

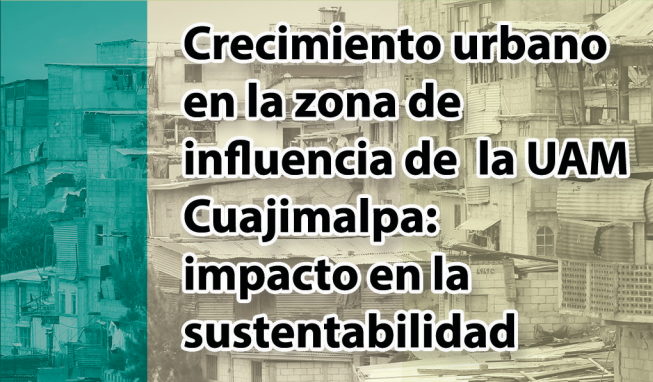
CUA

dermos

C u a d e r n o s
U n i v e r s i t a r i o s
d e S u s t e n t a b i l i d a d


Año 3 | Núm. 6 | Julio-Diciembre 2017

ISSN 2448-4970



**Crecimiento urbano
en la zona de
influencia de la UAM
Cuajimalpa:
impacto en la
sustentabilidad**

Sustentabilidad, crecimiento urbano y movilidad

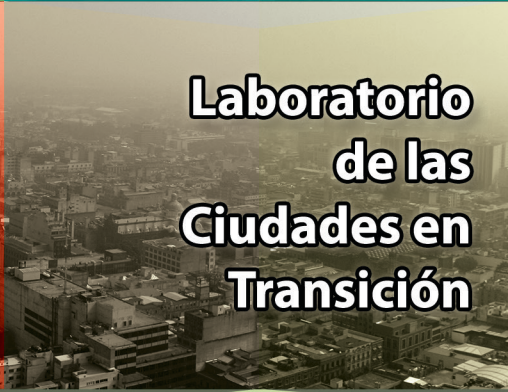



**La sustentabilidad
de los sistemas áridos
y semiáridos
de México:
aproximaciones
desde la resiliencia
socioecológica**



**Movilidad global
y la Ciudad
de México**

**Más allá del
ecofeminismo
romántico:
la búsqueda del
cuidado ambiental**



**Laboratorio
de las
Ciudades en
Transición**

Directorio

Consejo Editorial

Dra. Ma. Eugenia Ibararán Viniegra
(UIA-Puebla)

Dra. Rosalva Landa Ordaz
(Asesora en Desarrollo Sustentable
y Cambio Climático)

Dr. Oscar Monroy Hermosillo
(UAM-I)

Dr. Jorge Soberón Mainero
(Universidad de Kansas)

Mtra. Susana Cruz Ramírez
(UIA-Puebla)

Comité Editorial

Dr. Eduardo A. Peñalosa Castro

Dra. Esperanza García López

Dr. Hiram Isaac Beltrán Conde

Dr. Rodolfo Suárez Molnar

Dr. Alfonso Mauricio Sales Cruz

Dra. Miriam Alfie Cohen

Dr. Diego Carlos Méndez Granados

Dra. Ana Leticia Arregui Mena

Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad
año 3, número 6, julio-diciembre 2017
Revista semestral de divulgación científica
de la Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Cuajimalpa

Director de la revista

Eduardo A. Peñalosa Castro

Diseño de portada

Ricardo López Gómez

Diseño de interiores

Ricardo López Gómez

Contenido

Editorial 1

Artículos

Laboratorio de las Ciudades en Transición

Rodolfo Quintero y Ramírez 2

Movilidad global y la Ciudad de México

Claudia C. Gardea Ojeda 6

Crecimiento urbano

en la zona de influencia de la UAM Cuajimalpa:
impacto en la sustentabilidad

Gustavo M. Cruz-Bello 12

La sustentabilidad

de los sistemas áridos y semiáridos de México:
aproximaciones desde la resiliencia
socioecológica

Rafael Calderón-Contreras 19

Más allá del ecofeminismo romántico:
la búsqueda del cuidado ambiental
y la igualdad de género

Miriam Alfie Cohen 25

Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad, año 3, número 6, julio-diciembre de 2017, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Cuajimalpa. Prolongación Canal de Miramontes 3855, colonia Ex-Hacienda San Juan de Dios, delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, D.F. y Av. Vasco de Quiroga 4871, Torre III, 8° piso, colonia Santa Fe Cuajimalpa, delegación Cuajimalpa de Morelos, C. P. 05348, México, Ciudad de México. Teléfono 58146506. Página electrónica de la revista <http://www.cua.uam.mx/publicaciones/cuadernos-universitarios-de-sustentabilidad> Dirección electrónica de la revista cuasus@correo.cua.uam.mx <<mailto:cuasus@correo.cua.uam.mx>>. Editor Responsable: Dr. Eduardo A. Peñalosa Castro. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título N° 04-2015-072414040500-203, ISSN 2448-4970, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Certificado de Licitud de Título y contenido 16939, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Fecha de la última modificación el 29 de septiembre de 2017, tamaño del archivo 19 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Editorial

El equipo de colaboradores que participa en la producción de la revista *Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad*, se solidariza con los miembros de la sociedad mexicana que resultaron afectados por los recientes desastres naturales, que provocaron lamentables pérdidas humanas y materiales y un impacto devastador, que será muy difícil superar.

La ciudadanía ha mostrado que, a pesar de estas desgracias, hay un tejido social que se alimenta de la solidaridad, la generosidad y la conciencia de que cada uno de nosotros es importante para los demás, que somos capaces de convivir de manera armónica en una comunidad y que con un poco de voluntad podemos contribuir al bienestar colectivo.

Desde su primer número, y porque obedece a ese interés, nuestra publicación se ha ocupado de temas relacionados con la sustentabilidad, la preservación del medio ambiente y la generación de un contexto que nos permita cohabitar en armonía con el entorno. Hoy, ante la tragedia provocada por los sismos que devastaron amplias zonas en diferentes estados de la República Mexicana, dejando sin vivienda a cientos de miles de personas, reafirmamos nuestro compromiso por la construcción de espacios sustentables, amigables con el entorno y con las personas; espacios que privilegien la seguridad física de quienes los habitamos, a partir del aprovechamiento de nuestras capacidades.

La Ciudad de México y varias poblaciones ubicadas en los estados de México, Puebla, Morelos, Oaxaca y Chiapas estarán en los meses subsecuentes en procesos de reconstrucción, por lo que es momento de transformar este aciago suceso en una oportunidad para atender las múltiples voces expresadas en el debate actual de la sustentabilidad y avanzar hacia la transformación de nuestro entorno en un espacio sustentable que considere la vulnerabilidad y los riesgos que implican los eventos naturales.

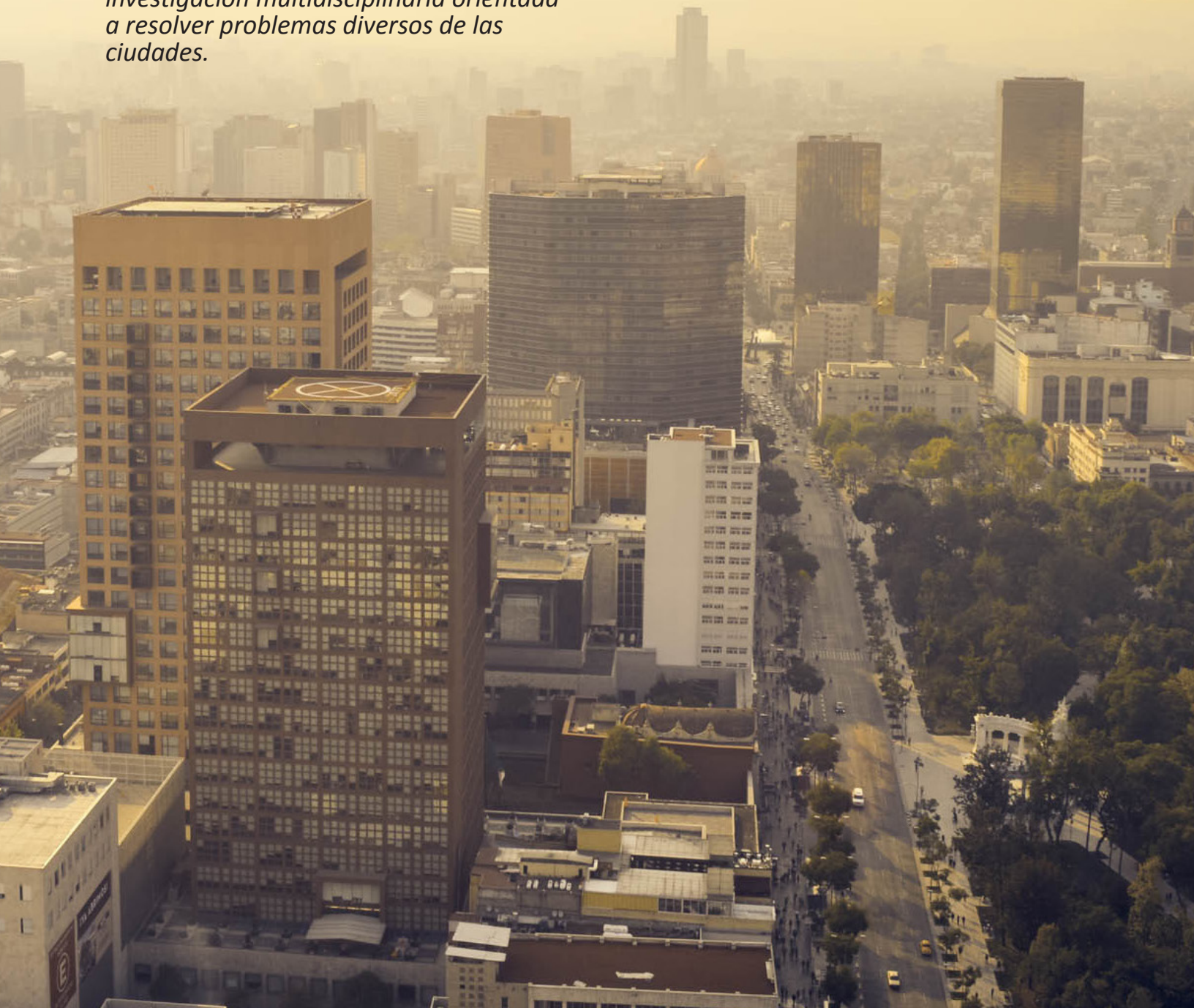
El contenido de este número se orienta particularmente al crecimiento urbano y sus problemas, destacando la atención urgente que demanda, para la Ciudad de México y sus alrededores, la movilidad. Se presenta la iniciativa del Laboratorio de las Ciudades en Transición, puesta en marcha con el propósito de desarrollar investigación multidisciplinaria relacionada con la sustentabilidad y otras dificultades que enfrentan los grandes asentamientos urbanos. Se incluye también una revisión del abanico de corrientes del llamado ecofeminismo, bajo la premisa de que hablar de medio ambiente y mujeres implica un asunto de justicia social y derechos humanos.

Enviamos un saludo fraterno a la sociedad mexicana que, sin duda alguna, saldrá avante de estos trágicos acontecimientos, como lo hizo luego del sismo de 1985.

Dr. Eduardo A. Peñalosa Castro

Laboratorio de las Ciudades en Transición

Iniciativa de la Unidad Cuajimalpa que busca generar un nuevo espacio para la investigación multidisciplinaria orientada a resolver problemas diversos de las ciudades.



La población humana, en la mayoría de los países, está localizada en las denominadas zonas urbanas o ciudades, donde millones de personas conviven y a la vez enfrentan problemas y situaciones particulares inherentes a estos grandes conglomerados. Por ejemplo, en México en el año 2010, un 78% de la población se consideraba urbana, y debido a la constante migración del campo a las ciudades, el número de habitantes de localidades urbanas ha ido en aumento (Volumen y crecimiento. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa, INEGI 2010). De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Demanda Demográfica 2014 (INEGI), en ese año nuestro país tenía 119,990,073 habitantes, de los cuales 92.2 millones estaban asentados en localidades de 2 mil 500 habitantes o más; es decir, localidades consideradas como urbanas (77%).

