exponiéndolos al tráfico ilícito de migrantes por parte del crimen organizado, poniendo en predicamentos además las reglas internas de la casa Emaus, ya que muchas veces los tres días permitidos son insuficientes para juntar el dinero y poder regresar a sus casas. Una estancia prolongada dentro de la casa permite que los enganchadores recluten personas dentro y fuera del lugar.

Como ya se ha mencionado Sonora y Sinaloa, estados del noroeste mexicano, son los que emplean a una cantidad importante de «burreros». Por lo observado en la estancia dentro del albergue alrededor de un 70

---

3 Esta ola de violencia tuvo su punto más álgido en octubre del 2012 con la muerte del hijo del exgobernador del estado de Coahuila y exdirigente del PRI a nivel nacional, Humberto Moreira, donde estuvieron involucrados policías de Acuña, el exgobernador en enero del 2016 fue arrestado por las autoridades españolas en convenio con las autoridades del estado de Texas por el blanqueo de euros.

por ciento de los que se refugian en este lugar son provenientes de estos estados, algunos pertenecientes a los grupos indígenas Yaqui, Navajo y Mayo. Desafortunadamente los registros con los que cuentan dentro del albergue son también «flotantes» acerca del lugar de origen, más aún no hay un registro confiable del número de personas que han llegado desde de fundación, debido a que las diferentes administraciones del albergue han manejado diferentes formatos o se han extraviado datos de forma misteriosa.

Esta austeridad dentro del albergue solo alcanza para proporcionar un café por la mañana y una cena por la noche. Durante el día, el desayuno y la comida son otorgados por un comedor comunitario dirigido a los adultos mayores, de reciente apertura por parte del ayuntamiento de Acuña ante la deportación masiva de migrantes connacionales. Ya adentro del albergue el intento de empoderamiento hacia el migrante se realiza a través de la palabra de Dios, lo cierto es que algunos migrantes repatriados sienten profundamente las enseñanzas del evangelio, pero otros no. De cualquier forma hay que tener en cuenta que la palabra es transmitida como la entiende Don Miguel, uno de los encargados del albergue, no siempre sensible a la cuestión de género, etnia, lugar de origen o preferencia sexual.

En ocasiones de forma esporádica miembros de la comunidad, en específico familias de Ciudad Acuña, pertenecientes a la Parroquia de Santa María de Guadalupe asisten para seguir transmitiendo la palabra de Dios y rezar en nombre del Señor, con resultados para algunos repatriados positivos. Sobre el rezo Vidal y Martínez (2006), entienden que es la praxis significadora del ser religioso. No obstante el padre Hermenegildo en la entrevista afirmó que uno de los motivos que impide el trabajo en la fe y la transmisión de los valores religiosos es que varios de los migrantes no son firmes creyentes. Es especial se refería a aquellos que del otro lado de la frontera, en EE.UU, se lograron introducir por años en los valores de la cultura norteamericana y a los burreros que por lo general son personas sin un crecimiento espiritual o confesional.

A diferencia de la Casa del Migrante de Saltillo, en la casa Emaús no existe ni remotamente hablando el blindaje social que expuso el padre Pedro Pantoja, al contrario podemos hablar que existe una «permeabilidad social» en el sentido de que no existe mucho control de quienes entran y salen del lugar. Tampoco existe el trabajo de la sensibilización hacia la comunidad utilizando como otros albergues el enfoque de los derechos humanos, a pesar de la cotidianidad de las repatriaciones en el paisaje social de Acuña, para el grueso de la comunidad local los migrantes están invisibilizados.

Existe el trabajo libre y soberano de la Parroquia Santa María de Guadalupe hacia la situación de los migrantes repatriados, una suerte de «blindaje religioso», ya que no se han considerado muchas de las observaciones de organismos internacionales como la Cruz Roja, o la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delio (UNODC), o instituciones locales como la Secretaría de Salud de Coahuila que asistió mientras se realizaba trabajo de campo y algunas de sus sugerencias no fueron consideradas. La poca ayuda de la comunidad religiosa es esporádica y la falta de coordinación entre el sector religioso con el ayuntamiento de Acuña es notoria.

Por lo cual no podemos hablar que exista ningún tipo de acompañamiento porque no hay asistencia profesional psicosocial, legal o médica, los encargados no tienen formación en ninguno de los ámbitos del acompañamiento ni habían tenido formación en el ámbito de las migraciones, estamos hablando de una pareja septuagenaria que comparte su tiempo entre las labores de la parroquia y los repatriados, el único nexo antes de que se les asignara el cargo para llegar a Emaús fue su cercanía a la comunidad de la parroquia.

## CONCLUSIONES

Una de las claves fundamentales del acompañamiento es atenuar el enorme vacío de poder de parte de las instituciones gubernamentales mediante la experiencia del servicio humanitario, ante la emergencia comunitaria de ciertos grupos de la sociedad civil y de grupos voluntarios confesionales, que se han convertido en una red alterna que asiste al inmigrante indocumentado que de a poco está llenando el vacío de poder dentro del territorio mexicano. Una vez que el Estado ha confiado plenamente en las políticas de control restrictivo y ha permitido la sistemática violación a los derechos humanos de estos contingentes de personas. Se puede argumentar hipotéticamente que esto ocurre porque existe en la ruta migratoria de tránsito una alternativa al desarrollo de la libre movilidad espacial humana.

En una configuración más amplia, el acompañamiento parece arrojar indicios o señales cada vez más claras de que empieza a prevalecer una proyección comunitaria de ciertos grupos de la sociedad civil y de grupos voluntarios confesionales hacia el inmigrante indocumentado en tránsito, quienes a través de sus estrategias de acompañamiento se encuentran en vías de transformar su propio papel haciéndolo cada vez más activo. Pero también el rol de los mismos inmigrantes en los procesos de toma de decisiones y de empoderamiento, en términos de la formulación de soluciones.

No obstante hay marcadas diferencia dentro de esta red, en la frontera norte por ejemplo, en la Casa Emaus no existe el blindaje social que se encontró en Saltillo, existe el trabajo libre y soberano de la Parroquia Santa María de Guadalupe hacia la situación de los migrantes repatriados, como lo hemos llamado un «blindaje religioso» diametralmente opuesto al blindaje social. No se han considerado muchas de las observaciones de organismos internacionales o instituciones locales. La poca ayuda de la comunidad religiosa es esporádica y la falta de coordinación entre el sector religioso con el ayuntamiento de Acuña es notoria.

Por lo cual no podemos hablar que exista ningún tipo de asistencia profesional dentro del acompañamiento psicosocial, legal o médica, los encargados no tienen formación en ninguno de los ámbitos del acompañamiento ni habían tenido formación en el ámbito de las migraciones. Esta desorganización interna ha provocado que la ayuda al deportado desde la parroquia sea al igual de intermitente, anteriormente hubo periodos de despegue pero en la actualidad se vive un periodo de atraso y desorganización. Para el padre Hermenegildo no sucede esta situación, para él forma parte de la «esencia» de su administración, discierne que es la manera en cómo la comunidad religiosa puede y debe ayudar a los repatriados, aún con amplio conocimiento del enfoque psicosocial de la Casa de Migrante de Saltillo.

Pero hay que reconocer que, en términos generales se puede argumentar que al ser anfitriones de las inmigraciones indocumentadas las organizaciones confesionales tienen una ventaja con respecto a las organizaciones laicas en relación al trabajo humanitario al generan un mayor impacto en la sociedad local ayudando a la sensibilización de los derechos del inmigrante. Confesionales, laicos o inclusive mixtos, los albergues se han convertido en lugares de referencia a lo largo de la ruta de la inmigración en tránsito. Como señala Vidal y Martínez (2006), son y pueden ser lugares de culto para las comunidades inmigrantes desde los que se puede reconstruir y gestionar oportunidades de empoderamiento y movilidad social.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asylum Access Latinoamérica.** (2015). *Términos de referencia*. [Versión electrónica]. Ecuador
- ENLACE,** Comunicación y capacitación AC., Voces Mesoamericanas, Acción con Pueblos Migrantes., Consejería en Proyectos (PCS). Colectivo Ansur. Casa del Migrante Saltillo. Sin Fronteras IAP. (2014). *Abriendo Fronteras con el corazón. Guías para la aplicación del enfoque psicosocial en contextos migratorios*. Guatemala: Serviprensa S.A.
- Farinós, J.** (2008). Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible. Estado de la cuestión y agenda. *Boletín de la A.G.* 46.
- Guillén, A., y Pérez, M.** (2014). Ruta 5. En, Tavera, P. (coord.), *Solidaridad en el camino. Atlas de organizaciones de apoyo a personas migrantes centroamericanas* (pp. 128-145). México, D.F: Propuesta Cívica.
- Hanson, J., Mcree, T., Calvo, R., Álvarez, F.** (2014). El valor del acompañamiento. La fe y las respuestas al desplazamiento. *Revista Migraciones Forzadas*, 48, 7-8.
- James, R.** (2009). What is distinctive about FBOs: how European FBOs define and operationalize their faith. *Praxis Paper 22*, INTRAC.
- Kidwai, S., V. Moore, L., FitzGibbon, A.** (2014). El papel de la religión en la formación de relaciones entre comunidades. *Revista Migraciones Forzadas*, 48, 10-13.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión** (2013) *Ley de Migración. Diario Oficial de la Federación* (25 de mayo de 2011). Ciudad de México.
- Pantoja, P.** (2013). Belén, Posada del Migrante. Experiencia eclesiológica y alternativa social en el dolor y la violencia social de la migración forzada centroamericana. *Migración y Desarrollo*, 21, 177-186.
- Pontin, M** (1992). «Iglesia y migraciones latinoamericanas». CEPAM CIM, Colombia.
- Tavera, P., Guillén, A., y Pérez, M.** (2014). *Solidaridad en el camino. Atlas de organizaciones de apoyo a personas migrantes centroamericanas. México: Propuesta Cívica.*
- Unidad de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.** (2016). *Set de información sobre el tráfico ilícito de migrantes*. México. ONUDUC.
- Unidad Para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, Organización Internacional de las Migraciones.** (2014). *Elementos para la incorporación del enfoque psicosocial en la atención, asistencia y reparación a las víctimas*. Bogotá. OIM.
- Ventura, M.** (2008) Asesor es acompañar. *Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, vol. 12, núm. 1, pp, 1-14.
- Vidal, F. y Martínez, J.** (2006). *Religión e integración social de los inmigrantes: la prueba del ángel*. España. CEIM, Universidad Pontificia de Comillas.