Se considera que, desde hace varios años, en las ciudades está sucediendo una transición socio-ecológica que las impacta enormemente en su quehacer cotidiano, por ejemplo, los problemas de movilidad; de manejo y disposición de basura; de seguridad; de empleo y subempleo; el uso y manejo del agua; zonas que tradicionalmente eran agrícolas se han



“ De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Demanda Demográfica 2014 (INEGI), en ese año nuestro país tenía 119'990,073 habitantes, de los cuales 92.2 millones estaban asentados en localidades de 2 mil 500 habitantes o más; es decir, localidades consideradas como urbanas (77%). ”

transformado gradualmente en zonas urbanas, con todo lo que esto implica. Por tanto, se han convertido en un filón de estudio académico de tipo multidisciplinario por excelencia, que reconoce que el estudio de los problemas, el planteamiento de las soluciones y la implementación de éstas, deben ser enfocados desde diferentes perspectivas y disciplinas; no es posible pensar en soluciones que no consideren los impactos sociales y económicos que conllevarán, así como la tecnología que deberá aplicarse, o bien, la gobernanza que impera y las instituciones que se responsabilizarán de llevarlo a cabo. Una situación interesante es que el marco institucional vigente no es suficiente y en ocasiones incluso llega a entorpecer las posibles soluciones, ya que esas disposiciones corresponden a una época y un lenguaje social que ha cambiado.

El llamado *movimiento de transición* (también conocido como *red de transición* o *ciudades en transición*) es una iniciativa pragmática y no partidista a favor de la agroecología, la permacultura, el consumo de bienes de producción local y/o colectiva, el decrecimiento y la recuperación de las habilidades para la vida y la armonía con el resto de la naturaleza. El término fue acuñado por Louise Rooney y Catherine Dunne, alumnos del Kinsale Further Education College,

* Profesor-investigador Titular C, Departamento de Procesos y Tecnología, División de Ciencias Naturales e Ingeniería, Unidad Cuajimalpa. Ingeniero Químico por la UNAM. Maestro en Ingeniería Química por el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Doctor en Ingeniería Bioquímica por la Universidad de Manchester, Inglaterra. Líneas de investigación: agroindustria; productos farmacéuticos; alimentos; medio ambiente y energía e innovación tecnológica.

en el documento titulado *An energy descent action plan*,¹ generado como tarea del curso *Practical Sustainability*, para aplicar principios de permacultura al concepto del pico de producción del petróleo para iniciativas (grupos, barrios, pueblos y ciudades) que persiguen este fin, y fue popularizado por el coordinador del curso, el ambientalista Rob Hopkins, entre 2005 y 2006, quien junto con Naresh Giangrande creó la primera representatividad del movimiento en la ciudad de Totnes, Inglaterra, a partir de la integración de una red para que los ciudadanos organizaran foros municipales en los que se elaboraran estrategias para desarrollar energías con bajas emisiones de dióxido de carbono, que permitieran responder a los retos del cambio climático.² Actualmente, existen grupos representantes del movimiento en más de 43 países (registrados en la plataforma *Online Transition Network* 2013), extendiéndose gradualmente por Inglaterra y el resto del mundo.

La iniciativa de ciudades en transición constituye un inspirador modelo para que los ciudadanos se comprometan con su entorno urbano, incluido el requisito de una movilidad baja en emisiones de CO₂ que conlleve un incremento de los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público. Los representantes del movimiento también han organizado con empresas locales sesiones de auditoría de vulnerabilidad ante el petróleo para tratar de reducir su



dependencia; y con las comunidades, talleres para enseñar a cultivar frutas, vegetales y a hornear pan, entre otras iniciativas. Hasta el momento, más de 30 ciudades y pueblos de Inglaterra han suscrito un plan de ciudad en transición y también lo han hecho poblaciones de Irlanda, Gales y Escocia, e incluso de países como Australia y Nueva Zelanda.

No obstante, este innovador movimiento se limita únicamente a poblaciones pequeñas donde el compromiso ciudadano y las prácticas sostenibles locales tienen alguna probabilidad de prosperar, pues en opinión de Hopkins, la única forma de que este modelo funcione en grandes ciudades es dividiéndolas en barrios sostenibles a pequeña escala.

“ La iniciativa de ciudades en transición constituye un inspirador modelo para que los ciudadanos se comprometan con su entorno urbano...”

A nivel global, hay estudios que permiten tener una idea de la situación respecto de las ciudades más sostenibles del mundo. De acuerdo con el Informe Brundtland, la sostenibilidad urbana persigue un desarrollo urbano sostenible que no degrade el entorno y proporcione calidad de vida a los ciudadanos. La consultora Arcadis realizó un estudio titulado *Sustainable Cities Index 2016* y la organización C40 (Cities Climate Leadership Group) ha venido publicando reportes de posicionamiento referenciado para los años 2013, 2014 y 2015, considerando para la elaboración de la clasificación hasta 32 índices o factores, entre los cuales podemos citar: infraestructura de transportes, facilidad para crear empresas y hacer negocios, turismo, renta *per capita*, importancia de la ciudad para la economía mundial, conectividad móvil y a internet, tasa de empleo, zonas verdes, coste de la vida o eficiencia energética.

1. Students of Kinsale Further Education College (2005). *Kinsale 2021. An energy descent action plan – version1*, Rob Hopkins (Ed.), Kinsale Further Education College: Irlanda.

2. Hopkins R. y M. Thomas (2016). *La guía esencial para hacer la transición*. Transition Network: Inglaterra.

A partir de estos indicadores se calculan los niveles de sostenibilidad ambiental, económica y social de las ciudades, y la posición final es el resultado de la combinación de estas tres variables.

Dentro de las 20 ciudades más sostenibles del planeta, 16 son europeas, encabezando la lista Zurich (Suiza), la segunda posición es de Singapur. Respecto a las ciudades de Latinoamérica participantes en el estudio, destacan Santiago de Chile, en el puesto 71, Sao Paulo, en el 79; Buenos Aires, en el 80; Río de Janeiro, en el 82; Lima, en el 83; y Ciudad de México, en el puesto 84.

El año pasado, el entonces rector de la Unidad Cujimalpa, doctor Eduardo A. Peñalosa Castro, convocó a los nueve jefes de Departamento para que propusiesen nuevos esquemas para apoyar y fortalecer la

investigación multidisciplinaria, buscando que ésta fuese pertinente, de calidad y gran impacto. Después de un análisis crítico y profundo de la situación que guardaba la investigación en la Unidad, se decidió enfocar los esfuerzos hacia el estudio de la transición socio-ecológica de las ciudades y a tratar de crear un espacio nuevo y diferente, donde se pudiesen incubar proyectos novedosos de carácter multidisciplinario, que a la vez promovieran la integración de grupos de profesores de diferentes disciplinas y divisiones académicas, para trabajar en la formulación y desarrollo de proyectos que respondieran a los diversos saberes cultivados por la planta académica, y así surgió la idea del Laboratorio de las Ciudades en Transición (LABCIT), que fue creado mediante un Acuerdo publicado el 17 de mayo de 2017.

REFERENCIAS

Students of Kinsale Further Education College (2005). *Kinsale 2021. An energy descent action plan – version 1*, Rob Hopkins (Ed.), Kinsale Further Education College: Irlanda.

Hopkins R. y M. Thomas (2016). *La guía esencial para hacer la transición*. Transition Network: Inglaterra. Disponible en: <https://view.joomag.com/the-essential-guide-to-doing-transition-la-gu%C3%A1-da-esencial-para-hacer-la-transici%C3%B3n/0912423001480357159?short>



Movilidad global y la Ciudad de México



INTRODUCCIÓN

La movilidad en las ciudades actuales resulta cada vez más relevante dados los costos asociados en relación a la calidad de vida, contaminación y uso del tiempo.

Hablar de movilidad sin considerar ciertas restricciones y delimitaciones produciría un estudio con demasiados tópicos y perspectivas, que podría contemplar, entre otros, el marco legal, los aspectos urbanísticos, el contexto cultural, el entorno económico y las opciones tecnológicas.

Este proyecto expone la movilidad actual de una zona muy específica, concretamente el área de Santa Fe, en el poniente de la Ciudad de México, y sugiere o elige las acciones que pueden implantarse, de manera autónoma, por instituciones privadas de cualquier índole que comparten el mismo entorno, que cumplan con las disposiciones legales vigentes aplicables, para aportar beneficios a la comunidad en su conjunto.

Reconocemos que las autoridades locales (delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa), ciudadanas (Gobierno de la Ciudad de México) o federales (Gobierno Federal) pueden desarrollar y adoptar proyectos

* Maestra en Educación Humanista y Académica de tiempo completo en el Departamento de Ingenierías, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Prolongación Paseo de la Reforma 880, Lomas de Santa Fe, Ciudad de México, 01219, México. Email: claudia.gardea@ibero.mx

urbanísticos y/o ambientales con alcances mayores y quizá más integrales al aquí propuesto. Lo que ofrece el presente estudio es una reflexión en torno a lo que ya existe y funciona, construido para avanzar en los términos de la movilidad con una solución cuyo desarrollo e implantación no depende de la participación gubernamental, pero sí de la voluntad política de algunas de las múltiples empresas privadas y públicas asentadas en esta área geográfica en favor de la comunidad inmediata, para beneficio mutuo y propio.

Para fines de este trabajo, el término movilidad será entendido y aplicado como la “capacidad de desplazarse de un lugar a otro”, de acuerdo con el documento “Planes Integrales de Movilidad. Lineamientos para una movilidad urbana sustentable”, publicado en 2012 por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México (IPTD).

Definido esto, y para todo efecto en este estudio, se entenderá como movilidad la acción de una persona de poder moverse de un punto geográfico a otro, pues el objetivo es proponer algo que beneficie la calidad de vida de las personas, como sujetos afectados o que intervienen en ella, antes que a los objetos, como pueden ser los vehículos o instituciones.

Ahora bien, al ser la movilidad una cualidad, ésta puede graduarse, por lo que, en nuestro estudio, lo que interesa es que la movilidad presente ciertas características que la hagan deseable de alcanzar.

La primera cualidad que nos interesa es que sea alta, entendido esto en el sentido de que el tiempo de desplazamiento entre un punto y otro sea lo más corto posible.

Una segunda cualidad que estimamos deseable es que su costo sea lo más bajo posible.

En tercer lugar, consideramos que la movilidad debe ser accesible al mayor número de personas posible. Por accesible entendemos tanto un menor costo, como el que la solución expuesta sea factible de adoptar.

En síntesis, en este trabajo se plantea que la movilidad debe ser:

**Una solución de traslado de personas,
que ayude a reducir los tiempos
de éste, a un costo razonable,
que sea fácil de implementar y sencilla de
adoptar por los usuarios potenciales.**

CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA MOVILIDAD Y ACCIONES LLEVADAS A CABO POR OTROS PAÍSES

Estudios de movilidad en ciudades chinas, particularmente en Shanghái, analizan el uso de camionetas compartidas (*shared shuttles*) operadas por empresas privadas o asociaciones, de forma que se considera una iniciativa de la misma comunidad y no del gobierno de la ciudad (Sun y Doulet, 2015). A fin de determinar su utilidad, principalmente para el transporte suburbano, se realizaron entrevistas con usuarios, choferes y agentes de tránsito y se concluyó que es un complemento adecuado a otras iniciativas de transporte de la ciudad.

Existe una zona gris entre el automóvil propio y el transporte público (Sun y Doulet, 2015), pues se menciona que desde la década de los 70 del siglo pasado existen transportes operados por particulares, que en muchos países son apoyados por el propio gobierno. En Estados Unidos hay organizaciones no gubernamentales que ofrecen servicios de transporte desde 1980. En Inglaterra y Francia también ha operado este tipo de transporte, principalmente en zonas suburbanas o residenciales donde el costo del transporte público es muy elevado (Sun y Doulet, 2015). También se añade el *carpooling* (plataforma digital donde conductores y pasajeros pueden buscar viajes disponibles y autos con asientos libres, respectivamente) y los bicitaxis.



Los beneficios del uso del auto compartido también han sido ampliamente analizados por autores como Firnkorn and Müller (2012) y Sioui *et al.*, (2010), citados por Sun y Doulet, 2015.

En la China maoísta, las empresas siempre ofrecían el transporte a sus empleados y eso se mantiene hasta hoy en día, pero conforme han crecido las ciudades y el transporte público se vuelve insuficiente, se han requerido nuevos esquemas de transporte. Las camionetas vecinales están disponibles a todo el público, son organizadas por empresas de renta de automóviles y se analiza su viabilidad como una estrategia global de transporte en las ciudades. Este esquema es flexible y se basa en la comunicación constante de los usuarios para la definición de rutas, es un acuerdo entre residentes y operadores. El tamaño y tipo de vehículo responde a las necesidades de los vecinos. Los usuarios suelen conocerse al ser vecinos. Se organiza también por asociación de colonos o representantes vecinales reconocidos por el gobierno. Finalmente, es un transporte informal, no hay entrenamiento de choferes ni cuentan con licencia como tal (Sun y Doulet, 2015).

Al considerar el servicio de autobuses dentro de un sector no lucrativo, el gobierno debe responsabilizarse por el equilibrio entre los subsidios otorgados y los costos de recuperación, según Sun y Doulet.

En Londres (Kunur, 2006) resalta la campaña del 2004 para utilizar autobuses en vez de autos. Kunur destaca las dificultades de caminar largas distancias cuando la parada del autobús no está cerca y las largas esperas para abordarlo. Según los estudios citados por Kunur, han resultado más eficientes las campañas orientadas a promover el uso de la bicicleta o a caminar, que a utilizar más el transporte público.

La mayoría de los expertos en movilidad indican que es más eficiente invertir en transporte público que en nuevas vialidades.

Kunur (2006) menciona que las alternativas que se ofrecen al público deben estar a la altura de las ventajas del automóvil propio (poder sentarse, espacio para mochilas, maletas, bolsas de compras, limpieza, seguridad, confiabilidad y puntualidad).

A mayor densidad, mejor desempeño del transporte público (Kunur, 2006). Un camión que transita vacío es mucho peor para la movilidad que la alternativa del auto particular. No hay una única solución o alternativa al problema de la movilidad, se requieren diversos tipos de transporte para diferentes zonas de las ciudades (Kunur, 2006).

La mayoría de los expertos en movilidad indica que es más eficiente invertir en transporte público que en nuevas vialidades. Sin embargo, otros autores, como Gerondeau, citado por Kunur (2006), indican que “sólo las vialidades pueden salvar la vialidad”, es decir que los esfuerzos se deben encaminar a liberar el flujo en las calles y las intersecciones.

Una consideración importante es el costo del transporte, ya que mientras resulte más económico tener auto, éste será preferido al transporte público, de ahí la importancia del subsidio de este último para compensar las incomodidades, como horarios no personalizados o retrasos, adicional al ahorro en precios de combustible, gastos de estacionamiento y mantenimiento del vehículo propio.

EXPERIENCIAS A NIVEL NACIONAL

Con más de 20 millones de habitantes, representando el 18% de la población del país, la Ciudad de México cuenta con una flota vehicular de 4.5 millones de unidades (Chávez-Baeza y Sheinbaum-Pardo, 2014).

Existen diversos análisis sobre el impacto a la salud por exposición de contaminantes en la Ciudad de México (Shields *et al.*, 2013), sin embargo, los estudios sobre el impacto en la calidad de vida por el tráfico son escasos.

Un estudio de Guerra (2015) relaciona el ingreso económico, la posesión de autos y la suburbanización de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Se encontró que las personas con mayores ingresos viven en zonas céntricas, poseen y usan autos propios, mientras que aquellos que pertenecen a los estratos



económicos más bajos tienden a vivir más alejados y hacen uso del transporte público.

La flota vehicular pasó de 124 por cada 1,000 habitantes en 1980, a 267 en 2010.

Con el neoliberalismo, impulsado por el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari (1982-1988), el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), entre lo más representativo de esta apuesta económica, cada vez más servicios públicos empezaron a ser operados por el sector privado, con un marco económico de competencia entre personas, corporaciones y entidades territoriales (ciudades, regiones, naciones) concebido como una virtud primaria (Moreno, 2015), lo que ha desembocado en un nuevo estilo de ciudad que representa el poder emergente de las compañías multinacionales, junto con espacios dedicados al consumo. En este tenor, se hicieron esfuerzos por hacer de la Ciudad de México una metrópolis global que implicaron varias acciones para transformar el tejido urbano. Metrópolis global se define, según Manuel Castells (citado por Moreno, 2015), como aquella en donde las principales actividades en áreas como la económica, la científica y la tecnológica, los medios

de comunicación y la toma de decisiones estratégicas, están ligadas mundialmente en tiempo real dentro de lo que conocemos como era de la información.

Otra definición semejante es la de ciudades globales, hecha por Saskia Sassen, como aquellas que vinculan economías regionales, nacionales e internacionales con la economía global, y al hacerlo, sirven tanto de puntos nodales donde se cruzan los puntos de capital, información, mercancía y emigrantes, como de sitios de donde son redirigidos” (Moreno, 2015).

De alguna manera, se puede decir que los megaproyectos son el resultado directo de la globalización en el medio ambiente construido.

A pesar de ello, 57% de los hogares no contaban con auto, según el censo de 2007 (Guerra, 2015). Estudios de ese mismo año muestran que en cada hogar se realizan 30.4 viajes al día, de los cuales 46% se hacen en microbuses y combis, 21% en autos privados, 14% en metro, 9% en autobús, 6% en taxi, 2% en motocicleta y bicicleta, 1% en trolebús y tren ligero, y 1% por otros medios. Sin contar los viajes de regreso hacia las casas, 26% de los viajes van a la escuela y 23% a la oficina o fábrica (Chávez-Baeza y Sheinbaum-Pardo, 2014).

Aunque el transporte público en la Ciudad de México ha mejorado mucho en la última década con la adición del Metrobús (2010), el tren suburbano (2008), la tortuosa línea 12 del metro, la ciclovía y el programa Ecobici, la ciudad sigue creciendo en todas direcciones y el transporte público no siempre es cercano o conveniente (Villagrán, 2013).

Referente al Metrobús, Flores Ramírez y Galicia Villanueva (2010) analizan las ventajas del corredor Insurgentes como un importante esfuerzo para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, ya que encontraron que los ciudadanos invierten más de tres horas diarias en el transporte y la velocidad promedio de los vehículos motorizados se ha reducido a 17 km por hora.

En cuanto al transporte público concesionado, Negrete y Vasalli (2010) analizan el rol de los vehículos de pequeña y mediana capacidad, las “combis” o “microbuses”, catalogados como el enemigo público número uno del tráfico, aunque sí han resuelto problemas de movilidad y permitido el desarrollo urbano de la ciudad.

Los más de 21 millones de automóviles en circulación concentrados en las ciudades producen el 18% de las emisiones de gases de efecto invernadero del país (Galindo, 2009). Además, los viajes en automóvil sólo representan entre el 20% y el 30% de los viajes urbanos (ONU-HABITAT, 2011) y se les asigna en promedio 66% del gasto público de transporte (Garduño, 2012).

Mientras tanto, el resto de la población debe enfrentarse a servicios de transporte público deficientes y a la inexistencia de infraestructura para el uso de la bicicleta e incluso para caminar.

Chávez-Baeza y Sheinbaum-Pardo (2014) presentaron una propuesta con escenarios hacia el 2028 de un modelo de transporte urbano que disminuya la emisión de contaminantes. Su propuesta incluye la mejora de la eficiencia de los combustibles y la introducción de tecnologías de control de contaminantes, así como la inclusión del Metrobús.

Programas como Carrot, iniciativa del joven emprendedor Diego Solórzano, son una alternativa interesante para autos compartidos. El programa contaba en 2014 con 40 vehículos y 8,500 miembros, y funciona con una colaboración de Venture Partners, de

Fernando Lelo de Larrea. Y aunque se ha presentado desconfianza entre los usuarios, éstos manifiestan que no han sufrido vandalismo en los autos y que la gente cuida de ellos (Villagrán, 2013).

En 2012, el Instituto de Políticas para Transporte y el Desarrollo propuso un modelo para planear la movilidad urbana, reflexionando acerca de dos cuestiones fundamentales: la movilidad urbana planteada en términos de equidad y sustentabilidad, así como la manera de implementar soluciones que la población se apropie naturalmente.

Ambas premisas son deseables para este análisis, por lo que parte importante de las conclusiones buscarán alinearse a este documento.

PROPUESTA PARA REFLEXIÓN

Con base en la investigación documental internacional, la experiencia en las diversas acciones emprendidas por la Ciudad de México y los resultados registrados, se infiere que la mejor modalidad de movilizar es el transporte masivo. Esta opción reduce el número de autos en circulación y, por lo tanto, permite mayor espacio para un flujo menos lento de vehículos en las escasas y reducidas vías de acceso descritas anteriormente, minimizando los efectos de los cuellos de botella para ingresar a la zona.

Ciertamente, el gobierno local ha demostrado interés por promover el transporte masivo. Ejemplo de ello es el tren que conectará esta zona con la ciudad de Toluca en el Estado de México; sin embargo, se considera esta medida como insuficiente y se invita a los particulares a promover acciones desde sus propias instituciones o empresas.

Los más de 21 millones de automóviles en circulación concentrados en las ciudades producen el 18% de las emisiones de gases de efecto invernadero del país.

CONCLUSIONES

Es menester que las acciones y alternativas en las que las instituciones decidan invertir, den cuenta de soluciones congruentes bajo el óptimo uso de los recursos disponibles. Antes de invertir en costosas infraestructuras, el gobierno y las empresas pueden aprovechar la infraestructura existente para ampliar

su oferta de movilidad, dando ejemplo en diferentes zonas de la ciudad de lo que es posible llevar a cabo e incluso permear en zonas aledañas para compartir costos y ampliar dicha infraestructura. Este tipo de recursos permite además la cohesión de la comunidad al tener un espacio de encuentro en donde participan ciudadanos de diferentes zonas.

REFERENCIAS

- Chavez-Baeza C. y Sheinbaum-Pardo C. (2014). *Sustainable passenger road transport scenarios to reduce fuel consumption, air pollutants and GHG (greenhouse gas) emissions in the Mexico City Metropolitan Area*. Energy 66, 624-634.
- Flores Ramírez M.L. y Galicia Villanueva S. (2010). “El Sistema de Transporte Metrobus de México como estrategia en el cuidado del Medio Ambiente”. *Revista CENIC Ciencias Químicas*, Centro Nacional de Investigaciones Científicas Cuba.
- Guerra E. (2015). “The geography of car ownership in Mexico City: a joint model of households’ residential location and car ownership decisions”. *Journal of Transport Geography*. 43 (171-180).
- Harper, M. (2000). *Parking and Transport en Public Services Through Private Enterprise - Micro-privatization for improved delivery*, pp. 262-290
- ITDP México y Centre Eure (2012). *Planes Integrales de Movilidad, Lineamientos para una movilidad urbana sustentable*, México.
- Keeling (2001). “Transportation Challenges for Latin America in the 21st Century”, en *Yearbook (Conference of Latin Americanist Geographers)* 27:77-103 DOI: 10.2307/25765904
- Kunur, M. (2006). “Local needs in urban transport”, en *The Business of Sustainable Mobility: From Vision to Reality*, pp. 187-195 Paul Nieuwenhuis, Philip Vergragt and Peter Wells, Eds. Sheffield : Greenleaf.
- Mahendra A. (2008). “Vehicle Restrictions in Four Latin American cities: Is Congestion Pricing Possible?” *Transport Reviews*, Vol 28, No. 1 (105-133).
- Moreno, M. (2015). *Geografías en construcción, El megaproyecto de Santa Fe en la Ciudad de México*, UAM Cuajimalpa, México.
- Navarro, Max (2011). *Real Estate*, No. 76 <http://www.realestatemarket.com.mx/articulos/mercado-inmobiliario/urbanismo/11269-movilidad-urbana-inteligente>
- Negrete M.E. y Vassalli C. P. (2011). “La interacción entre transporte público y urbanización en la zona Metropolitana de la Ciudad de México: un modelo expansivo que llega a sus límites”. *Territorios* 24. Pp. 15-33.
- Rau, H. (2008). “Environmental Arguing at a Crossroads? Cultural Diversity in Irish Transport Planning”. En H. Rau & R. Edmondson (Eds.), *Environmental argument and cultural difference: Locations, fractures and deliberations* (pp. 95-124). Frankfurt-am-Main: Peter Lang.
- Shields K.N. et al. (2013). “Traffic-related air pollution exposures and changes in heart rate variability in Mexico City: A panel study”. *Environmental health*, 12:7.
- Sun, T. y Doulet, J.F. (2015). “Community-Based Mobility Services as Part of a Sustainable Transport System for Suburban China: The Example of Shared Shuttles (banche) in Shanghai”. *The Journal of Sustainable Mobility*, Volume 2, Issue 1, June 2015, pp. 54-73(20)
- Villagrán L. (2013). “Car sharing: The next big thing in traffic-clogged Mexico City?” *The Christian Science Monitor*: www.csmonitor.com consultado 30/06/16

“ Antes de invertir en costosas infraestructuras, el gobierno y las empresas pueden aprovechar la infraestructura existente para ampliar su oferta de movilidad...”