# LA PARIDAD JURÍDICA LABORAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

—

Elizabeth Consuelo Ruiz Sánchez  
eli\_ruiz@live.com.mx

Miguel Ángel De Los Santos Cruz  
cderechos@hotmail.com

FACULTAD DE DERECHO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS



Para citar este artículo:

De Los Santos, M. y Ruiz, E. (2018) La paridad jurídica laboral desde la perspectiva de los objetivos de desarrollo sostenible. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 121-133. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacio-imasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacio-imasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2017), en los artículos 1º, párrafo último y 4º, párrafo primero, dispone: «Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, la religión, las preferencias sexuales o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas» (p.3), «El varón y la mujer son iguales ante la ley» (p.8). Lo que implica que en el territorio mexicano está prohibida toda forma de discriminación por motivo de género y la existencia de una igualdad jurídica. En este contexto, las autoridades en el ámbito de su competencia han tomado medidas concretas para atender los problemas de derechos humanos en materia de paridad jurídica y también a desarrollar paulatinamente un cambio en la política pública que ha implicado un aumento en el presupuesto destinado a la creación o fortalecimiento de instituciones hasta la modificación del marco legal en función de la observancia de los derechos humanos. Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas preocupada por lograr un mundo más incluyente en donde todos los sectores sean beneficiados con el desarrollo, ha impulsado el trabajo conjunto con los gobiernos y la sociedad civil a través del logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### Palabras clave

*Paridad jurídica laboral; derechos humanos; Objetivos de Desarrollo Sostenible.*

## LABOR LEGAL PARITY FROM THE PERSPECTIVE OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

— *Abstract*—

The Political Constitution of the United Mexican States (2017), in Articles 1, last paragraph and 4, first paragraph, provides: "Any discrimination based on ethnic or national origin, gender, age, religion, sexual preferences or any other Violates human dignity and aims to nullify or impair the rights and freedoms of individuals" (p.3), " Men and women are equal before the law" (p.8). Which implies that all forms of discrimination on the ground in Mexico are prohibited Gender equality and the existence of legal equality. In this context, the authorities in the area of competence have taken concrete steps to address human rights issues in the area of legal parity and also to gradually develop a change in public policy which has led to an increase in the budget for Creation or strengthening of institutions to the modification of the legal framework based on the observance of human rights. For its part, the United Nations, which is concerned with achieving a more inclusive world in which all sectors benefit from development, has promoted joint work with governments and civil society through the achievement of the Sustainable Development Goals.

### **Keywords**

*Labor legal parity; human rights; Sustainable Development Objectives.*

**E**n junio del 2011 se reformó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos incorporando la obligatoriedad de las autoridades en todos los ámbitos de la difusión, protección y defensa de los derechos humanos, acorde a la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

En este sentido, la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU, 2015) aprobó la agenda para el desarrollo después del 2015, **Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, con la finalidad de que todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración revitalizada con el sector privado, la sociedad civil, el sistema de las Naciones Unidas y otras instancias ejecuten un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad erradicando la pobreza en todas sus formas y dimensiones, creando condiciones para un crecimiento sostenible, inclusivo y sostenido, una prosperidad compartida y el trabajo decente, reconduciendo al mundo por el camino de la sostenibilidad y la resiliencia. Estos Objetivos de Desarrollo Sostenible entraron en vigor el 01 de enero de 2016.

Con los Objetivos de Desarrollo Sostenible se pretenden retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y conseguir lo que no logró. También se pretende hacer realidad los derechos humanos de todas las personas y alcanzar la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. Los Objetivos y las metas son de carácter integrado e indivisible y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental (AGNU, 2015, p.1).

México como país integrante de las Naciones Unidas tiene la responsabilidad de su cumplimiento. Es así como el presente trabajo persigue como objetivo analizar el marco normativo nacional en materia de paridad jurídica y derechos humanos laborales con su adecuación a los indicadores internacionales y verificar si existe o no una política pública bien estructurada.

## PARIDAD JURÍDICA LABORAL Y DERECHOS HUMANOS

La equidad de género como herramienta de transversalización constituye un avance importante para construir una cultura de respeto, tolerancia y no discriminación.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2017), en los artículos 1º, párrafo último y 4º, párrafo primero, dispone: «Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, la religión, las preferencias sexuales o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y

libertades de las personas» (p.3), «El varón y la mujer son iguales ante la ley» (p.8). Lo que implica que en el territorio mexicano está prohibida toda forma de discriminación por motivo de género y la existencia de una igualdad jurídica.

De ahí que, en la tesis aislada registro 2005530 emitida por la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN, 2014), se considere que «El derecho humano a la igualdad jurídica no sólo tiene una faceta o dimensión formal o de derecho, sino también una de carácter sustantivo o de hecho, la cual tiene como objetivo remover y/o disminuir los obstáculos sociales, políticos, culturales, económicos o de cualquier otra índole que impiden a ciertas personas o grupos sociales gozar o ejercer de manera real y efectiva sus derechos humanos en condiciones de paridad con otro conjunto de personas o grupo social» (p. 647). Constituyendo la paridad de trato una acción afirmativa tendente a compensar la situación desventajosa en la que históricamente se han encontrado ciertos grupos.

En consecuencia, las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad no sólo a la Constitución Política Mexicana, sino también a los tratados internacionales en esta materia, favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia. Es así como México ha plasmado en diversos documentos su compromiso de por la difusión, protección y defensa de los derechos humanos de los mujeres y la igualdad de oportunidades para los géneros.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), dispone que toda persona tiene los derechos y libertades proclamados, sin distinción de sexo, siendo iguales ante la ley, con igual protección contra toda discriminación y contra toda provocación a tal discriminación (artículos 2 y 7).

En este tenor, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) señala que una de las más frecuentes y silenciosas formas de *violación de los derechos humanos es la violencia de género*; el Informe de las Naciones Unidas en referencia al *Objetivo 3 Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer*, da a conocer que los cargos ocupados por mujeres tienden a ser de menor jerarquía, menor salario y peores condiciones laborales; las mujeres con una buena educación han avanzado y la proporción de mujeres en cargos de dirección está aumentando, pero la mayoría continúa en cargos inferiores y menos valorados y enfrenta mayores obstáculos para alcanzar cargos superiores (Naciones Unidas, 2008, p.18).

En consecuencia, para la sostenibilidad de las sociedades será necesario reconocer y garantizar la universalización de los derechos económicos, sociales y culturales, o derechos humanos de segunda generación.

#### LA PARIDAD JURÍDICA EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN LABORAL INTERNACIONAL Y NACIONAL

México ingresó como país miembro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el 12 de septiembre de 1931, fecha a partir del cual ha suscrito convenios internacionales; entre ellos, el 111, relativo a la discriminación.

Para los efectos del Convenio 111 de la OIT (1958), el término discriminación implica: «Cualquier distinción, exclusión o preferencia basada en motivos de raza, sexo, religión, opinión política, ascendencia nacional u origen social que tenga por objeto anular o alterar la igualdad de oportunidades u trato en el empleo u ocupación» (Artículo 1º).

En este sentido, la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, 1981), dispone que el hombre como la mujer tienen en igual el derecho al trabajo como derecho inalienable de todo ser humano; a las mismas oportunidades de empleo; el derecho al ascenso, a la estabilidad en el empleo y a todas las prestaciones y otras condiciones de servicio; el derecho a igual remuneración, inclusive prestaciones, y a igualdad de trato con respecto a un trabajo de igual valor, así como a igualdad de trato con respecto a la evaluación de la calidad del trabajo; a impedir la discriminación contra la mujer por razones de matrimonio o maternidad y asegurar la efectividad de su derecho a trabajar (Artículo 11).

Es así como en la última reforma laboral mexicana de noviembre del 2012, se incorporan en los artículos 2º, 3º Bis, 47, fracción VIII, 51, fracción II, 56, 132, fracción XXVII y 170, el concepto de trabajo decente, la igualdad de oportunidades y de trato, la igualdad sustantiva, distinciones no discriminatorias, la no discriminación por razones de sexo, estado civil, amplía las causas de licencias por maternidad e incorpora razón de adopción, la no violencia laboral, el acoso sexual y el hostigamiento laboral (LFT, 2013).

Por consiguiente es importante que nuestras autoridades laborales deban de resolver a verdad sabida, buena fe guardada y con apreciación de los hechos en conciencia, como se aprecia en la Tesis Aislada 2002752 de la SCJN (2013), de rubro:

**DESPIDO INJUSTIFICADO POR MOTIVO DE EMBARAZO. SI EL PATRÓN SE EXCEPCIONA Y PRESENTA LA RENUNCIA DE LA TRABAJADORA, A ÉL CORRESPONDE DEMOSTRAR TAL EXTREMO Y A LA JUNTA RESOLVER DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO, Y NO SÓLO CONSIDERAR LO QUE A ELLA LE PERJUDICA.**- Los artículos 1 y 11, numeral 2, inciso a), de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer prohíben el despido de una mujer por motivo de embarazo, por considerarse una forma de discriminación en su contra, entendida ésta como la distinción, exclusión o restricción basada en el sexo que tenga por objeto o por resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales... En consecuencia, cuando una trabajadora reclama un despido injustificado por razón de su embarazo y el patrón se excepciona argumentando que aquélla renunció a su empleo para dedicarse al cuidado del hijo, a él corresponde demostrar tal extremo, y si para ello ofrece la renuncia, la Junta debe ponderar desde una perspectiva de igualdad (no discriminación) si es creíble que una trabajadora embarazada renuncie a su empleo, pues, de lo contrario, no resuelve desde una perspectiva de equidad de género, es decir, considerando las pretensiones de una mujer trabajadora embarazada, ya que sólo considera lo que a ella le perjudica (p.1353).

#### LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN MATERIA DE PARIDAD JURÍDICA LABORAL EN MÉXICO

La Declaración Universal de Derechos Humanos, los Tratados Internacionales de derechos humanos y la Declaración del Milenio constituyen documentos importantes en los que se basó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible a efecto de aspirar a un mundo en el que los ciudadanos de cada país que la integran disfruten de un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, de trabajo decente, desarrollo social, la erradicación de la pobreza y el hambre para todos; un mundo en que se respete el entorno nacional, la democracia, la buena gobernanza y el estado de derecho con apego al entorno internacional propicio (AGNU, 2015, p. 4).

Las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible que tienen relación directa con la paridad jurídica laboral, previstas en los instrumentos y tratados internacionales, son:

Meta	Contenido
4.4	Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento

- 5.4 Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país
- 8.5 Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor
- 8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios

En la Agenda 2030, de manera unánime, los países firmantes coinciden en que el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible sólo puede lograrse respetando el margen normativo nacional y las normas de derecho internacional.

En así como en México de manera gradual y progresiva, con base en los avances de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, prosigue con las reformas constitucionales y reglamentarias que permiten hacer compatibles la normatividad interna con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las políticas públicas que rigen en la materia.

De un análisis a los artículos 50 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Constitución Política del Estado de Chiapas y la Ley Federal del Trabajo, se observan las reformas constitucionales y legales realizadas por nuestro órgano legislativo mexicano en pro a adecuar el marco normativo a la observancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible:

#### Cuadro Comparativo

Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas	Normatividad Nacional
--	-----------------------



**Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:****Artículo 123...**

xiii. Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación.

...

**Ley Federal del Trabajo:****Artículo 3o...**

Es de interés social promover y vigilar la capacitación, el adiestramiento, la formación para y en el trabajo, la certificación de competencias laborales, la productividad y la calidad en el trabajo, la sustentabilidad ambiental, así como los beneficios que éstas deban generar tanto a los trabajadores como a los patrones.

39- A, 39-C, 39-D, 39-E.

Capítulo III BIS. De la Productividad, Formación y Capacitación de los trabajadores. Artículos 153-A a 153-X.

Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen **las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales,** para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

**Constitución Política del Estado de Chiapas**

Reconocer y valorar los cuidados y el **trabajo** doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.

**Artículo 5.-** En el Estado de Chiapas se garantiza que:

vi. El trabajo de la mujer en el hogar se valorará económicamente, por lo que en caso de separación, cesación del concubinato u abandono, las mujeres tienen derecho al menaje del hogar y a permanecer en el domicilio conyugal, hasta en tanto se resuelva su situación jurídica.

**Ley Federal del Trabajo:**

**Artículo 2o.-** Las normas del trabajo tienden a conseguir el equilibrio entre los factores de la producción y la justicia social, así como propiciar el trabajo digno o decente en todas las relaciones laborales.