Gustavo M. Cruz-Bello *

Crecimiento urbano en la zona de influencia de la UAM Cuajimalpa: impacto en la sustentabilidad

* Doctor en Estudios de los Recursos Naturales Renovables por la Universidad de Arizona, Tucson, E.U.A. Profesor-investigador de tiempo completo en el Laboratorio de Análisis Socioterritorial de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa. Sus áreas de investigación son análisis espacial de los socioecosistemas, percepción remota y planeación ambiental.

CRECIMIENTO URBANO Y SUSTENTABILIDAD

A nivel mundial, la población que habita en zonas urbanas se está incrementando de forma continua y se espera que para el 2030 sea de aproximadamente cinco mil millones de personas (Seto, Güneralp, y Hutyra, 2012); según estimaciones de las Naciones Unidas, para el 2050 puede llegar a representar el 66% de la población del planeta (UN/DESA, 2013). Este crecimiento provoca que las áreas urbanas se expandan y, para los países en vías de desarrollo, se ha proyectado que de ocupar una superficie de 300,000 km² en el 2000, abarcarán 770,000 km² en 2030 y 1,200,000 km² en 2050 (Angel, Parent, Civco, Blei, y Potere, 2011).

Esta expansión induce, entre otras alteraciones, cambios en el uso del suelo, degradación y destrucción de la cobertura natural y pérdida de servicios ecosistémicos (Sushinsky, Rhodes, Possingham, Gill, y Fuller, 2013; Li, Zhang, Chen, Qiu, y Wang, 2016), beneficios que la gente obtiene directa o indirectamente de los ecosistemas, entre los que se encuentran los bienes obtenidos de éstos, como alimentos, agua dulce, fibras, combustibles, recursos genéticos y bioquímicos; la regulación de procesos como el clima, el ciclo hidrológico o las enfermedades; la provisión de servicios de educación, esparcimiento, investigación, religión y cultura; y los que dan soporte al resto de servicios, incluyendo la formación de suelo, la creación de biomasa primaria y los ciclos de los nutrientes (MA, 2003). En diversos países del mundo, se ha reportado que la expansión de áreas agrícolas y ganaderas, el crecimiento de las zonas urbanas y la extracción de recursos naturales (principalmente la explotación forestal) han provocado la degradación

“*...según estimaciones de las Naciones Unidas, para el 2050 la población que habita en zonas urbanas puede llegar a representar el 66% de la población del planeta...*”

ambiental y la pérdida de la vegetación natural (Armenteras y Rodríguez, 2014; Roth, Moreno-Sanchez, Torres-Rojo, y Moreno-Sanchez, 2016). En particular, en las últimas décadas el crecimiento urbano ha provocado el deterioro de los ecosistemas y el agotamiento de los recursos naturales en las zonas peri-urbanas con altos costos económicos y sociales, principalmente en los países en vías de desarrollo, aunque actualmente también afecta al entorno de las principales ciudades de algunos países del primer mundo (Aguilar, 2008; Chen, Jia, y Lau, 2008; Da Gama, 2011).

EXPANSIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

La Ciudad de México no es la excepción en estas transformaciones globales, pues aun cuando se ha reducido la tasa de crecimiento de la población, éste sigue siendo positivo y de acuerdo con estudios recientes se proyecta que las zonas urbanas seguirán expandiéndose (Seto *et al.*, 2012; Corona, 2016).

Una de las zonas que ha experimentado un crecimiento acelerado es la región poniente de la Ciudad de México, donde se ubica la zona de influencia (ZI) de la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAMC), que incluye las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos en la Ciudad de México, y Huixquilucan, en el Estado de México, con un total de 30,876 hectáreas (Fig. 1). Una de las posibles causas de este crecimiento es el desarrollo desde principios de los años noventa del siglo pasado del complejo de negocios en Santa Fe, megaproyecto planeado desde el gobierno que, al igual que otros desarrollos de su tipo, transformó de manera rápida y a gran escala el paisaje circundante (Moreno-Carranco, 2014) y contribuyó al crecimiento de la mancha urbana en la región.

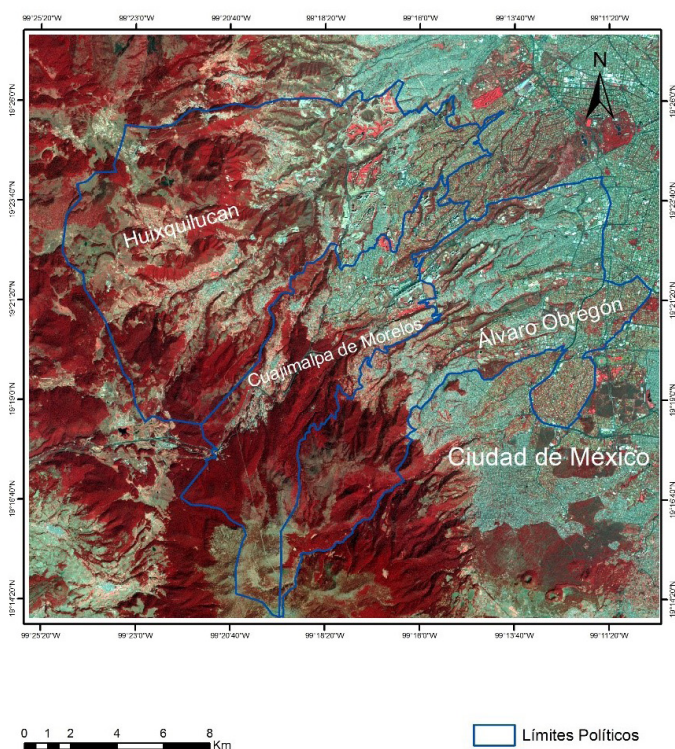
ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO URBANO EN LA ZI

Con el objeto de hacer una planeación que permita el crecimiento sustentable de las zonas urbanas, es necesario conocer los patrones y dinámicas de crecimiento, en otras palabras, la organización espacial de

los diferentes usos del suelo: natural, agrícola o urbano (residencial, industrial, comercial o de servicios), así como el cuándo y dónde tendremos crecimiento y sus posibles consecuencias. Una de las herramientas que permite obtener estos datos es la observación de la tierra con sensores que no están en contacto con su superficie, conocida también como percepción remota o teledetección. Los sensores montados en aeronaves tripuladas o satélites espaciales captan la energía electromagnética después de ser emitida por el Sol y reflejada por los objetos de la superficie terrestre, y la almacenan como fotografías aéreas o imágenes de satélite (Bhatta, 2012).

En las tres entidades que conforman la zona de influencia de la UAMC se midió el crecimiento de la superficie urbana, mediante un análisis multi-temporal con el uso de imágenes del satélite SPOT 5, de los años 2005, 2010 y 2014 de la temporada de secas. Estas imágenes fueron obtenidas de la Estación de Recepción México (ERMEX), administrada por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Se les sometió a un preprocesamiento para reducir las alteraciones producidas por la atmósfera y para eliminar los errores de ubicación geográfica y las producidas por la topografía. Por su resolución espacial, estas imágenes permiten detectar elementos que se ubican en un área de diez metros cuadrados. Esto permitió discriminar las zonas urbanas, que comprenden los usos del suelo residencial, industrial, comercial o de servicios, de las zonas no urbanas conformadas por áreas con vegetación natural (bosques, matorrales, pastizales), agrícolas o de suelo desnudo. Para identificar estas dos categorías de uso del suelo —urbano y no urbano— se aplicó el método estadístico de clasificación conocido como máxima verosimilitud. Para evaluar la exactitud (confiabilidad) de los mapas resultantes de los tres años se seleccionaron de forma aleatoria polígonos de verificación en imágenes de satélite de mayor detalle (resolución espacial de 2.5 m). Se encontró una confiabilidad de los tres mapas arriba del 90%, la cual se ubica dentro de los estándares establecidos en la literatura especializada (Jong y Meer, 2004; McCoy, 2005).

A partir de la clasificación, se halló que, considerando el área combinada de las tres entidades (Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y Huixquilucan), la zona urbana registró un incremento de 3% entre 2005 y 2010, y del 10% entre 2010 y 2014, es decir, un crecimiento acumulado del 13%. La entidad con el mayor crecimiento relativo de su área urbana entre 2005 y 2014 fue Álvaro Obregón, con un incremento del 15%, mientras que en Cuajimalpa y Huixquilucan fue del 12%. En términos absolutos, la mayor expansión de las zonas urbanas o, en otras palabras, de disminución de las áreas con cobertura natural o de cultivos agrícolas, se dio en Huixquilucan con un total de 1,762 hectáreas, seguido de Cuajimalpa de Morelos con 1,640, y por Álvaro Obregón con 1,474 (Tabla 1; Figura 2).



Elaborado por: Jorge Reyes Pérez
 Figura 1. Área de influencia de la UAM Cuajimalpa. Imagen Spot 5, donde las zonas boscosas se muestran en rojo, las urbanas en verde claro, y las de agricultura y suelo desnudo en café.

La entidad con el mayor crecimiento relativo de su área urbana entre 2005 y 2014 fue Álvaro Obregón, con un incremento del 15%.

	<i>Álvaro Obregón</i>		<i>Cuajimalpa de Morelos</i>		<i>Huixquilucan</i>		<i>Área combinada</i>	
	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>
2005								
<i>No urbano</i>	6,084	63	6,198	88	12,880	90	25,162	81
<i>Urbano</i>	3,505	37	840	12	1,369	10	5,714	19
2010								
<i>No urbano</i>	5,757	60	5,945	84	12,418	87	24,119	78
<i>Urbano</i>	3,833	40	1,094	16	1,831	13	6,757	22
2014								
<i>No urbano</i>	4,610	48	5,319	76	11,117	78	21,046	68
<i>Urbano</i>	4,979	52	1,720	24	3,131	22	9,830	32

Tabla 1. Área y porcentaje de las zonas urbanas para 2005, 2010 y 2014 en la zona de influencia de la UAMC.

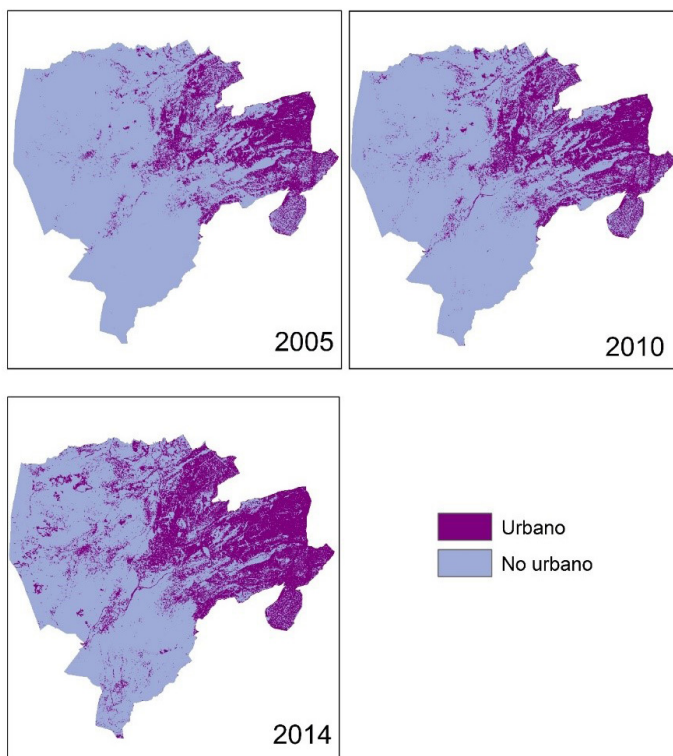


Figura 2. Uso del suelo urbano y no urbano para los años 2005, 2010 y 2014 en el área de estudio.

Este crecimiento urbano se ha presentado tanto en zonas donde las autoridades correspondientes han otorgado los permisos de construcción como en los llamados asentamientos irregulares, algunos de los cuales con el paso del tiempo se han ido consolidando en colonias que han sido provistas —por las autoridades respectivas o por ellos mismos— de servicios públicos como agua potable, energía eléctrica, drenaje o vías de acceso (Figura 3).



Figura 3. Asentamientos irregulares en la Delegación Cuajimalpa de Morelos.

Las superficies con crecimiento regular, es decir, el acreditado por las autoridades de las entidades, corresponden esencialmente a zonas residenciales, centros comerciales o corporativos de negocios, mientras que los asentamientos irregulares que se ubican principalmente en zonas de protección de los recursos naturales (dentro del suelo de conservación en el caso de la Ciudad de México y en las áreas naturales protegidas estatales o federales en el Estado de México) son viviendas de perfil popular, en muchos casos ubicadas en zonas expuestas a peligros derivados de fenómenos naturales.

IMPACTO EN LA SUSTENTABILIDAD

Los impactos del crecimiento urbano sobre su entorno los podemos categorizar por sus efectos en las zonas agrícolas, en las áreas naturales y en los servicios ecosistémicos hidrológicos.

PÉRDIDA DE ZONAS AGRÍCOLAS

Las zonas agrícolas experimentan gran cambio de uso hacia lo urbano al encontrarse en condiciones idóneas para el desarrollo de este último, pues generalmente se ubican en la periferia de los centros de población, sobre terrenos relativamente planos, cercanas a las vías de comunicación terrestre y a las redes de servicios públicos. La pérdida de zonas de cultivo afecta la capacidad productiva de la región provocando que las ciudades sean más dependientes de la importación de alimentos y otros productos del sector primario. De forma adicional, se produce el cambio de estrategias de vida de los pobladores de las zonas rurales, se genera una disminución en la mano de obra disponible para las actividades agropecuarias y el incremento de la migración a las ciudades. Otro efecto que se ha reportado es la destrucción de los ecosistemas naturales al ser reemplazadas las áreas de cultivo debido a la urbanización (Jiang, Deng, y Seto, 2013).

PÉRDIDA DE ÁREAS NATURALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El cambio de uso del suelo causado por el crecimiento urbano provoca deforestación y degradación forestal, las cuales contribuyen entre el 6 y el 17 % en las emisiones de CO₂ a la atmósfera producidas por las actividades humanas (Seto *et al.*, 2012). Al perderse la capa vegetal y de suelos por la urbanización, se reduce la capacidad de almacenar carbono. De acuerdo con estimaciones realizadas para el suelo de conservación de la Ciudad de México, el promedio de toneladas de CO₂ almacenadas por hectárea en la parte aérea de distintos tipos de vegetación es

La pérdida de zonas de cultivo afecta la capacidad productiva de la región provocando que las ciudades sean más dependientes de la importación de alimentos y otros productos del sector primario.

de 93 para bosque de oyamel, 48 para bosque mixto, 47 para bosque de pino, 8.5 para matorral, 2 para pastizal y 0.4 para cultivos agrícolas (INIFAP-PAOT, 2010). Es decir, al perderse una hectárea de alguno de estos tipos de cobertura, el carbono que almacenan se liberaría a la atmósfera, incrementando el efecto invernadero causante del cambio climático.

Por su parte, la impermeabilización del suelo por el pavimento usado en calles y avenidas y el sellamiento para las construcciones reducen la capacidad de infiltración ocasionando el incremento del agua que escurre por el terreno, la cual arrastra a su paso la capa superficial del suelo. El efecto combinado de estos dos procesos provoca más riesgo de inundaciones en las partes bajas de estas entidades y en las delegaciones y municipios colindantes. Esto se produce debido a dos efectos: el primero es la mayor cantidad de agua que escurre y que en eventos extremos puede sobrepasar la capacidad del drenaje, y por el azolve de los ductos del drenaje por el suelo y basura que arrastra el agua de lluvia.

Datos preliminares muestran que en nueve años (de 2005 a 2014) la expansión de 13% de la mancha urbana sobre las áreas naturales, agrícolas o de suelo desnudo, provocó un aumento de 5% en las áreas que pueden contribuir con más de 50 mm de escurrimiento en la temporada de lluvias. Y que el cambio de bosque a agricultura en las partes de mayor elevación en estas entidades incrementó en 8% las áreas con potencial de erosión mayor a 2.47 toneladas de suelo por hectárea en un año.

Además de las afectaciones al ambiente natural, este crecimiento urbano ha producido la disminución de la calidad de vida de los habitantes, pues se ha incrementado el flujo de personas, el atasco de las vías de transporte, la deficiente provisión de recursos naturales (destacando el de agua potable) y la pérdida de áreas verdes (Ornelas, 2017).

CRECIMIENTO URBANO SUSTENTABLE

Una opción para reducir la expansión de la urbanización es desarrollarla de manera más compacta. Esto se podría lograr haciéndola localmente más densa, pero dejando áreas verdes entre las zonas de alta densidad urbana, lo que reduciría los impactos a los ecosistemas;

aunque de mantenerse el crecimiento de forma prolongada hasta alcanzar un cierto nivel de urbanización provocaría la pérdida total de los servicios ecosistémicos debido a los bajos niveles remanentes de vegetación natural (Sushinsky *et al.*, 2013; Soga, Yamaura, Koike, y Gaston, 2014; Li *et al.*, 2016). En la actualidad, las teorías de crecimiento urbano compacto han ganado apoyo dado que reducen los impactos al ambiente por dos vías: la primera, al disminuir las distancias de traslado, lo que limita el uso de automóviles y, por tanto, la emisión de gases efecto invernadero, y la segunda, al preservarse áreas con vegetación natural y de agricultura (Chen *et al.*, 2008).

COMENTARIOS FINALES

A manera de conclusión podemos decir que la superficie urbana en la zona de influencia de la UAMC ha crecido de forma continua en los últimos años a costa de las áreas de vegetación natural, de agricultura y las desprovistas de vegetación. Que este fenómeno se presenta principalmente en las zonas aledañas a las actuales zonas urbanas y en menor intensidad en las más alejadas. Que este crecimiento tiene repercusiones sobre la sustentabilidad de la región al impactar de forma negativa la producción local de alimentos, lo que puede modificar las estrategias de vida de los pobladores de las zonas rurales y el desmonte de nuevas áreas para la producción agrícola. Adicionalmente, la destrucción de la vegetación natural provoca la disminución o pérdida de servicios ecosistémicos, entre los que se encuentran el detrimento de la cantidad y calidad del agua, el aumento de las inundaciones, la pérdida de productividad de los suelos, el azolve de drenajes, la reducción de áreas verdes para el esparcimiento e investigación, la pérdida de hábitat para especies silvestres y los reservorios de CO₂, contribuyendo al cambio climático global. Que para evitar estas alteraciones, las autoridades correspon-

“ Además de las afectaciones al ambiente natural, este crecimiento urbano ha producido la disminución de la calidad de vida de los habitantes. ”



dientes deben aplicar la normatividad existente para impedir el crecimiento desordenado de la mancha urbana, sobre todo si existen límites bien definidos para la conservación de la vegetación natural y las zonas de cultivo. Finalmente, en la planeación urbana de estas entidades se deben considerar estrategias que se han aplicado con buenos resultados en otras partes del mundo, como la de ciudades compactas.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se realizó con el apoyo del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el tipo Superior de la Secretaría de Educación Pública. Mi agradecimiento a Javier Reyes, estudiante de la Licenciatura en Estudios Socioterritoriales, por su apoyo en la elaboración de las imágenes.

REFERENCIAS

- Angel, S., Parent, J., Civco, D. L., Blei, A., y Potere, D. (2011). "The dimensions of global urban expansion: Estimates and projections for all countries, 2000-2050". *Progress in Planning*, 75(2), 53-107. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2011.04.001>
- Armenteras, D., y Rodríguez, N. (2014). "Dinámicas y causas de deforestación en bosques de Latinoamérica: una revisión desde 1990". *Colombia Forestal*, 17(2), 233. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2014.2.a07>
- Roth, D., Moreno-Sanchez, R., Torres-Rojo, J. M., y Moreno-Sanchez, F. (2016). "Estimation of human induced disturbance of the environment associated with 2002, 2008 and 2013 land use/cover patterns in Mexico". *Applied Geography*, 66, 22-34. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.11.009>
- Soga, M., Yamaura, Y., Koike, S., y Gaston, K. J. (2014). "Land sharing vs. land sparing: Does the compact city reconcile urban development and biodiversity conservation?" *Journal of Applied Ecology*, 51(5), 1378-1386. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12280>
- Bhatta, B. (2012). *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*. Berlin, Alemania: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-05299-6>
- Chen, H., Jia, B., y Lau, S. S. Y. (2008). "Sustainable urban form for Chinese compact cities: Challenges of a rapid urbanized economy". *Habitat International*, 32(1), 28-40. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2007.06.005>
- Corona, N. (2016). "Modelo espacial y pronóstico de la expansión de la mancha urbana, 1995-2030", en A. Mohar (Ed.), *Tendencias territoriales determinantes del futuro de la Ciudad de México* (pp. 39-83). Ciudad de México.
- INIFAP-PAOT. (2010). *Estudio de estimación de captura de carbono como indicador del estatus del derecho de los habitantes del Distrito Federal a gozar de áreas verdes adecuadas para su desarrollo, salud y bienestar*. Resumen Ejecutivo. Ciudad de México: INIFAP-PAOT. Retrieved from http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/EsPA_05_2010_Resumen_Ejecutivo_SA_INIFAP.pdf
- Jiang, L., Deng, X., y Seto, K. C. (2013). "The impact of urban expansion on agricultural land use intensity in China". *Land Use Policy*, 35, 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.04.011>
- Jong, S., y Meer, F. Van Der. (2004). *Remote Sensing Image Analysis: Including The Spatial Domain* (Vol. 5). Dordrecht, Países Bajos: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2560-0>
- Li, G., Zhang, H., Chen, S., Qiu, J., y Wang, X. (2016). "Assessing the impact of urban development on net primary productivity during 2000-2010 in Taihu Basin". *Environmental Earth Sciences*, 75(18), 1266. <https://doi.org/10.1007/s12665-016-6051-1>
- MA. (2003). *Ecosystems and Human Well-being*. Washington, DC., USA: Island Press.
- McCoy, R. (2005). *Field Methods in remote sensing*. New York: The Guilford Press.
- Moreno-Carranco, M. (2014). Global Mexico under Construction The Santa Fe Megaproject in Mexico City. (C. Irazabal, Ed.), *Transbordering Latin Americanisms: Liminal Places, Cultures, and Powers* (T) Here. EUA: Taylor y Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203767429>
- Ornelas, E. L. (2017). "La percepción remota, las tecnologías de la información y la sustentabilidad". *Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad*, 17-23.
- Roth, D., Moreno-Sanchez, R., Torres-Rojo, J. M., y Moreno-Sanchez, F. (2016). "Estimation of human induced disturbance of the environment associated with 2002, 2008 and 2013 land use/cover patterns in Mexico". *Applied Geography*, 66, 22-34. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.11.009>
- Seto, K. C., Güneralp, B., y Hutyra, L. R. (2012). "Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(40), 16083-8. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211658109>
- Soga, M., Yamaura, Y., Koike, S., y Gaston, K. J. (2014). "Land sharing vs. land sparing: Does the compact city reconcile urban development and biodiversity conservation?" *Journal of Applied Ecology*, 51(5), 1378-1386. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12280>
- Sushinsky, J. R., Rhodes, J. R., Possingham, H. P., Gill, T. K., y Fuller, R. A. (2013). "How should we grow cities to minimize their biodiversity impacts?" *Global Change Biology*, 19(2), 401-410. <https://doi.org/10.1111/gcb.12055>
- UN/DESA. (2013). "World Population Prospects: The 2012 Revision. Highlights and Advance Tables". *Population and development review* (Vol. 36). <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2010.00357.x>

Rafael Calderón-Contreras *

La sustentabilidad de los sistemas áridos y semiáridos de México: aproximaciones desde la resiliencia socioecológica

* Profesor-investigador titular definitivo del Departamento de Ciencias Sociales UAM Unidad Cuajimalpa, donde ha desarrollado líneas de investigación sobre riesgo y evaluación de la resiliencia de sistemas socioecológicos metropolitanos a los impactos del cambio climático global en el contexto del antropoceno. Actualmente coordina la Red Nacional de Investigación Interdisciplinaria de Resiliencia Socioecológica y forma parte del Comité Técnico Académico de la Red Conacyt de Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad.