Lograr el empleo pleno y productivo y el **trabajo decente** para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.

Se entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se respeta plenamente la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo.

El trabajo digno o decente también incluye el respeto irrestricto a los derechos colectivos de los trabajadores, tales como la libertad de asociación, autonomía, el derecho de huelga y de contratación colectiva.

...

**Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:****Artículo 123. ...**

xv. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.  
...

**Constitución Política del Estado de Chiapas****Artículo 4...**

Proteger los derechos laborales y **promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos** para todos los trabajadores, incluidos los **trabajadores migrantes**, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.

III. El respeto y protección de los derechos humanos de los migrantes, entre ellos el derecho a la salud, derechos laborales, derecho a la seguridad pública y a la procuración de justicia.  
...

**Ley Federal del Trabajo:**

**Artículo 90.-** Salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo.

El salario mínimo deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos.

Se considera de utilidad social el establecimiento de instituciones y medidas que protejan la capacidad adquisitiva del salario y faciliten el acceso de los trabajadores a la obtención de satisfactores.

---

## RESULTADOS

La Ley Federal del Trabajo incorporó en el artículo 2º, párrafo segundo, en atención a los tratados internacionales que México ha celebrado y la observancia de los derechos humanos laborales, el propiciar el Trabajo Digno o Decente en los centros laborales, reforzando la necesidad de respetar la dignidad de los trabajadores en los centros de trabajo, condiciones generales de trabajo no discriminatorias, óptimas de seguridad e higiene, capacitación continua para el incremento de productividad, salario remunerador y tutela de la igualdad sustantiva, respeto irrestricto a los derechos colectivos de los trabajadores, elementos que han sido reconocidos constitucionalmente como derechos humanos.

En este contexto, el *Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018 del Gobierno de México*, en su eje México Próspero, Objetivo 4.3. Promover el empleo, Estrategias 4.3.1. Procurar el equilibrio entre los factores de la producción para preservar la paz laboral; 4.3.2. Promover el trabajo digno o decente; 4.3.3. Promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo; y 4.3.4. Perfeccionar los sistemas y procedimientos de protección de los derechos del trabajador, prevén como líneas de acción: impulsar acciones para la adopción de una cultura de trabajo digno o decente; promover el respeto de los derechos humanos, laborales y de seguridad social; consolidar las políticas activas de capacitación para el trabajo y en el trabajo; promover la pertinencia educativa, la generación de competencias y la empleabilidad. (DOF, 2013).

Es este tenor, el Gobierno del Estado con el objetivo de disminuir la desigualdad de género y promover la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el ejercicio de sus derechos, beneficios, obligaciones y posibilidades, insertó en el Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013- 2018, como política transversal y como política pública 2.2.6., a la igualdad de género.

Dicho Plan Estatal de Desarrollo (2014) también incorporó las estrategias del Acuerdo por la Igualdad de Género firmada el 18 de abril de 2013, priorizando la conjunción de los tres poderes de gobierno y la participación de los ayuntamientos y organizaciones no gubernamentales en defensa de los derechos de las mujeres a través de la transversalidad en los procesos de planeación y presupuesto de las políticas públicas y armonización legislativa con visión de género para el desarrollo económico y social de las mujeres (p.99 ).

Entre las acciones ejecutadas alineadas a dichas políticas públicas se creó el Sistema Estatal para la Igualdad entre Mujeres y Hombres y la armonización legislativa de la Ley de Igualdad entre Mujeres y Hombres del Estado de Chiapas, con las últimas reformas de la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, enfatizando la firma de convenio de colaboración con el Instituto Estatal de Participación Ciudadana. (2do Informe de Gobierno, 2014, pp.128 -132).

## CONCLUSIÓN

La desigualdad y exclusión social existente reflejan la ausencia de una política pública bien estructurada en la materia que permita la consideración de la paridad jurídica y los derechos humanos como un eje transversal e indispensable en el proyecto de gobierno, siendo necesaria una evaluación institucional formal

y material de las políticas públicas conforme a indicadores internacionales, de tal manera, que el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible dependerá no sólo de la adecuación del ordenamiento normativo interno a las políticas internacionales sino de su inclusión bien estructurada en las políticas públicas, planes y programas de desarrollo.

## REFERENCIAS

- Asamblea General de las Naciones Unidas** (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: [http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** (2017). México: PAC.
- Diario Oficial de la Federación** (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5299465](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5299465)
- Gobierno del Estado de Chiapas** (2013). *Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013-2018*. Recuperado de <http://www.chiapas.gob.mx/media/ped/ped-chiapas-2013-2018.pdf>
- Gobierno del Estado de Chiapas** (2014). *2do Informe de Gobierno*. Recuperado de <http://www.chiapas.gob.mx/media/informes/2012-2018/2do-informe-2014/2do-Informe/2o-Informe-de-Gobierno-2014.pdf>
- Ley Federal del Trabajo** (2013). México: INEF.
- Naciones Unidas** (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Recuperado de <http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
- Naciones Unidas** (1981). *Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer*. Recuperado de <http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/text/sconvention.htm>
- Naciones Unidas** (2008). *Informe Objetivos de desarrollo del Milenio*. Recuperado de [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2008\\_SPANISH.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo** (1958). *Convenio 111 sobre la discriminación*. Recuperado de [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C111](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C111)
- Suprema Corte de Justicia de la Nación** (2013). *Tesis Aislada 2002752: XXI.20.C.T.1 L (10ª)*. Recuperado de <http://sjf.scjn.gob.mx/sjfsist/Documentos/Tesis/2002/2002752.pdf>
- Suprema Corte de Justicia de la Nación** (2014). *Tesis Aislada 2005530: 1a. XLI/2014 (10a.)*. Recuperado de <http://sjf.scjn.gob.mx/sjfsist/Paginas/DetalleGeneralV2.aspx?ID=2005530&Clase=DetalleTesisBL&Semana=0>

# EL PROCESO DE TRANSICIÓN A LA EDAD ADULTA DE LOS JÓVENES MEXICANOS CON EXPERIENCIA MIGRATORIA EN ESTADOS UNIDOS, 2010

—

Dra. María de Jesús Ávila Sánchez<sup>1</sup>  
marycolef@yahoo.com

Dr. José Alfredo Jáuregui Díaz<sup>1</sup>  
alfjadi@yahoo.com.mx

Dr. José Aurelio Granados Alcantar<sup>2</sup>  
joseg@uaeh.edu.mx

1 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES, CAMPUS «UNIDAD MEDEROS»  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



Para citar este artículo:

Ávila, M., Granados, J. y Jáuregui, J. (2018) El proceso de transición a la edad adulta de los jóvenes mexicanos con experiencia migratoria en Estados Unidos, 2010. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 134-145. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

En esta investigación se estudia el efecto que tuvo entre los jóvenes mexicanos la experiencia migratoria a los Estados Unidos en su transición a la adultez en cinco eventos, la primera relación sexual, el primer matrimonio o unión en pareja, la primera maternidad o paternidad, la salida de la escuela y la entrada al trabajo. Se emplea como fuente de información primaria para su elaboración la Encuesta Nacional de la Juventud del año 2010 (ENJ 2010). Los resultados muestran que la experiencia migratoria internacional tiene un efecto positivo en el adelanto de la ocurrencia de los eventos de entrada al mercado laboral, primera relación sexual y salida de la escuela y negativo en la postergación de la primera unión en pareja y la primera maternidad o paternidad.

## Palabras Clave

*Jóvenes; México; Transiciones a la adultez; Migración; Maternidad; Trabajo.*

THE PROCESS OF TRANSITION TO ADULTHOOD OF YOUNG  
MEXICANS WITH MIGRATION EXPERIENCE IN THE UNITED STATES,  
2010

— *Abstract*—

This study examines the effect of the migratory experience in the United States on the transition to adulthood in five events, the first sexual relation, the first marriage or union, the first live-born child, the leaving school and first job. The National Youth Survey of 2010 (ENJ2010) is used as the primary information source for its elaboration. The results show that the international migratory experience has a positive effect on the occurrence of the events of entry to the labor market, first sexual relation and leaving the school and negative in the postponement of the first marriage and the first live-born child.

**Keywords**

*Young people; Mexico; Transitions to adulthood; Migration; Maternity; Work.*



La migración es una estrategia económica importante que jóvenes hombres y mujeres emplean para alcanzar objetivos determinados como el acceso a un empleo bien remunerado, la búsqueda de autonomía económica, la acumulación de poder adquisitivo, la formación de una familia, entre otros. La importancia de la relación entre migración y juventud no se limita a que ambos eventos tienen lugar en el mismo tramo etario, ni a las situaciones estructurales y culturales que impulsan la migración en la juventud, sino a los efectos que la experiencia migratoria tiene en el curso de vida.

La experiencia migratoria pudiera generar efectos contradictorios en el curso de vida, al convertirse en un catalizador para adelantar o retrasar algunos eventos, por lo que su examen será de fundamental importancia. Entonces cabría preguntarse ¿cuál es el efecto de la experiencia migratoria en la primera relación sexual, la primera unión en pareja, la salida de la escuela, la entrada al mercado de trabajo y el nacimiento del primer hijo(a)?

El objetivo de este trabajo es comparar el calendario y la intensidad de los eventos que conforman la transición a la adultez tales como: la primera relación sexual, el primer matrimonio o unión en pareja, la primera maternidad o paternidad, la salida de la escuela y el primer trabajo, entre los jóvenes mexicanos con experiencia migratoria a Estados Unidos y no migrantes, para probar si la experiencia migratoria particular tiene un efecto en el comportamiento de los eventos transicionales. Para su elaboración se emplean los microdatos de la Encuesta Nacional de la Juventud del año 2010 (ENJ2010).

La investigación es realizada desde la perspectiva del curso de vida, que es una herramienta fructífera para examinar el calendario y la intensidad de los eventos transicionales reproductivos y familiares de los jóvenes migrantes claves en el desempeño de sus roles de adulto.

El estudio de la interconexión entre la migración y la transición a adultez ha sido poco explorada en la literatura internacional y de México. Debido a los problemas metodológicos que incluyen la falta de datos adecuados o suficientes, la dependencia de encuestas transversales (Mussino y Strozza, 2012), las dificultades asociados a la aplicación de medidas demográficas para una población móvil (Parrado, 2011) y la falta de un marco conceptual que defina los conceptos básicos (Wilson y Sigle-Rushton, 2014), entre otros.

No obstante, existen una serie de estudios sobre el efecto de la migración en algunos de los eventos de la transición, por ejemplo con:

- La relación sexual (Mberu y White, 2011; Anglewicz, Gourvenec, Halldorsdottir, O'kane, Koketso, Gorgens y Kasper, 2013).
- El matrimonio o unión en pareja (Parrado, 1998 y 2004; Jampaklay, 2006; Chattopadhyay, 1999; Kandel y Massey, 2002; Fan y Huang, 1998; Lindstrom y Giorguli, 2007 y Pérez Amador, 2008).
- La maternidad y paternidad (Parrado, 2011; Wilson y Sigle-Rushton, 2014).

En la literatura sobre México se ha comprobado empíricamente que existe una serie de desigualdades sociales y económicas que tiene un efecto en la aceleración o retardo en la ocurrencia de los eventos que conforman el proceso de transición a la vida adulta (Echarri y Pérez Amador, 2004; Mier y Terán, 2004; Coubès y Zenteno, 2005; Gandini y Castro, 2006; Oliveira, 2006; Mora y Oliveira, 2008; Ávila y Jáuregui, 2014), pero se han realizado pocos estudios que determine el efecto de la migración en los eventos transicionales que se examinan en este estudio (Parrado, 1998 y 2004; Araiza, 2005; Lindstrom y Giorguli, 2007; Pérez Amador, 2008).