En 1987 la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) afirmó que 27 millones de hectáreas de tierra productiva se pierden cada año a causa de la deforestación; según esa estimación, todas las tierras productivas en el planeta desaparecerían en 200 años (Swift, 1994). Estas cifras, junto con los datos del crecimiento de la población, han aumentado la presión sobre las tierras áridas para aumentar su productividad mediante la intensificación de la producción agrícola (Robinson *et al.*, 2015). Consecuentemente, la necesidad de aumentar entre el 70% y el 100% de la producción agrícola mundial para 2050 (United Nations, 2008; FAO, 2009), y su compleja dinámica socioecológica, son las cuestiones que ponen en peligro el futuro de la sustentabilidad de las tierras áridas y semiáridas del planeta.

Los últimos años han presenciado un crecimiento sin precedentes de políticas públicas encaminadas a aumentar la productividad agrícola de las tierras áridas; sin embargo, dichos esfuerzos no abordan adecuadamente la compleja dinámica ecológica, las

restricciones biofísicas y la estructura social de estos entornos (Calderón-Contreras, 2010; Consultative Group on International Agricultural Research 2013). Los esfuerzos para intensificar la producción agrícola en las tierras áridas requieren tener en cuenta que la intensificación a menudo aumenta su vulnerabilidad a impactos externos (Robinson *et al.*, 2015). La idea de la intensificación sustentable se ha tratado como una necesidad indiscutible, dada la tasa de crecimiento de la población mundial. Sin embargo, también se ha reconocido que la intensificación sustentable debe enfocarse en el aumento de los rendimientos de los cultivos y productos obtenidos de los ecosistemas áridos y semiáridos, en lugar de aumentar la superficie de tierra dedicada a la agricultura (Tilman *et al.*, 2011; Garnett *et al.*, 2013). Además, se ha demostrado que para evitar la creciente vulnerabilidad de estos ecosistemas, es necesario entender sus particularidades socioecológicas, sobre todo cuando se busca lograr la intensificación de la producción agrícola (Berkes & Ross, 2013; Robinson *et al.*, 2015).



El presente artículo busca ilustrar las dificultades que atraviesan las zonas áridas y semiáridas en México para su futuro sustentable. Las complejas dinámicas tanto sociales como ecológicas que caracterizan estos espacios representan una serie de retos que debe ser abordada por la política pública de sustentabilidad; y al mismo tiempo, representan oportunidades para la construcción de resiliencia ante eventos externos como el cambio climático, la necesidad de la intensificación de la productividad agrícola y la estrecha vinculación entre la sociedad y el sistema físico que la alberga.

INTENSIFICACIÓN VS. SUSTENTABILIDAD

Existe un aparente consenso académico que afirma que el crecimiento de la población es la amenaza más apremiante para la sustentabilidad de las tierras áridas y semiáridas. Dicho crecimiento poblacional está acompañado de la necesidad de aumentar la productividad de estos entornos mediante la intensificación de la productividad, sobre todo agrícola. La intensificación de la productividad en tierras áridas y semiáridas ha sido contrapuesta con los esfuerzos para alcanzar la sustentabilidad en estas zonas, dado que la intensificación de una actividad concreta en estos entornos puede producir consecuencias no deseadas tanto en los componentes naturales como en los sociales. De acuerdo con Robinson *et al.* (2015:136), “En algunas circunstancias, la intensificación puede agravar la vulnerabilidad de algunos sectores sociales haciéndolos más susceptibles a perturbaciones externas tales como la sequía”. En este sentido, ha existido una pugna entre la necesidad de hacer más sustentables socioecológicamente estos espacios, o incrementar su productividad a costa de incrementar su vulnerabilidad a eventos externos.

Estudios recientes afirman que la sustentabilidad de los ecosistemas de tierras áridas depende directamente de distinguir los diferentes enfoques de intensificación que aumentan la vulnerabilidad local. Este problema implica que cualquier acción tomada sobre tierras áridas requiere el análisis integral de los efectos que esas acciones pueden derivar en los diferentes factores ecológicos y sociales que las componen. De esta manera ha surgido la noción de la intensificación

sustentable como una estrategia para cumplir con el objetivo de aumentar los rendimientos por unidad de superficie con un uso más apropiado de insumos (Tilman *et al.* 2011; Robinson *et al.*, 2015; Garnett *et al.*, 2013). La noción de intensificación sustentable plantea un esfuerzo de reducción de la cantidad de tierra utilizada para la producción agrícola, aumentando la productividad de áreas más pequeñas. Esta postura se basa en el principio de incrementar la intensidad sin incrementar la superficie de producción; principio que ha sido mal entendido y aplicado por algunas políticas públicas de apoyo a la producción agrícola.

La presión por lograr mayores rendimientos en tierras áridas produce complejas consecuencias socioeconómicas. Por un lado, mayores rendimientos (especialmente basados en monocultivos) no están asociados a pequeñas comunidades agrícolas de subsistencia. En cambio, los ingresos producidos a partir de monocultivos comerciales a menudo no llegan a las comunidades locales, especialmente en las tierras áridas, donde las condiciones sociales están vinculadas con una mayor variedad de medios de subsistencia (véase Robinson *et al.*, 2015). Además de producir menos beneficios socioeconómicos para la subsistencia local de las comunidades, los monocultivos pueden aumentar potencialmente la degradación de las tierras y reducir la diversidad funcional (Solh & van Ginkel, 2014; Neumann *et al.*, 2015; Brandt *et al.* 2016; Quintas-Soriano *et al.*, 2016)

El enfoque oficial de ciertos programas dirigidos a combatir la pobreza aumentando la producción agrícola y ganadera intensiva regularmente no consideran las complejas y dinámicas características ecológicas y sociales de las tierras áridas. Estos esfuerzos por reducir la pobreza suelen derivar en incrementos en la degradación de la tierra y consecuentemente en comunidades más vulnerables e insostenibles.

“...el crecimiento de la población es la amenaza más apremiante para la sustentabilidad de las tierras áridas y semiáridas...”



El surgimiento de conceptos como la resiliencia o la intensificación sostenible está ayudando a reevaluar la singular y compleja dinámica social-ecológica de las tierras áridas, en la medida en que las ideas tradicionales de la dinámica ecológica, como nichos de especialización o equilibrio ecológico, han sido desafiadas (Calderón-Contreras, 2010).

LA RESILIENCIA DE ZONAS ÁRIDAS Y DESÉRTICAS

Los supuestos de la nueva ecología que resaltan la variabilidad natural en la dinámica ecológica, también toman en cuenta la presencia humana como un agente modificador del ambiente (Hodbod & Adger, 2014). En este sentido, la resiliencia es entendida como la habilidad de un sistema socioecológico para mantener las funciones esenciales de retroalimentación, diversidad y conectividad, mientras se lleva a cabo un cambio en el sistema (Walker *et al.*, 2004). En este sentido, los ambientes áridos están caracterizados por resistir los efectos de eventos climáticos

extremos; sin embargo, las comunidades establecidas en estos ambientes también muestran altos grados de resiliencia que puede ser cosechada y aplicada en otros sistemas socioecológicos.

Según Roden *et al.* (2016: 323), “Las comunidades [en las tierras áridas] deben su resiliencia a su capacidad para aprovechar las oportunidades que la misma inestabilidad del sistema ofrece”. En México, los sistemas agrícolas de subsistencia en las tierras áridas han mostrado que el principio de intensificación sustentable ha funcionado por cientos de años, ya que se basan en sistemas agrícolas tradicionales que hacen un uso más eficiente de los insumos y mantienen su productividad a largo plazo.

Otro concepto que ha cobrado gran impulso como base para la promoción de prácticas más sustentables que, a su vez, construyen comunidades y ecosistemas resilientes, es el de Servicios Ecosistémicos, que son los beneficios que la humanidad recibe de la naturaleza (Andersson *et al.*, 2015; Peng *et al.*, 2015). Algunas limitaciones biofísicas (recursos naturales limitados, la escasez de agua, los cambios climáticos, etc.)

y sociales (la marginación, la pobreza, la migración, la apropiación de tierras, la falta de apoyo político, etc.), han caracterizado a las tierras áridas como los entornos menos importantes para la provisión de servicios ecosistémicos. Esta suposición se basa en la hipótesis de que las tierras áridas necesitan aumentar su productividad y que las comunidades establecidas en las tierras áridas son vulnerables al estrés ambiental crónico debido a su amplia dependencia de los servicios ecosistémicos y la mala administración de tierras (Safriel, U., Adeel, Z., Niemeijer, D., Puigdefabregas, J., White, R., Lal, R., Winslow, M., Ziedler, J., Prince, S., Archer, E., King, 2005; Consultative Group on International Agricultural Research, 2013; Middleton & Sternberg, 2013; Thomas, 2015). Sin embargo, nuevos enfoques para la gestión del uso de suelo han desmentido estas ideas, destacando la resiliencia y capacidad de adaptación de las actividades productivas realizadas por las comunidades de tierras áridas (Enfors, 2013; Robinson *et al.*, 2015).

Estudios sobre la importancia del conocimiento local y estrategias comunitarias de lucha contra la desertificación, la degradación de las tierras áridas de México y la insostenibilidad, proporcionan importantes conocimientos para la investigación y el estudio de los servicios ecosistémicos. La importancia de los ecosistemas y la resiliencia de las comunidades no es una noción nueva para las comunidades asentadas en tierras áridas, ya que han sido siempre valores intrínsecos para las comunidades indígenas locales en México. Sin embargo, la política pública oficial no toma en consideración estos aspectos socioecológicos debido a

la percepción de la necesidad de incrementar la productividad de estos sistemas a cualquier costo.

En este sentido, el camino hacia la sustentabilidad de las tierras áridas debe desarrollarse desde las comunidades sociales y ecológicas locales, considerando la resiliencia socioecológica y su capacidad productiva. La diversidad funcional de los ambientes áridos y semiáridos ofrece una gran variedad de recursos y servicios ecosistémicos que han sido reconocidos y utilizados de manera sustentable por las comunidades locales, y que han originado estructuras sociales y económicas resilientes.