## METODOLOGÍA

La investigación planteada se realizó con datos derivados de la explotación de los microdatos de la ENJ2010, que incluye una batería de preguntas retrospectivas sobre la actividad sexual, el matrimonio, la fecundidad, el primer trabajo y la salida de la escuela, a partir de la cual se puede determinar la edad al momento de la iniciación sexual, el primer matrimonio o unión en pareja, el nacimiento del primer hijo(a), la finalización de la educación formal, la entrada al mercado laboral y la migración.

Para el análisis de la ocurrencia y el calendario de las transiciones de los jóvenes de 15 a 29 años de edad se divide a la cohorte etaria en dos subgrupos, al primero se le denomina migrantes y están referidos a quienes tienen experiencia migratoria a Estados Unidos, el segundo está compuesto por jóvenes sin experiencia migratoria. Ambos subgrupos son identificables en la ENJ 2010.

Para analizar las transiciones comparando el calendario y la intensidad de ocurrencia se emplearon modelos de historia de evento de tiempo continuo -event history analysis—, una técnica estadística que permite el uso de variables fijas y variables en el tiempo y que no requiere de supuestos de proporcionalidad (Allison, 1982). Se considera como unidad de análisis el año/persona, ya que las respuestas a la duración de los eventos es en años, esta aproximación garantiza los estimadores apropiados de los errores estándar y las pruebas de significancia (Petersen, 1991).

En particular se elaboraron tablas de vida para comparar la intensidad y calendario de los eventos transicionales de los jóvenes según su condición migratoria, también se aplicaron los tests de Log-Rank y Wilcoxon (Breslow) para determinar si había una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) entre las curvas de supervivencia (Hosmer, Lemeshow y May, 1999).

## RESULTADOS

La mayoría de los jóvenes con experiencia migratoria en Estados Unidos ya han experimentado tres eventos-transiciones: entrar al mercado de trabajo, tener la primera relación sexual y finalizar su instrucción escolar. Así, ocho de cada diez jóvenes migrantes habían experimentado su primera relación sexual y habían concluido su educación formal, y nueve de cada diez habían tenido su primer trabajo (véase tabla 1).

**Tabla 1.** Porcentaje de jóvenes migrantes y no migrantes que han experimentado la ocurrencia de los eventos del curso de vida en la transición a la adultez, 2010.

Evento transicional	No migrantes	Migrantes	Total
Primera relación sexual			
Sí	61.3	85.5	61.8
No	38.7	14.5	38.2
	100.0	100.0	100.0
Primer hijo(a)			
Sí	28.0	39.5	28.3
No	72.0	60.5	71.7
	100.0	100.0	100.0
Primer matrimonio			
Sí	33.2	53.3	33.5
No	66.8	46.7	66.5
	100.0	100.0	100.0
Salida de la escuela			
Sí	60.0	82.5	60.5
No	40.0	17.5	39.5
	100.0	100.0	100.0
Primer trabajo			
Sí	70.9	91.8	71.3
No	29.1	8.2	28.7
	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en la ENJ2010

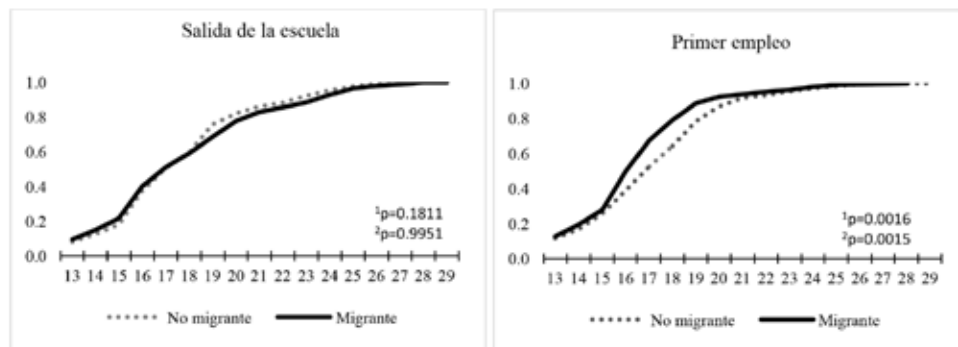
La unión en pareja es la tercera transición en prevalencia, un poco más de la mitad de los jóvenes migrantes ya habían experimentado el matrimonio en el momento de la encuesta. El nacimiento del primer hijo(a) fue la transición menos experimentada, sólo alrededor de un tercio de los jóvenes migrantes la habían realizado.

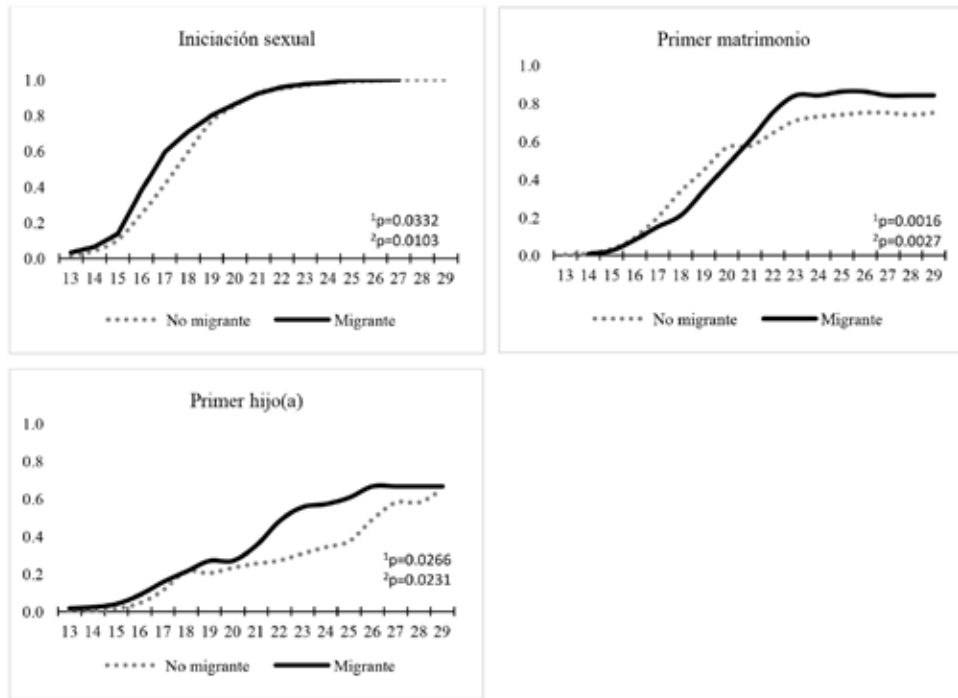
Los patrones de transición a la edad adulta de los jóvenes mexicanos difieren según su condición migratoria, ya que los jóvenes migrantes experimentan en una proporción más alta todos los eventos transicionales respecto a sus símiles no migrantes. Así, la proporción de jóvenes migrantes que ya había experimentado su primera relación sexual al momento de la encuesta es 24 puntos porcentuales superior a los no migrantes, 85.5% para los migrantes contra 61.3% para los no migrantes.

En el mismo sentido, es mayor la proporción de jóvenes migrantes que ya habían experimentado su primer empleo, la finalización de la educación formal y la primera unión en pareja en comparación con los no migrantes, con una diferencia de alrededor de 20 puntos porcentuales. Mientras que los que habían experimentado la primera paternidad o maternidad la diferencia entre migrantes y no migrantes se redujo a 11 puntos porcentuales.

El análisis de las tablas de vida mediante la estimación de las proporciones acumuladas de la ocurrencia de cada evento nos permite hacer un análisis de la temporalidad de la iniciación sexual, el matrimonio, el nacimiento del primer hijo, la salida de la escuela y la entrada al trabajo de los jóvenes con o sin experiencia migratoria a Estados Unidos (Figura 1). Las edades corresponden a los valores del 25%, 50% y 75% de la distribución por edades de los eventos.

**Figura 1.** Edad de ocurrencia de los eventos primera relación sexual, primer matrimonio, primer hijo(a), salida de la escuela, primer trabajo, salida del hogar entre los jóvenes según condición migratoria.





Fuente: Cálculos propios con base en la Encuesta Nacional de la Juventud, 2010.

Nota:  $^1p=$  Test Log-Rank;  $^2p=$  Test Wilcoxon (Breslow).

Del total de los jóvenes migrantes, la cuarta parte (25%) habían abandonado el sistema educativo a la edad de 15 años, la mitad (50%) a los 17 años y tres cuartas partes (75%) habían dejado la escuela al cumplir los 19 años. En comparación con los jóvenes no migrantes no se observan diferencias significativas según las pruebas de Log-Rank y Wilcoxon, por lo que se acepta la hipótesis de equidad de curvas de supervivencia, es decir, que no existe un efecto en la edad a la que ocurre el abandono escolar entre los jóvenes migrantes en comparación con los no migrantes.

El inicio de la vida laboral es la transición que ocurre a más temprana edad entre los jóvenes migrantes, 25% de había comenzado a trabajar a los 14 años y 50% a los 16 años, en tanto, 75% de los jóvenes migrantes ya había entrado al mercado de trabajo antes de cumplir los 18 años de edad. Sin embargo, hay diferencias significativas en el calendario de entrada al mercado laboral entre los jóvenes migrantes y no migrantes de acuerdo con las pruebas estadísticas aplicadas, por lo que existe un efecto en el adelanto en la edad de ocurrencia de la transición a la vida laboral entre los jóvenes migrantes, de tal manera que son ellos quienes comienzan a trabajar un año antes que sus pares no migrantes.

La iniciación sexual es un evento que le ocurre a la cuarta parte de los jóvenes migrantes a los 15 años de edad, mientras que la mitad lo experimenta a los 17 años y las tres cuartas partes hasta los 18 años. Además, los jóvenes migrantes tuvieron su primera relación sexual un año antes que los no migrantes siendo esta diferencia significativa, según las pruebas Log-Rank y Wilcoxon, por lo que resulta claro que los jóvenes migrantes se inician sexualmente antes que los no migrantes. Este hallazgo concuerda con lo encontrado en otros estudios que señalan como la migración puede acelerar la iniciación sexual de los jóvenes (Anglewicz, *et al*, 2013). Debido, entre otras situaciones, a que el cambio de entorno podría incrementar las oportunidades para que los jóvenes migrantes puedan iniciarse y participar en una gama más amplia de relaciones sexuales que las que estaban disponibles en su lugar de origen, lo que podría aumentar la exposición a comportamientos sexuales de riesgo entre los jóvenes migrantes.

Llama la atención que a partir de los 21 años las curvas de los migrantes y no migrantes se cruzan a esta edad, indicando que hay cambios en la tendencia en la intensidad de la entrada al primer matrimonio de los migrantes, ya que el porcentaje de los que han tenido su primera experiencia matrimonial es mayor que los no migrantes (gráfica 1). Esto estaría marcando una aceleración irregular al ritmo de inicio de la vida conyugal entre los migrantes, que se desacelera en los primeros años de su juventud y se acelera a un ritmo vertiginoso después de los 21 años de edad, esto indicaría que existe para los jóvenes migrantes un tiempo de moratoria social para que se unan en pareja, es decir se trata de un tiempo de espera en donde la unión en pareja se posterga hasta después de que el migrante acumula activos necesarios para unirse en pareja de acuerdo con las tradiciones imperantes en su lugar de origen.

La entrada a la paternidad y maternidad, es decir, el nacimiento del primer hijo(a), ocurre para 25% de los jóvenes migrantes a la edad de 19 años, para 50% a la edad de 21 años y para 75% a la edad de 23 años. Este comportamiento contrasta con los jóvenes no migrantes que habían tenido su primer hijo un año antes que los migrantes, además existe una diferencia significativa entre jóvenes migrantes y no migrantes en el calendario de edad en el que experimentaron la primera maternidad o paternidad.

Se identificó que coexisten tres patrones de entrada a la paternidad o maternidad entre los jóvenes migrantes, el primero compuesto por algunos jóvenes migrantes mexicanos que estarían experimentando la fecundidad en la etapa de la adolescencia, el segundo grupo que es el más numeroso, estaría posponiendo la primera maternidad o paternidad en función de

recorrer primero otras transiciones, como la migración o el matrimonio o unión en pareja, mientras que otros grupo de migrantes eligen no tener su primer hijo(a) en la etapa de la juventud, llegando al final del periodo de observación sin haber hecho la transición a la primera maternidad o paternidad, lo que muestra la heterogeneidad de las transiciones realizadas por los jóvenes migrantes.

## CONCLUSIONES

El proceso de transición a la edad adulta de los jóvenes mexicanos con experiencia migratoria a Estados Unidos de acuerdo a las edades medianas son la entrada al mercado de trabajo que ocurre a los 16 años, seguida por el abandono escolar a los 17 años, casi a la misma edad sucede la iniciación sexual, tres años después comienza el inicio de la vida en pareja a los 20 años, un años después ocurre la primera paternidad o maternidad, siendo estos dos últimos eventos los menos experimentados por los jóvenes mexicanos migrantes antes de los 29 años de edad.

Los resultados demuestran que la experiencia migratoria internacional tiene un efecto diferenciador y catalizador en el calendario y la intensidad de los eventos que conforman el proceso de transición a la adultez en los jóvenes migrantes. De manera general, los jóvenes migrantes tienden a adelantar su entrada al mercado laboral e iniciación sexual, mientras que tienden a posponer tanto el matrimonio o la unión en pareja, así como la primera paternidad o maternidad, en comparación con los no migrantes. Así, los jóvenes migrantes presentan un patrón de transición a la vida adulta significativamente diferentes a los no migrantes.

Aunque al interior del grupo de los jóvenes migrantes coexisten diferentes patrones tanto en la edad de la entrada a la vida conyugal como a la paternidad o maternidad, generando una heterogeneidad y complejidad en los patrones de transición a la adultez dentro del grupo de los jóvenes migrantes internacionales.

Destaca que a partir de los 21 años los migrantes experimentan con mayor intensidad la entrada en unión en pareja y el nacimiento del primer hijo(a) ambos eventos en relación con los no migrantes. Es decir, se acaba para los jóvenes migrantes la moratoria social y es momento de asumir obligaciones adultas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Allison, P. D.** (1982). Discrete-Time Methods for the Analysis of Event Histories. *Sociological Methodology*, 13, 61-98.
- Anglewicz, P., Gourvenec, D., Halldorsdottir, I., O'kane, C., Koketso, O., Gorgens, M., y Kasper, T.**, (2013). The effect of interview method on self-reported sexual behavior and perceptions of community norms in Botswana. *AIDS Behav*, 17(2), 674-687.
- Araiza, M.** (2005). Juventud, migración y curso de vida. Sentidos y vivencias de la migración entre los jóvenes urbanos mexicanos. Mier, Marta y Teran y Cecilia Rabell (Coords.) *Jóvenes y niños: Un enfoque sociodemográfico* (pp. 39-70). México. FLACSO.
- Ávila, M. J. y Jáuregui, J. A.** (2014). Iniciación sexual, unión en pareja y nacimiento del primer hijos de los jóvenes en Chiapas, 2010. Suzana Cavenaghi y Wanda Cabella (Coords.). *Comportamiento reproductivo y fecundidad en América Latina: una agenda inconclusa* (pp. 207-229). UNFPA y ALAP.
- Chattopadhyay, A.** (1999). Marriage and Migration in the Changing Socioeconomic Context of Nang Rong, Thailand. *Paper presented at the annual meeting of the Population Association of America*. New York. Marzo 25-27.
- Coubès, M. L. y Zenteno, R.** (2005). Transición hacia la vida adulta en el contexto mexicano: una discusión a partir del modelo normativo. Marie-Laure Coubès, María Eugenia Zavala de Cosío y René Zenteno (Coords.). *Cambio demográfico y social en el México del siglo xx: una perspectiva de historias de vida* (pp. 331-352). México. El Colegio de la Frontera Norte.
- Echarri, C. y Pérez-Amador, J.** (2004). El tránsito hacia la adultez: eventos en el curso de vida de los jóvenes en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 22 (1), 44-77.
- Fan, C. C. y Huang, Y.** (1998). Waves of Rural Brides: Female Marriage Migration in China. *Annals of the Association of American Geography*, 88(2), 227-251.
- Gandini, L. y Castro, N.** (2006). La salida de la escuela y la incorporación al mercado de trabajo en los años de juventud. Análisis de tres cohortes de hombres y mujeres en México. Ponencia presentada en el Seminario *La dinámica demográfica y su impacto en el mercado laboral de los jóvenes*, UAM, 28 de noviembre, México.
- Hosmer, D., Lemeshow, S. y May, S.** (1999). *Applied survival analysis: regression modeling of time to event data*, New York, John Wiley and Sons, Inc.
- Jampaklay, A.** (2006). How does leaving home affect marital timing? An event-history analysis of migration and marriage in Nang Rong, Thailand. *Demography*, 43(4) 711-725.



- Kandel, W. y Massey, D. (2002).** The Culture of Mexican Migration: A Theoretical and Empirical Analysis. *Social Forces*, 80(3), 981-1004.
- Lindstrom, D. y Giorguli, S. (2007).** The Interrelationship between Fertility, Family Maintenance, and MexicoU.S. Migration. *Demographic Research Review*, 17(28), 821-858.
- Mberu, B. y White, M. (2011).** Internal migration and health: Premarital sexual initiation in Nigeria. *Social Science & Medicine*, 72(8), 1284-1293.
- Mier y Terán, M. (2004).** Pobreza y transiciones familiares a la vida adulta en las localidades rurales de la península de Yucatán. *Población y salud en Mesoamérica*, 2 (1), 1-35.
- Mora, M. y Oliveira Od. (2008).** Desigualdades sociales y transición a la adultez en el México contemporáneo. *Papeles de Población*, 14 (57), 117-152.
- Mussino, E. y Strozza, S. (2012).** The fertility of immigrants after arrival: The Italian case. *Demographic Research*, 26 (4), 99-130.
- Oliveira, O d. (2006).** Jóvenes y precariedad laboral en México. *Papeles de Población*, 12, 37-73.
- Parrado, E. (1998).** Marriage and International Migration: Timing and Ordering of Life Course Transitions Among Men in Western Mexico. Paper presented at the *Seminar Men, Family Formation and Reproduction*, IUSSP/CENEP, Buenos Aires.
- Parrado, E. (2004).** International Migration and Men's Marriage in Western México. *Journal of Comparative Family Studies*, 35(1), 51-71.
- Parrado, E. (2011),** "How High is Hispanic/Mexican Fertility in the United States? Immigration and Tempo Considerations", *Demography*, 48(3), 1059-1080.
- Pérez Amador, J. (2008).** Análisis multiestado multivariado de la formación y disolución de las parejas conyugales en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 23(3), 481-511.
- Petersen, T. (1991).** The Statistical Analysis of Event Histories. *Sociological Methods and Research*, 19 (3), 270-323.
- Wilson, B. y Sigle-Rushton, W. (2014).** A conceptual framework for migrant fertility. Paper presented at the *European Population Conference*, Budapest, Hungary, Junio 25-28.

# LA INTERCULTURALIDAD EN EL DERECHO Y SU EFECTO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA EN CHIAPAS

—

Manuel Gustavo Ocampo Muñoa  
manuel.ocampo@ijj-unach.mx

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS



Para citar este artículo:

Ocampo, M. (2018) La interculturalidad en el derecho y su efecto en la construcción de ciudadanía en Chiapas. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 146-157. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)

## RESUMEN

El presente documento pretende justificar que el enfoque intercultural del derecho promueve la convivencia en la diversidad basada en el diálogo, respeto, interacción e inclusión de las diferencias culturales lo que contribuye a la construcción de ciudadanía. Para su mejor comprensión se ha dividido en cuatro apartados: A) La parte introductoria, que describe el problema y los objetivos que se persiguen, todos encaminados fundamentalmente hacia la construcción de una ciudadanía participativa. B) Interculturalidad y derecho, para subrayar la trascendencia de ese enfoque en lo jurídico, su desarrollo y perspectiva tomando como referente el contexto de los pueblos originarios de Chiapas. C) Construcción de ciudadanía intercultural en Chiapas, donde se definen algunos de los elementos que se consideran trascendentes en la formación de ciudadanía en el contexto chiapaneco y se precisan los componentes que el enfoque intercultural del derecho puede aportar en el tema. D) Por último se presentan las conclusiones y propuestas.

## Palabras Clave

*Interculturalidad; ciudadanía; Pueblos Originarios; derechos políticos.*

## INTERCULTURALITY IN LAW AND ITS EFFECT ON THE CONSTRUCTION OF CITIZENSHIP IN CHIAPAS

— *Abstract*—

The present document aims to justify that the intercultural approach of the law promotes the coexistence in the diversity based on the dialogue, respect, interaction and inclusion of the cultural differences which contributes to the construction of citizenship. For its better understanding it has been divided in four sections: A) The introductory part, which describes the problem and the objectives that are pursued, all aimed mainly at the construction of a participatory citizenship. B) Interculturality and law, to underline the importance of this approach in the legal, its development and perspective taking as a reference the context of the indigenous peoples of Chiapas. C) Construction of intercultural citizenship in Chiapas, where some of the elements that are considered to be relevant in the formation of citizenship in the Chiapas context are defined and the components that the intercultural approach of the law can contribute to the subject are specified. D) Finally, the conclusions and proposals are presented.

### **Keywords**

*Interculturality; citizenship; Indigenous Peoples; political rights.*

**H**oy día, la construcción de ciudadanía demanda que los miembros de la sociedad estén informados y de su compromiso para desempeñar un papel activo en la política. Aún y cuando el desarrollo tecnológico del siglo XXI ha proporcionado al ser humano sofisticadas herramientas tecnológicas, acceso a bases de datos y redes sociales, que son fuente de información en tiempo real y que bien pueden contribuir a la formación del ciudadano, esto parece no ocurrir. La ciudadanía se ha relegado a una simple relación política estéril frente al Estado, que se resume en el derecho a votar. El sentido de pertenencia al pueblo, comunidad, municipio, estado, nación tiende a desaparecer bajo escenarios de bienestar económico individual. La ciudadanía se queda encerrada, en las Constituciones Federal y locales, en la mera descripción de los requisitos para adquirirla.