Los ambientes áridos y semiáridos son críticos frente a los desafíos globales del cambio de uso de la tierra y el crecimiento poblacional. Los sistemas socioecológicos áridos ofrecen importantes ilustraciones sobre la manera en la que la resiliencia debería ser interpretada por la política pública de sustentabilidad. Las comunidades indígenas y de subsistencia establecidas en estos ambientes son ejemplos claros sobre la naturaleza resiliente del ser humano. Ellos han desarrollado su existencia alrededor de los servicios ecosistémicos provistos por los escasos, aunque diversos, recursos naturales, y han demostrado que la intensificación sustentable y la conservación ecológica deben considerar y respetar las complejas relaciones socioecológicas entrelazadas en estos sistemas. Dados los desafíos sin precedentes que enfrenta el mundo debido al cambio climático, ambiental y social global, los ambientes áridos y semiáridos continuarán siendo vitales para lograr una transición socioecológica más resiliente y duradera.

REFERENCIAS

- Andersson, E. *et al.* (2015). "Scale and context dependence of ecosystem service providing units". *Ecosystem Services*, 12, pp.157–164. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.08.001>.
- Berkes, F. & Ross, H. (2013). "Community resilience: toward an integrated approach". *Society & Natural Resources*, 26(1), pp.1–16.
- Brandt, M. *et al.* (2016). "Woody plant cover estimation in drylands from Earth Observation based seasonal metrics". *Remote Sensing of Environment*, 172, pp.28–38. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034425715301875> [Accessed June 3, 2016].
- Calderón-Contreras, R. (2010). "Between Environmental Policy and Scientific Knowledge: How Might Dryland Environments Challenge Ideas Regarding Ecological Dynamics?" *Ciencia Ergo sum*, 17(1), pp.81–87.
- Consultative Group on International Agricultural Research *ed.*, (2013). *Dryland Systems; Integrated Agricultural Production Systems for Improved Food Security and Livelihoods in Dry Areas*, Beirut: International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas.

- Enfors, E., (2013). "Social-Ecological traps and transformations in dryland agro-ecosystems: Using water system innovations to change the trajectory of development". *Global Environmental Change*, 23, pp.51–60.
- FAO, (2009). *Review of Evidence on Drylands Pastoral Systems and Climate Change*, Rome.
- Garnett, T. *et al.* (2013). "Sustainable Intensification in Agriculture: Premises and Policies". *Science*, 341(6141), pp.33–34. Available at: <http://science.sciencemag.org/content/341/6141/33.abstract>.
- Hodobod, J. & Adger, W.N., (2014). "Integrating social-ecological dynamics and resilience into energy systems research". *Energy Research & Social Science*, 1, pp.226–231. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629614000139> [Accessed October 20, 2014].
- Middleton, N.J. & Sternberg, T., (2013). "Climate hazards in drylands: A review". *Earth-Science Reviews*, 126, pp.48–57. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012825213001244> [Accessed June 3, 2016].
- Neumann, K. *et al.* (2015). "Environmental drivers of human migration in drylands – A spatial picture". *Applied Geography*, 56, pp.116–126. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143622814002768> [Accessed May 5, 2016].
- Peng, J. *et al.* (2015). "Linking ecosystem services and landscape patterns to assess urban ecosystem health: A case study in Shenzhen City, China". *Landscape and Urban Planning*, 143, pp.56–68. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204615001322> [Accessed August 30, 2015].
- Quintas-Soriano, C. *et al.* (2016). "Impacts of land use change on ecosystem services and implications for human well-being in Spanish drylands". *Land Use Policy*, 54, pp.534–548. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837716302010> [Accessed March 24, 2016].
- Robinson, L.W. *et al.* (2015). "Sustainable intensification in drylands: What resilience and vulnerability can tell us". *Agricultural Systems*, 135, pp.133–140. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X15000062> [Accessed August 31, 2015].
- Roden, P. *et al.* (2016). "Tracing divergent livelihood pathways in the drylands: A perspective on two spatially proximate locations in Laikipia County, Kenya". *Journal of Arid Environments*, 124, pp.239–248. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140196315300288> [Accessed June 3, 2016].
- Safriel, U., Adeel, Z., Niemeijer, D., Puigdefabregas, J., White, R., Lal, R., Winslow, M., Ziedler, J., Prince, S., Archer, E., King, C., (2005). "Chapter 22: dryland systems". In *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human well-being*. Washington DC: World Resources Institute, pp. 623–662.
- Sheffer, M. (2009). *Critical Transitions in Nature and Society* Princeton, Princeton: Princeton University Press.
- Solh, M. & van Ginkel, M. (2014). "Drought preparedness and drought mitigation in the developing worlds drylands". *Weather and Climate Extremes*, 3, pp.62–66. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221209471400019X> [Accessed June 3, 2016].
- Swift, J. (1994). Dynamic Ecological Systems and Pastoral Administration. In S. I., ed. *Living with Uncertainty: New Directions for Pastoral Development in Africa*. London: Intermediate Technology.
- Thomas, C.D. (2015). "The Anthropocene Speciation Hypothesis Remains Valid: Reply to Hulme *et al.*". *Trends in Ecology & Evolution*, 30(11), pp.636–638.
- Tilman, D. *et al.* (2011). "Global food demand and the sustainable intensification of agriculture". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(50), pp.20260–20264. Available at: <http://www.pnas.org/content/108/50/20260.abstract>.
- United Nations ed. (2008). *World Population Prospects: The 2008 Revision Population Database*, New York.
- Walker, B. *et al.* (2004). "Resilience, Adaptability and Transformability in Social – ecological Systems". *Ecology and Society*, 9(2), p.5. Available at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>.

“...el camino hacia la sustentabilidad de las tierras áridas debe desarrollarse desde las comunidades sociales y ecológicas locales, considerando la resiliencia socioecológica y su capacidad productiva...”

Más allá del ecofeminismo romántico: la búsqueda del cuidado ambiental y la igualdad de género

INTRODUCCIÓN

Resumen: el artículo presenta una revisión de distintas corrientes del ecofeminismo y sus manifestaciones locales y mundiales. Plantea las principales características del surgimiento del ecofeminismo como una articulación entre el feminismo y el movimiento ambientalista, y cómo éste, en sus inicios, fue constituyendo una serie de principios esencialistas, derivando en un ecofeminismo romántico que hasta hoy encuentra eco en varias voces. Sin embargo, otros discursos se han ido fortaleciendo, tales como el ecofeminista racional-liberal, el socialista y el constructivista, planteando nuevos argumentos, estrategias y lecturas del mundo, del patriarcado y de la transformación social.

Sintetizar el pensamiento ecofeminista no es sencillo. Tema amplio y polémico por excelencia, el ecofeminismo nace de la dialéctica entre la ruptura y la confluencia de ideas y acciones. Discurso plural y ligado a experiencias vitales, abarca un abanico de tendencias y principios. Unir dos discursos y movimientos reflexivos como el feminismo y la ecología (ambiente) podría parecer algo extraño e inoportuno. Si a ello le sumamos las disparidades entre el Norte desarrollado y los países del Sur, los resultados del deterioro ambiental y la desigualdad de género convierten a esta problemática en punto nodal para analizar y comprender varios movimientos indigenistas, procesos políticos sociales vinculados con la agroecología y el reclamo de la soberanía alimentaria.

* Profesora-investigadora del Departamento de Ciencias Sociales, UAM Unidad Cuajimalpa.

Desde la perspectiva ambiental, es en los años setenta del siglo pasado donde la preocupación por el deterioro marca huella y genera discursos y movilizaciones entre los cuales nace el radicalismo verde, del cual emanan el romanticismo y el racionalismo verde; es en ellos donde se inscriben las diversas corrientes ecofeministas.

Desde el feminismo, será Simone de Beauvoir un referente clave para el ecofeminismo. Ella fue la primera en explorar, de manera detallada, la asignación del sexo femenino al mundo natural frente al concepto de progreso de civilización y cultura. Aun cuando de Beauvoir no es una ecofeminista, ella abre la discusión sobre la idea mujer-naturaleza, donde la biología determina las funciones propias del sexo femenino.

Nuestra intención en este artículo es mostrar la diversidad de discursos que componen el ecofeminismo y profundizar en sus repercusiones teórico políticas. Profundizaremos en las posturas teórico prácticas surgidas en los países del Sur y evaluaremos su potencial en la transformación de la realidad socioambiental.

I. AMBIENTE-FEMINISMO

La confluencia de las temáticas de la ecología (ambiente) y el feminismo cobra auge a partir de dos publicaciones: *The Population Bomb* (1968) y *Limits to Growth* (1972). La primera, una investigación de Paul Ehrlich, auguraba la muerte por inanición de millones de seres humanos y la destrucción medioambiental, si no se aplicaban medidas de control natal. La segunda, un informe científico del llamado Club de Roma, donde Donella Meadows tiene un papel protagónico, al establecer que los recursos naturales crecen aritméticamente, mientras la población lo hace de manera geométrica, dando lugar a un desbalance entre recursos y población.

El informe de *límites al crecimiento* plantea la necesidad de alcanzar el crecimiento cero de la economía, evitar la catástrofe y no llegar a una situación de agotamiento de los recursos naturales y la imposibilidad del ecosistema Tierra para absorber la contaminación producida por el hombre (Puleo, 2011).

Estos estudios abren un nuevo panorama de reflexión desde el cual el feminismo se cuestiona y toma

postura, es así que nace el ecofeminismo. Aunque en 1972 Donella Meadows fue pionera en el tema, es Françoise d'Eaubonne, con su libro *Le féminisme ou la mort* (1974), quien utilizó por primera vez la palabra "ecofeminismo". Esta autora reivindica la libertad de reproducción femenina y analiza las causas de la crisis social y medioambiental, encontrando a la modernidad y al patriarcado occidental como responsables directos del caos socioambiental. Fue ella quien introdujo el término *phallogratie*, "...la base de un orden que no puede sino asesinar a la naturaleza en nombre del beneficio, si es capitalista, y en nombre del progreso, si es socialista" (Agra, 1997).

Bajo este halo, la modernidad induce a un uso exacerbado de los recursos y es el varón el causante del deterioro y la devastación del planeta. De tendencia anarquista, esta autora llama a atender las necesidades individuales, mejorar la calidad de vida en sentido amplio y compatibilizar el progreso con el cuidado del mundo natural. Dibuja un horizonte utópico en el que desaparece el Estado y propone comunas descentralizadas y autosuficientes. Enfatiza la liberación de las mujeres desde su libertad sexual. Una "huelga de vientres" para privar al capitalismo de mano de obra barata y "carne de cañón" para las guerras (d'Eaubonne, 1990).

El lazo que establece d'Eaubonne entre feminismo y ecología se apoya en la idea de una mujer como simple terreno para fecundar y poseer, un simple objeto de apropiación. Fertilidad y fecundidad pasan a manos de los hombres, sociedades patriarcales que excluyen a las mujeres de la toma de decisiones. El desequilibrio de poder entre hombres y mujeres conduce a la crisis ecológica, pues al convertirse en amo total de los cuerpos y de la tierra de cultivo, el hombre, y por tanto la falocracia, domina y hace suyo todo lo que está a su alcance. Una carrera desmedida que terminará en la superpoblación, la contaminación y el agotamiento de los recursos (destrucción medioambiental y alienación de los individuos).

A pesar de ello, esta autora defiende la afinidad entre las mujeres y la naturaleza, y las actitudes genuinamente femeninas de la maternidad, como habilidades positivas porque facilitan el respeto y el cuidado del medio natural. Se trata de la conquista de las mujeres de su propio cuerpo, un camino no consumista,

ecologista y feminista. Autonomía y control de su destino, posibilidad de limitar su fecundidad, liberación femenina y preservación del planeta. De ahí su conclusión y su lema “el feminismo o la muerte”. Estas actitudes contrastan con las propias del hombre patriarcal que son, según d’Eaubonne, el dominio y la explotación tanto de la mujer como del entorno. Se trata del deseo patriarcal de mantener una organización piramidal, donde la base del capitalismo es el sexismo (d’Eaubonne, 1990).

Cierto es que, al preocuparse por la cuestión demográfica, las mujeres se reapropian de su propio cuerpo tanto físico como social en el tejido socio económico que las rodea. Sin embargo, la asociación mujer-naturaleza, en lugar de ser vista como la causa del dominio, es interpretada como el catalizador para construir una sociedad más humana y sustentable. Regresar a las raíces naturaleza-mujer convierte a esta corriente en un resquicio romántico, en el cual la culpabilidad de las diferencias genéricas y caos ambiental recaen en los varones.