El presente documento pretende justificar la importancia de la convivencia en la diversidad basada en el diálogo, respeto, interacción e inclusión de las diferencias culturales, como componentes del enfoque intercultural del derecho que contribuyen a la construcción de una nueva ciudadanía. Se divide en cuatro tópicos, la parte introductoria que de manera breve describe la importancia de la construcción de una ciudadanía participativa y el desafío de la diversidad cultural en Chiapas; la interculturalidad y derecho, en la que se expone el objetivo de ese enfoque jurídico, su desarrollo e implementación en contextos como el Chiapaneco, caracterizado por la presencia de diferentes colectivos que reclaman y defienden sus derechos ciudadanos; la construcción de ciudadanía intercultural en Chiapas, en la que se busca identificar algunos componentes que pueden abonar a la formación de ciudadanía, precisando los que desde el enfoque intercultural del derecho pueden alcanzarse y por último se presentan las conclusiones y propuestas.

En escenarios como el del Estado de Chiapas, existe un elemento que en la construcción de ciudadanía es trascendente y debe considerarse si se pretende consolidar la democracia participativa, la *diversidad cultural*. La Constitución local de esta Entidad Federativa nos da muestra de ese fenómeno social al hacer referencia en uno de sus artículos a la existencia de doce pueblos originarios, lo que de alguna manera contribuye a visibilizarlos. Aunado a lo anterior, la ubicación geográfica de Chiapas lo convierte en puerta de acceso principalmente de migrantes centroamericanos quienes en busca del sueño americano a veces se quedan a vivir en estas tierras, lo que genera nuevas identidades culturales que complican la construcción de ciudadanía.

Ante estas problemáticas, el enfoque intercultural del derecho se presenta como una alternativa para construir nueva ciudadanía en Chiapas, como una filosofía basada en la convivencia en la diversidad cultural, mediante

la promoción del diálogo, el respeto, la interacción y la inclusión entre los diferentes, el aprendizaje de los saberes diversos y la cosmovisión de los pueblos y comunidades, puede contribuir en la formación de ciudadanas y ciudadanos comprometidos con sus pueblos y comunidades originarias, promoviendo la enseñanza de sus derechos y obligaciones políticas.

La interculturalidad en el Derecho, combate la visión monista del sistema jurídico, es decir la postura que defiende la existencia de un solo sistema normativo, que por tanto no toma en consideración a las diferentes culturas, grupos, comunidades y pueblos que interaccionan en la sociedad. El enfoque Intercultural es una nueva forma de construcción del conocimiento jurídico, que parte de los destinatarios de la norma, de las entrañas de las comunidades, del día a día, del reconocimiento de la existencia de una sociedad plural y del respeto a las diferencias.

Ahora bien, esta nueva forma de construir el derecho también genera un efecto en la construcción de ciudadanía, pues si la visión de lo jurídico debe ser incluyente y promover el dialogo y el respeto a las diferencias, las y los ciudadanos tendrán más alternativas de participación, lo que puede traducirse en retomar la confianza hacia las autoridades electorales. Desde una perspectiva intercultural los contenidos de los derechos políticos de los ciudadanos deben repensarse si se pretende vivir en una democracia participativa.

## INTERCULTURALIDAD Y DERECHO

La interculturalidad permite un diseño jurídico integral que incluye la identidad de los pueblos y comunidades originarios; propicia el respeto, la interacción y el diálogo en la diversidad. En el discurso intercultural se fomenta la democracia, la ciudadanía y la convivencia en la diversidad; conocer y entender la visión intercultural en el derecho es provechoso, pues aporta elementos de diversas culturas como el dominio de una lengua diferente, los saberes diversos y la cosmovisión de los otros.

Las identidades étnicas, las dinámicas migratorias y la diversidad cultural son temas que dan contenido a los derechos humanos que protegen la Constitución Federal y las de los Estados. La interculturalidad resalta la necesaria interacción para la pervivencia de las culturas, es decir, analiza el tipo de relaciones y no quién forma parte de cada uno de los grupos, pretende fomentar un análisis relacional con la ayuda de la sociedad, las instituciones y la educación. El discurso intercultural pretende que el diálogo y la comunicación entre las culturas permitan reconocer los derechos de las diversidades culturales (Romero Diaz, 2011).

La interculturalidad en el derecho Mexicano emerge ligada a la diversidad cultural, cuya interpretación es compleja pero que puede argumentarse al lado de la universalidad de los derechos humanos, pues son el núcleo compartido de diversas preocupaciones teóricas y políticas en el mundo moderno, así como de las reflexiones filosóficas que las acompañan (Beuchot, 2005).

La Cultura Jurídica Mexicana al estar fuertemente influenciada por la cultura jurídica occidental se apega a la conciencia de la existencia de un solo orden normativo, por lo que sólo remite a los sistemas normativos de otras culturas por la vía de la costumbre, la ética y la situación social e histórica. Sin embargo, una cultura no evoluciona si no es a través de los contactos: lo intercultural es constitutivo de lo cultural (Todorov, 1991).

El sistema jurídico Mexicano es de tradición monista y todas sus instituciones son argumentadas desde esa perspectiva, fue diseñado siguiendo los pasos de la dominación española: primero, la convicción de la superioridad ante el Otro, para conocerlo y adaptarse a él, con el fin de transformarlo y asimilarlo a su cultura. Segundo, el conocimiento e interpretación casi etnográfica del Otro, considerando que la buena información es la mejor forma de imponer el poder. Y tercero, la superioridad en el aspecto tecnológico, especialmente en la comunicación: esto permitió al colonizador infligir una derrota (Todorov, 2007).

Esto ha dificultado el diálogo en la diversidad cultural que impulsa la interculturalidad y no solamente en relación a los pueblos originarios sino también con otros grupos como los migrantes o la comunidad LGTBTTI (lesbianas, gays, bisexuales, travestis, transexuales, transgénero e intersexuales). La inclusión de la interculturalidad es reciente y se identifica con la protección que hoy se brinda a los derechos humanos de las personas que pertenecen a los denominados grupos vulnerables.

El respeto a la diversidad, la inclusión, los derechos igualitarios, la buena vida, los saberes diversos, la cosmovisión, los derechos lingüísticos, son expresiones de este nuevo enfoque del derecho que genera un nuevo modelo de construcción en donde el dialogo entre los diferentes es el común denominador. Para que el derecho sea intercultural debe reconocer la existencia de diferentes sistemas de normas, que coexisten dentro de la organización estatal y pensar en el dialogo como la principal alternativa de solución a los conflictos sociales que esa diversidad puede generar.

En el derecho constitucional estatal Chiapaneco existe reconocimiento, protección y promoción de los derechos de los pueblos originarios, es decir la diversidad cultural se atiende al menos en lo general, sin embargo en el tema

de la ciudadanía se requiere identificar y armonizar los derechos culturales y los derechos políticos de todos los grupos, comunidades y pueblos que habitan en el Estado. En esto último con un enfoque intercultural en lo jurídico existe la posibilidad de proveer a las y los futuros ciudadanas y ciudadanos de herramientas que los conviertan en personas políticamente más participativas.

### CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA INTERCULTURAL EN CHIAPAS

Hablar de construcción de ciudadanía en Chiapas es referirse a un proceso de formación en valores cívicos, éticos, culturales, jurídicos, políticos, entre otros elementos; que deben seguir las personas que se convertirán en ciudadanas y ciudadanos, necesariamente a cargo del Estado pero que se involucra, desde luego, otras instituciones tales como la familia y la escuela.

El sistema político es el que debe generar las competencias básicas que se requieren para desempeñarse como un ciudadano o ciudadana ejemplar, como por ejemplo el cultivar valores como la solidaridad, el bien común, la justicia, la paz, la libertad, la democracia, el respeto a las diferencias, la no discriminación, la inclusión, la igualdad, pero además conocer los derechos y deberes que la Constitución Federal, la Convención Americana de los Derechos Humanos y la Constitución del Estado de Chiapas, reconocen, promueven y protegen a la ciudadanía.

Propiciar la reflexión sobre el contenido de los considerados de índole político, las formas de participación ciudadana, las características de la democracia representativa, la estructura de los partidos políticos, los delitos electorales, la división del poder público, las autoridades en materia electoral, los mecanismos de defensa de los derechos fundamentales, los derechos culturales reconocidos a los pueblos originarios incluyendo sus sistemas normativos y de solución de conflictos.

Es por lo anterior que al considerar al enfoque intercultural del derecho un artífice de la convivencia en la diversidad que mediante el respeto a las diferencias y al conocimiento de los saberes diversos y la cosmovisión de los pueblos originarios construye de forma diferente a la orientación occidental, ciencia jurídica y por supuesto puede también incidir en la construcción de ciudadanía intercultural.

La identidad cultural es el punto de partida para el diseño de ciudadanía en Chiapas en los inicios del siglo XXI, sin embargo la existencia de varias instancias, instituciones y ámbitos en donde conviven indígenas y no indígenas (mestizos y ladinos), donde coinciden luchando juntos, como



en los partidos políticos, en las religiones, en las asociaciones mercantiles o de crédito, juntas de colonias urbanas como sucede en la ciudad de San Cristóbal de las Casas y en organizaciones no gubernamentales, contribuye a que dicha identidad no se fortalezca y por lo tanto disminuya la posibilidad de que se organicen esas minorías y reclamen sus derechos (Chacón Rojas, 2005).

En el Derecho Constitucional Estatal Chiapaneco el respeto y promoción de los derechos humanos es una obligación de los tres niveles de gobierno en consonancia con lo ordenado al respecto en la Constitución Federal y la Convención Americana de los Derechos Humanos y se incluye su enseñanza teórica y práctica en los planes de educación básica y media superior, mismo que deben además considerar el enfoque intercultural.

En consecuencia la construcción de ciudadanía debe considerarse inmersa en dichas estrategias y tener un primer acercamiento con el enfoque intercultural en el derecho, ensamblando el conocimiento de los valores cívicos y éticos con los derechos políticos y culturales, mediante la promoción del dialogo intercultural y el respeto a las diferencias que favorezcan y consoliden la democracia representativa con la participación de todas y todos, cumpliendo con las líneas fundamentales del moderno federalismo, la coexistencia del autogobierno y el gobierno compartido.

Si consideramos que los criterios de clasificación de los derechos fundamentales son exclusivamente de orden didáctico, es decir se diseñan para su enseñanza, pero en la realidad todos aparecen ligados entre sí. (Barcelo Rojas, 2016), es adecuado que los derechos políticos y los derechos culturales reconocidos a los pueblos originarios en el derecho Constitucional estatal de Chiapas formar un solo bloque de estudio.

En el Estado se reconoce la existencia de doce pueblos originarios<sup>1</sup> y este se compromete a proteger y promover el desarrollo de la cultura, lenguas, usos, costumbres, tradiciones, sistemas normativos y formas de organización social, política y económica de todas las comunidades indígenas. De igual manera les reconoce el derecho a elegir a sus autoridades tradicionales de acuerdo a sus usos, costumbres y tradiciones, fomentando la participación y empoderamiento de las mujeres.

---

1 Artículo 7.- El Estado de Chiapas, tiene una población pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas. Esta Constitución reconoce y protege a los siguientes: Tseltal, Tsotsil, Chol, Zoque, Tojolabal, Mame, Kakchiquel, Lacandón, Mocho, Jacalteco, Chuj y Kanjobal

En lo que se refiere a los derechos políticos de las ciudadanas y los ciudadanos de Chiapas, es decir en general para todos los que adquieran la ciudadanía Chiapaneca,<sup>2</sup> la ley fundamental establece derechos y deberes que se adquieren con ella y las causas de su pérdida, y por separado dedica un título al ejercicio democrático de ese derecho. En este sentido, cabe mencionar que el enfoque intercultural del derecho se ha desarrollado notablemente en materia electoral, en buena medida debido a las resoluciones que bajo esa perspectiva ha emitido el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, tan es así que ha generado una guía de actuación para Juzgadores en materia de Derecho Electoral Indígena, cuyas recomendaciones y criterios se ponen a consideración de las autoridades de los tres niveles de gobierno y de las tradicionales de los pueblos y comunidades (TEPJF, 2014).

En el concepto constitucional de ciudadanía en Chiapas se advierten elementos interculturales tales como el reconocimiento de usos, tradiciones y costumbres, sistemas normativos, uso de la lengua, derechos de uso, disfrute y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, flora y fauna silvestres, procedimientos especiales en materia penal y el reconocimiento de las autoridades tradicionales, que justifican la utilización del enfoque jurídico intercultural en su construcción.

La interculturalidad promueve el dialogo como un proceso de interlocución y aprendizaje en reciprocidad que favorece las condiciones para la integración de saberes derivados de culturas diversas, las cuales se enriquecen unas a otras (Casillas Muñoz & Santini Villar, 2009); en consecuencia mediante el diálogo intercultural se pueden conocer los valores de los distintos pueblos y comunidades de Chiapas fortaleciendo con ello el respeto a las diferencias como elemento de la ciudadanía.

Para aceptar y defender que dentro del Estado de Chiapas coexisten diferentes culturas, cada una con su propia lengua, tradición, religión, cosmovisión y sistema normativo; así como el derecho que cada pueblo o comunidad tiene de contar con esquema propio de valores que debe preservarse, es necesario que las ciudadanas y los ciudadanos primero reconozcan su identidad cultural para después entender la identidad cultural de los otros, es decir practiquen el

---

2 Artículo 20.- La ciudadanía chiapaneca se reconoce a quienes nazcan en Chiapas, así como a las mujeres y los hombres mexicanos que hayan residido en el estado por un periodo de más de cinco años consecutivos

respeto a las diferencias, elemento que solo mediante la filosofía intercultural puede entenderse su real dimensión (CGEIB & Fonet Betancour, 2007).

La ciudadanía no debe ser entendida solamente como una relación política con el Estado, sino como un compromiso social que implica entre otras cosas la defensa del patrimonio cultural de los pueblos originarios, de sus conocimientos prácticos, experimentales y reflexivos que se transmiten por generaciones y de su cosmovisión.

Entender que al lado de los distintos procedimientos que constituyen el sistema jurídico Chiapaneco existen otros sistemas normativos de sus pueblos originarios que emplean otras técnicas para solucionar conflictos. De igual forma y en ejercicio del derecho al autogobierno, cada comunidad puede contar con mecanismos para designar a sus autoridades.

### CONCLUSIONES

La interculturalidad, como discurso filosófico que promueve el dialogo, la interacción, la inclusión y el respeto de las diferentes culturas, en el siglo XXI se presenta en la ciencia jurídica como un enfoque que rompe con el esquema tradicional occidental de la construcción del derecho, al aceptar la existencia del pluralismo jurídico y por lo tanto la posibilidad de diseñar las normas jurídicas fundamentales atendiendo al contexto cultural y político de todas las comunidades, pueblos, grupos, sectores, naciones que puedan existir dentro de un Estado, Federación o Confederación.

La construcción de ciudadanía en Chiapas implica la suma de diferentes elementos éticos, culturales, jurídicos, cívicos y del conocimiento de los derechos fundamentales en general y en lo particular de los denominados políticos y culturales, así como los relacionados con su ejercicio democrático. En ese proceso de formación del futuro ciudadano y ciudadana participan instituciones como la familia, la escuela y el estado.

Dada la composición pluriétnica de Chiapas su derecho constitucional estatal estudia la ciudadanía desde una perspectiva especial en relación a los pueblos originarios reconocidos por el orden jurídico y desde una visión general para todos los nacidos o residentes de cinco años en el Estado.

Los derechos culturales y los derechos políticos especiales de los ciudadanos de pueblos originarios se agrupan en un título de la constitución de Chiapas quizá con la intención de visibilizarlos como grupo vulnerable.

Derivado de la noción de ciudadanía que aporta el derecho constitucional estatal de Chiapas se advierten elementos interculturales como el reconocimiento de usos, tradiciones y costumbres, sistemas normativos, uso de la lengua, derechos de uso, disfrute y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, flora y fauna silvestres, procedimientos especiales en materia penal y el reconocimiento de las autoridades tradicionales, que justifican la presencia del ese enfoque jurídico en la formación ciudadana.

La ciudadanía intercultural debe ser entendida como un compromiso social que implica entre otras cosas la defensa del patrimonio cultural de los pueblos originarios, de sus conocimientos prácticos, experimentales y reflexivos que se transmiten por generaciones y de su cosmovisión. Así como desarrollar la capacidad para el dialogo, la interacción, el respeto y la inclusión entre culturas, con la finalidad de definir su propia identidad y entonces comprender a los otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barcelo** Rojas, D. (2016). *Teoría del Federalismo y del Derecho Constitucional Estatal Mexicano* (Primera ed.). México, México, México: Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Beuchot**, M. (2005). *Interculturalidad y derechos humanos*. México: Siglo XXI.
- Casillas** Muñoz, M. d., & Santini Villar, L. (2009). *Las Universidades Interculturales Modelo Educativo* (Segunda ed.). Ciudad de México, Mexico, Mexico: CGEIB.
- Casillas** Muñoz, M. d., & Santini Villar, L. (2009). *Universidad Intercultural Modelo Educativo* (Segunda ed.). México: CGEIB.
- CGEIB**. (2007). *Reflexiones de Raúl Fornet Betancourt sobre el concepto de interculturalidad*. México: CGEIB.
- Chacón** Rojas, O. (2005). *Teoría de los Derechos de los Pueblos Indígenas*. México: IIJ UNAM.
- Romero** Diaz, E. (2011). *Educación Intercultural en México, un análisis de los discursos nacionales e internacionales en su impacto en los modelos educativos mexicanos* (1a ed.). Mexico, Ciudad de México, México: Coordinación de educación intercultural y bilingüe.
- TEPJF**. (2014). *Guía de actuación para juzgadores en materia de Derecho Electoral Indígena*. México: Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
- Todorov**, T. (1991). *Nosotros y los otros*. (M. M. Ubasart, Trad.) México: siglo XXI.
- Todorov**, T. (2007). *La conquista de América. El problema del otro*. México: Siglo XXI.

DOCUMENTOS  
ACADÉMICOS

---

# ANTIMATERIA: LA MATERIA EFÍMERA

—

Josué Gutiérrez González

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE DE SONORA,  
UNIVERSIDAD DE SONORA

Para citar este artículo:

Gutiérrez, J. (2018) Antimateria: la materia efímera. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 159-163. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)



**E**n uno de sus relatos más notables, titulado «Far Centaurus», publicado en 1944, el famoso autor de ciencia ficción E. van Vogt imagina una expedición de astronautas que a principios del siglo XXI se aventura a viajar a Alfa Centauri, el sistema planetario más cercano a la Tierra. Mediante un sistema de animación suspendida, los viajeros cubren la travesía de 4 años luz en un período de cinco siglos terrestres. Al acercarse a la órbita de Próxima se encuentran con una inmensa nave espacial. Después de un intrigante encuentro, los tripulantes del siglo XX descubren con sorpresa que lo que pensaban era una civilización de alienígenas inteligentes, son en realidad humanos del siglo XXV que han dominado el viaje interestelar logrando cubrir la distancia entre Próxima y la Tierra en tan solo 3 horas terrestres. Van Vogt nos deleita con toda clase de malentendidos que pudieran derivarse de un contacto tan extraordinario. Para los fines de esta reseña me gustaría llamar la atención únicamente sobre un detalle de esta colisión de culturas tan disímiles. El doctor Renfrew, uno de los genios detrás de la tecnología del siglo XXI, se ve turbado ante su propia impotencia para entender los rudimentos de la ciencia del siglo XXV, nociones que incluso los niños de 6 o 7 años dominan, le resultan superiores a su entendimiento. El choque cultural es tan serio que Renfrew decide hacer todo lo posible por volver a su tiempo.



Traigo a colación esta historia de ciencia ficción porque al leer *Antimateria: la materia efímera*, me era imposible no imaginarme la sorpresa y el desconcierto con el que las grandes mentes de la Antigüedad, la Edad Media y el Renacimiento hubieran recibido las nociones científicas que los autores de este libro abordan con suma claridad y al alcance de un lector educado del siglo XXI. El conocimiento que los físicos de nuestra era han desarrollado para entender los movimientos secretos del universo, desde las dimensiones más ínfimas de lo subatómico hasta las fuerzas



que actúan entre los cuerpos celestes más descomunales, nos deberían dejar desconcertados y sorprendidos gratamente de lo que nuestra mente y voluntad de saber nos han permitido construir.

Sin embargo, esta fascinación no está exenta de retos. El avance y la sofisticación de nuestro conocimiento nos imponen una interrogante. ¿Cómo volver asequible estos saberes a aquellos que se encuentran fuera de los campos de especialización de la ciencia, en particular de la física? ¿Cómo podemos hacer que la ciencia del siglo XXI alcance a los ciudadanos del siglo XXI sin que necesariamente tengan que dedicar su vida al estudio de todas y cada una de las diferentes disciplinas? Como en casi todo en la vida, las respuestas son muchas; me conformo con compartir una opinión: necesitamos más que nunca de una divulgación científica que nos permita conectar la ciencia con esos otros aspectos de nuestra realidad que nos contienen y nos atraviesan. Me refiero a las artes, a las lenguas, a las ciencias sociales, a todo aquello que nos permite hablar de una cultura. Hoy más que nunca es indispensable que la gente de ciencia y la gente de las humanidades retomemos un diálogo profundo que nos lleve a restablecer la idea de los saberes como un todo que se multiplica y se conecta de forma caprichosa y a veces impredecible.

Por esta razón, estoy convencido de que necesitamos más libros como el que estos autores han concebido. Libros que nos hablen de algo y de todo a la vez. Libros que nos inviten a pensarnos como el resultado de diferentes procesos históricos que para bien o para mal confluyen en nuestro momento. Puedo afirmar, sin duda, que los autores de este libro han conseguido a través de estas páginas confrontar al lector con una visión comprensiva de la física en eso que llamamos el mundo occidental y lo han logrado abordando un aspecto en extremo curioso y oscuro del universo: la antimateria.

En particular me ha resultado fascinante la primera parte del libro donde los autores elaboran con gran amenidad un recuento comprimido de nuestra búsqueda por entender de qué están hechas las cosas. En el razonamiento inicial—no por ello menos profundo—de la mente clásica, el lector aprecia en toda su sencillez la necesidad innata del ser humano por conocer, es decir, por interpretar el mundo a través del lenguaje. Pues no podemos pasar por alto que los atisbos de un pensamiento científico en la Antigüedad descansaron esencialmente en nuestra habilidad de hacernos preguntas que debían responderse con el sentido común, con la razón. Así, de entre las muchas conclusiones que podemos sacar de este libro, se encuentra aquella que nos recuerda que detrás del desarrollo de la lógica, de las matemáticas y de la coexistencia con lo mítico en esa etapa temprana del pensamiento

científico se manifiesta con claridad la persistencia de lo simbólico. Para entender el universo, el ser humano precisa comunicarse con otros, el símbolo es la piedra angular en el edificio de los saberes. El lenguaje debería restituirse como la patria común de científicos, humanistas, artistas, de la gente común que somos todos.

Si bien el recorrido histórico por los rudimentos de la física elemental, aquella que se interesa por los componentes básicos de todas las cosas, me trajo a la memoria nombres, lugares y conceptos que recorrieron mi vida como estudiante y mis aventuras como lector de muchos temas, no puedo negar que por momentos llegué a sentirme como el Dr. Renfrew. Al igual que el personaje del relato que da inicio a este texto, al oír hablar del concepto de simetría, del Modelo Estándar o del número bariónico, mi impresión era tal que no hacía más que preguntarme: ¿por qué no había oído hablar de todo esto antes?

La respuesta está en un sistema educativo que ha sido incapaz de incorporar a la dinámica de las aulas la física del siglo xx—no digamos ya la del siglo xxi. Es una realidad dolorosa que, salvo contadas excepciones, en nuestras escuelas la física que enseñamos se centra casi exclusivamente en abordar nociones de la Antigüedad, la Edad Media, el Renacimiento y en ocasiones, haciendo un gran esfuerzo, algunos temas del siglo xix. Esta situación no sería tan escandalosa si no fuera porque algo similar pasa con la enseñanza de la historia, la sociología, la filosofía y los estudios literarios, por mencionar solo algunos campos del saber.

Por eso es que este tipo de libros son, más que necesarios, urgentes. Si el sistema educativo no puede seguirle el ritmo a la ciencia, entonces la divulgación es nuestra única respuesta para evitar que la especialización absoluta de los saberes nos convierta en una Babel de intransigentes y necios que opte por darle la espalda a todo lo que no entendamos.

No quiero dar por terminados estos comentarios sin antes abordar la parte final del libro, aquella en la que se discuten las posibilidades que el dominio de la antimateria nos brindaría. Si bien los beneficios de estos estudios nos han llevado ya a aplicaciones concretas que salvan vidas todos los días mediante la medicina nuclear y sus asombrosos instrumentos para ver dentro de nuestros cuerpos, el dominio de la antimateria sigue siendo una de nuestras aspiraciones. A decir de los autores, para conseguirlo es necesario invertir inmensas sumas de recursos que nos permitan, entre otras cosas, continuar con la construcción de aceleradores de partículas. El reto es muy claro, se

trata de construir y operar más de esas extraordinarias máquinas donde los científicos del siglo XXI actúan un poco como los alquimistas medievales tratando de encontrar las leyes de la permutación de los elementos o a los maestros de *Game of Thrones* empeñados en dominar el fuego salvaje. La gran diferencia es que esta gente trabajando en instalaciones como el Fermilab en las afueras de Chicago, son personas reales, no han salido de la imaginación de un autor, sino que son el resultado de siglos de actividad intelectual. Me atrevo a pensar que en sus manos está una parte importante del porvenir de la humanidad, ya que la capacidad de «producir» y almacenar antimateria podría tener un efecto determinante en el diseño de nuevos sistemas de propulsión sin los cuales la exploración del espacio exterior seguirá siendo un sueño o un asunto de ciencia ficción como en «Far Centaurus». De esta manera, el futuro de la investigación sobre la antimateria está ligado al futuro de los seres humanos. Hoy más que nunca debemos preguntarnos qué queremos para la especie. De esa respuesta dependerá que nos elevemos por encima de nuestra condición planetaria o que nos hundamos en el abismo de la autodestrucción.

Después de leer *Antimateria: la materia efímera*, mi invitación es a acercarnos a este conocimiento con apertura. Debemos hacer un esfuerzo para ver en la cosmología, en las explicaciones del universo como algo en constante expansión, en nuestra necesidad irremediablemente insatisfecha de ver las cosas con nuestros propios ojos para constatar su veracidad, una expresión clara de que la ciencia, al igual que la filosofía, el arte o el juego, constituye un ejercicio de la imaginación. Solo a través de las facultades imaginativas de la mente humana podremos alcanzar a entender y a explicarnos nuestro sentido de ser en el mundo.

---

# LA LITERATURA EPISTOLAR DE ROSARIO CASTELLANOS: *CARTAS A RICARDO*

—  
Mayte de las Heras

mayte.delasheras@tufts-skidmore.es

UNIVERSIDAD NACIONAL A DISTANCIA  
MADRID, ESPAÑA

Para citar este artículo:

De las Heras, M. (2018) La literatura epistolar de Rosario Castellanos: Cartas a Ricardo. *Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 7 (16) 164-168. Recuperado de [http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd\\_espanol\\_16.pdf](http://espacioimasd.unach.mx/revista/suplemento/espacioimasd_espanol_16.pdf)



ÁLVAREZ ARANA, SILVIA (2007): LA LITERATURA EPISTOLAR DE ROSARIO CASTELLANOS: CARTAS A RICARDO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS, TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS, MÉXICO, 2007. 96 PP.

La aparición del libro *La literatura epistolar de Rosario Castellanos: Cartas a Ricardo*, de Silvia Álvarez Arana, supone un hito importante en la crítica literaria sobre Rosario Castellanos. Con esta publicación nos adentramos en el análisis de la obra menos conocida de la gran autora chiapaneca, la que, por su carácter teóricamente privado, ha despertado menos interés por la crítica: sus epístolas.

Ya Elena Poniatowska señalaba en su prólogo a las *Cartas a Ricardo* la importancia de las mismas, que son: “un proceso liberador y un triunfo, una guerra compuesta de muchas batallas ganadas por ella misma día a día. Me atrevería a afirmar que, si no supiéramos de su prosa ni de su poesía, sus solas cartas harían de Rosario Castellanos un ser humano admirable” (Castellanos, 1996, p. 19).

Siguiendo esta forma de abordar las cartas de Castellanos, varios críticos se han acercado a ellas para entresacar claves biográficas de la autora; sin embargo, Silvia Álvarez no se queda en el componente humano o en la anécdota vital. Abre sus oídos y su mente a las palabras escritas de Rosario Castellanos, para leerlas desde la dimensión que la misma autora exige que se haga de una obra: la artística. Álvarez deja de buscar la supuesta validez humana, rechaza adentrarse de manera exclusiva en la vida privada o en los ideales políticos y sociales de la escritora, para explicar sus cartas desde el análisis literario completo, y atendiendo los demás componentes de la escritura, también los que tienen que ver con la escritura autobiográfica, desde esta dimensión.

Así, las cartas a Ricardo traspasan el valor de un simple diálogo compuesto por dos interlocutores que intercambian sentimientos, pareceres, anécdotas o datos. Según la investigadora muestra en *La literatura epistolar de Rosario Castellanos: Cartas a Ricardo*, la autora convierte este intercambio escrito en un ejercicio literario complejo y continuo.

Si entramos en el análisis de la estructura de la investigación, ésta se compartimenta en tres capítulos perfectamente definidos y esclarecedores:

En el primero, Silvia Álvarez descubre cómo las cartas de Castellanos tienen características que son definitorias de las novelas epistolares, como *Werther*

de Goethe y *Las amistades peligrosas* de Laclós; con certero análisis encuadra la correspondencia que ha enviado a Ricardo dentro de este género literario.

En el segundo capítulo, la investigadora centra su atención en el estilo literario en y los recursos literarios de Castellanos, que pasan a ser objeto de riguroso análisis. Estos elementos, profusamente estudiados en su narrativa indigenista y feminista, están presentes también en sus cartas, como la autora lo demuestra.

Por último y antes de las conclusiones finales, en el tercer capítulo, se analiza el eje textual con detalle a través de la propuesta de Aralia López González en *La espiral parece un círculo*, con la que trata de “lograr conciliar el aspecto descriptivo o estructural y el sociológico en el acercamiento a la obra literaria” (pág. 69). Para ello utiliza las siguientes nociones de análisis: eje de significación: personajes, elementos narrativos como tiempo y espacio, narrador y personajes e intertextualidad, así como la visión del mundo.

Tras el análisis de todos los elementos de las cartas, la investigadora Silvia Álvarez Arana ha demostrado que las epístolas se encuadran bajo el género literario sin duda. El libro bien merece la pena ser leído y tenido en cuenta para estudios posteriores. No nos detendremos en detallar todas sus novedosas aportaciones, bien encuadradas dentro de un enfoque teórico perfectamente definido y con una bibliografía seleccionada con rigor. Baste señalar, de forma breve, algunas de sus conclusiones. De otra manera y si queremos precisar, corremos el riesgo de transcribir toda la tesis.

Las cartas de Rosario son literatura porque demuestran que Castellanos se preocupa de que la forma esté siempre acorde al mensaje; por eso cuida el lenguaje, se preocupa por buscar la expresión certera, siendo coloquial o culta según lo exija la temática tratada en las cartas. En ellas se observan características particulares del estilo de la autora, como el uso de la ironía, que ha recibido interés por la crítica en su narrativa.

Son literatura, porque los personajes se desarrollan a lo largo del tiempo, empleando la autora el monólogo interior como forma de desarrollar el pensamiento interno complementario al mundo externo, con anécdotas que le sirven como apuntes que retomará en forma de escritura literaria, con la formulación de las ideas que va adquiriendo a lo largo del tiempo y que irán formando su conciencia.

Son literatura, en fin, porque las preocupaciones que definen la obra más estudiada de Castellanos, las que están presentes en su narrativa indigenista y en sus obras feministas y que hacen uso de unos recursos estilísticos

concretos y bien delimitados en esta investigación, aparecen igualmente en las cartas literarias que Rosario escribe a Ricardo.

El libro de Silvia Álvarez es motivo de inspiración; como hemos dicho, se basa en una cuidadosa selección de bibliografía sobre la que apoyar sus certeras conclusiones, y abre una puerta a la voz literaria de las epístolas de Castellanos. Nos introduce en un registro nuevo de la autora, que no ha sido analizado anteriormente por la crítica, abriendo un interesante e imprescindible campo sobre el qué investigar, que ayuda a completar la visión de la obra de la autora mexicana.

Concluimos señalando que los objetivos iniciales se cumplen con gran acierto y tomamos las palabras de la investigadora, que hacemos nuestras: “En suma, vale la pena acercarse al texto apartándolo de su naturaleza biográfica y así contemplarlo desde el punto de vista literario como haríamos con cualquier otra de sus obras, pensando en que el lenguaje enunciado pertenece a una misma conciencia lingüística, es decir, a la conciencia individual, única y literaria de Rosario Castellanos quien de forma consciente o inconsciente (duda que permanecerá y que no altera el significado de su obra) construyó un texto que hoy se puede ubicar según sus características dentro del género epistolar (Álvarez, 2018, pág. 93). Directa, pero profundamente meditada que recoge tanto su reflexión interna como el ambiente que le da lugar para sacar conclusiones universales y atemporales, que nos narran a través de la palabra literaria lo que vive y ve, que trata de conocerse e interpretar el mundo para explicárselo y contárselo a Ricardo, para contárnoslo a nosotros.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ ARANA**, Silvia (2018): La literatura epistolar de Rosario Castellanos: Cartas a Ricardo. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Universidad Autónoma de Chiapas. [http://www.espacioimasd.unach.mx/libro/num16/La\\_literatura\\_epistolar\\_de\\_Rosario\\_Castellanos\\_Cartas\\_a\\_Ricardo.php](http://www.espacioimasd.unach.mx/libro/num16/La_literatura_epistolar_de_Rosario_Castellanos_Cartas_a_Ricardo.php)
- CASTELLANOS**, Rosario (1996): *Cartas a Ricardo*; prólogo de Elena Poniatowska, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.