Éste es el inicio de una serie de reivindicaciones que posteriormente tendrá voz en los debates políticos sobre los temas ambientales y manifestaciones contra centrales nucleares y residuos tóxicos. El caso de Petra Kelly (activista alemana por la paz y por el partido verde, 1997) o la organización Women for Life on Earth (movimiento por la paz y contra la organización del Tratado del Atlántico Norte), son claros ejemplos de ello. Esta corriente pone en duda las jerarquías que establece el pensamiento dicotómico occidental, revalorizando los términos del dualismo antes despreciados: mujer y naturaleza.¹

Desde esta perspectiva, la cultura protagonizada por los hombres ha desencadenado guerras genocidas, devastación y envenenamiento de territorios, al igual que gobiernos despóticos. Estas primeras ecofeministas denuncian los efectos de la tecnociencia en

la salud de las mujeres y se enfrentan al militarismo, a la nuclearización y a la degradación ambiental, manifestaciones de una cultura sexista (Pascual Rodríguez y Herrero López, 2010).

Estas ecofeministas se inscriben en el llamado ecofeminismo romántico o cultural, pues identifica a la mujer con la naturaleza y su visión es esencialista. La cuestión central de esta corriente es buscar la existencia de interconexiones entre naturaleza y mujer. El planteamiento eje gira en torno a una mujer naturalizada y a una naturaleza femenina, dando pie a una unidad indisociable. El punto de origen es el discurso social y simbólico de dominio androcéntrico sobre la naturaleza-mujer, unidad subordinada y oprimida por el patriarcado. Así, estas ecofeministas identifican mujer y naturaleza, y entienden que hay un vínculo esencial y natural entre ellas.

De esta forma, “...las culturas occidentales se han caracterizado por dominar y transformar a la naturaleza, devaluándola. Mientras tanto, ‘la mujer’ (considerada un sujeto universal, sin tomar en cuenta su diversidad) ha sido definida a partir de procesos de procreación y lactancia. Por ello, las mujeres han sido naturalizadas y la naturaleza feminizada, elementos que dan pie al ecofeminismo, una nueva corriente que une la preocupación por el deterioro ambiental y la desigualdad de género” (Puleo, 2011: 18).

El ecofeminismo romántico esencialista presenta dos ámbitos. El primero, manifiesta la fragilidad de la mujer por sus características físicas (postura de Aristóteles), dando lugar a una visión naturalista. Mientras a la mujer le corresponden las emociones, al hombre se le adjudicará la razón.² El segundo, circunscribe a la mujer a la esfera privada de la reproducción (*oikos*) mientras el hombre tendrá asignado el ámbito público de las decisiones (*polis*). El antropocentrismo y el androcentrismo (favorecidos por el capitalismo y el patriarcado) se han apropiado no

1. Petra Kelly vivió en los convulsionados años sesenta. Los principios libertarios de Thoreau y la idea de desobediencia civil, así como la no violencia (*ahimsa*) de Gandhi, marcaron fuertemente su pensamiento. Kelly llama a las mujeres a no imitar los valores jerárquicos masculinos, alentándolas a buscar en la propia experiencia de cuidar a otros seres, un poder compartido (Puleo, 2011).

2. En el “Libro I” de *La política* de Aristóteles ya se hablaba de la fundamentación ontológica del dominio, el ser de las cosas según su naturaleza. Hay una clara idea de que quien hace las cosas con el cuerpo es inferior. Las mujeres hacen cosas con el cuerpo: dar a luz, alimentar... (Tardón Vigil, 2011).

solamente de la fertilidad de la tierra, sino también de la fecundidad de las mujeres.³

Por ello, esta corriente plantea que, si el sistema patriarcal oprime, marginaliza y pone en peligro el bienestar y porvenir de la sociedad (naturaleza-mujer), la unión ecología-feminismo cobra sentido al conjugar liberación femenina y cuidado ambiental en una sola esfera. Es la vuelta al paraíso verde perdido, el matriarcado, donde se recuperan las facultades “innatas” de las mujeres, sus emociones, su capacidad de cuidado, su fragilidad, su preocupación por los demás, olvidando sus propios intereses y necesidades.

Aun cuando este ecofeminismo es una lucha social contra la dominación y constituye un trabajo profundo de los procesos de discriminación y diferencia genérica, social y espacial instaurada por los hombres sobre la naturaleza y las mujeres, su romanticismo es criticado por reasegurar la subyugación y el dominio patriarcal. El ecofeminismo romántico “cultural” es polémico y sigue siendo marco de debate en relación a su postura esencialista. La esencia femenina es más cercana a la naturaleza por su capacidad de parir, mientras lo sagrado se encuentra inmanente en la naturaleza. Catalogado como un feminismo de la diferencia al afirmar que hombres y mujeres expresan esencias opuestas, su biologicismo ha dado pie a fuertes críticas debido a su ingenuidad epistemológica (esencialismo).

Es de resaltar que muchas ecofeministas han valorizado esa nueva espiritualidad (cuerpo-naturaleza). Entre ellas se encuentran Starhawk (Miriam Simos), escritora, anarquista y autora de *Dreaming the Dark, Magic, Sex and Politics* (1982), Mary Daly,

The Church and the Second Sex (1985) o Susan Griffin, autora de *Woman and Nature: the Roaring Inside Her* (1978). En el texto “Gyn/Ecology” de M. Daly (1978), esta autora, de formación teológica, se dedica a analizar diversos mitos, llegando a la conclusión de que la única religión que prevalece en todas partes es el culto al patriarcado. Entonces propone desarrollar una conciencia *ginocéntrica* y *biofílica* de resistencia frente a la civilización *falotécnica* y *necrofílica* dominante.⁴

Las ecofeministas que se adhieren a esta corriente identifican la naturaleza con la madre tierra divinizada. Se busca una nueva cosmología y se presentan planteamientos acientíficos. Este ecologismo radical de diferencia, se puede considerar una variante de la Ecología Profunda (*Deep Ecology*), con planteamientos biocentristas y ginocéntricos. En su interior podemos encontrar posturas místicas que van del budismo al taoísmo, así como la llamada Teología de la Liberación (Rosemary R. Ruether, *Gaia and God: An Ecofeminist Theology of Earth Healing*, 1994) hasta nuevas religiones de adoración a “GAIA”⁵

Esta primera corriente del ecofeminismo es identificada como radical, pues la falocracia conduce al dominio sexista, y como romántica porque vuelve al origen mujer-naturaleza, recupera los valores matriarcales y trata de implantar la cultura femenina. En su visión extrema, llega a traducirse en una nueva cosmogonía que recupera la santificación de la naturaleza y da pie a nuevos postulados ético religiosos. Destacan, en este sentido, las *radical homemakers* que han adoptado la “ética del cuidado” (Carol Gilligan, *A different voice*, 1982) procurando la supervivencia

3. Díadas que se asocian unas con otras, en lo que Celia Amorós denomina “encabalgamientos”. Un encabalgamiento particularmente trascendente es el que forman los pares cultura/naturaleza y masculino/femenino. La comprensión de la cultura como superación de la naturaleza justifica ideológicamente su dominio y explotación. La consideración de la primacía de lo masculino (asociado a la razón, la independencia o la mente) legitima que el dominio sobre el mundo físico lo protagonicen los hombres, y las mujeres queden relegadas al cuerpo, al mundo inestable de las emociones y a la naturaleza (Amorós, 1991).

4. Este feminismo radical buscará una ginecología alternativa frente a los tratamientos invasivos de médicos y grandes laboratorios farmacéuticos. Ante la manipulación creciente del cuerpo de las mujeres, estas feministas denuncian los efectos secundarios de unos anticonceptivos dirigidos a la satisfacción masculina de la androcéntrica liberación sexual. Más recientemente, sus advertencias se han dirigido a un fenómeno nuevo: la terapia hormonal sustitutiva para la menopausia, nuevo campo de acción de las multinacionales farmacéuticas (Puleo, 2002).

5. Para Mary Judith Ress (1998), la ecología profunda examina los patrones simbólicos, psicológicos y éticos de las relaciones destructivas entre las especies humanas y la naturaleza, especialmente dentro de la cultura occidental. Se trata, en consecuencia, de buscar formas diferentes de construir una nueva conciencia y una cultura que establezca relaciones de armonía entre los ecosistemas de la Tierra, donde el ser humano no se concibe separado del resto de la naturaleza. Desde la óptica de las y los ecologistas profundos, el mundo es entendido como una gran red de fenómenos interconectados e interdependientes, donde todo ser viviente tiene un lugar y un valor en el mundo.

a las generaciones futuras a partir del regreso de las mujeres a la esfera limitada del hogar.⁶

II. ECOFEMINISMO RÓMANTICO RADICAL EN LOS PAÍSES DEL SUR

En América Latina, particularmente en Chile, Brasil, México, Uruguay, Bolivia, Argentina, Perú y Venezuela, la huella de la Teología de la Liberación ha dado lugar a la elaboración de un pensamiento teológico ecofeminista. Así, la teóloga brasileña Ivone Gebara (1998) sostiene que hoy en día la justicia social implica ecojusticia. Este ecofeminismo latinoamericano se caracteriza por su interés en las mujeres pobres y su defensa de los indígenas, víctimas de la destrucción de la naturaleza.

Se llama a abandonar la imagen patriarcal de Dios como dominador y el dualismo de la antropología cristiana tradicional (cuerpo/espíritu). La trascendencia ya no estará basada en el desprecio de la materia, será concebida como “experiencia de la belleza, de la grandiosidad de la naturaleza, de sus relaciones y de su interdependencia”. En esta teología latinoamericana, el ecofeminismo es una postura política crítica de la dominación, una lucha antixista, antirracista, antielitista y antiantropocéntrica (Puleo, 2011).

Lo cierto es que el ecofeminismo en América Latina constituye un movimiento de muy reciente data. Sin embargo, éste se ha conformado y constituido a partir de sus prácticas concretas para enfrentar las amenazas que sobre la vida de las mujeres y la de sus hijos han significado los modelos de producción y consumo lesivos a la naturaleza, contaminantes y generadores de pobreza, lo que agrede directamente a las mujeres.

Ivone Gebara (1998) en Brasil,⁷ Rosa Dominga Trapazo (1999) y el colectivo Talitha Cumi en Perú, Safina Newbery (2008) y el colectivo Urdimbre de Aquehua en Argentina, Mary Judith Ress (1998) en Chile, Graciela Pujol (2008) y el colectivo Caleidoscopio en Uruguay, y Gladys Parentelli (1990), Rosa Trujillo (1997) y el colectivo Gaia en Venezuela, han sido punta de lanza del movimiento. Desde sus países interpretan y dan respuestas a la actual crisis ecológica y su vinculación con el modelo de dominación capitalista patriarcal. Todas ellas participan desde el nivel local en la recuperación y conservación del ambiente (Santana Cova, 2013).

Para Lezak Shallat (1990), son las mujeres las que producen la mitad de los alimentos en los países en desarrollo (en África, las tres cuartas partes). Ellas son las que realizan la mitad del trabajo agrícola en Asia, y las tres cuartas partes del mismo en América Latina. Sin embargo, no tienen derechos legales a estas tierras. Aunque el contacto estrecho con la tierra es consecuencia de su marginalidad, ha hecho que las mujeres sean innovadoras a la vez que mantenedoras de métodos antiguos.⁸

Empero, esta visión romántica no critica los mecanismos de opresión social, se enfoca en la búsqueda de un paraíso perdido, el matriarcado, al mezclar deseo e imaginario social. Claramente esa posición naturalista se revela ambigua. Desarrolla una idea “falsa” de virginidad de la tierra y abre la posibilidad a un extremismo ecológico, una vuelta a los papeles socioeconómicos tradicionales de la mujer.

III. EL ECOFEMINISMO RACIONALISTA-LIBERAL

En el extremo opuesto y criticando esta visión esencialista entre naturaleza-mujer, se encuentra el

6. Feminismo muy activo políticamente, en ocasiones orientado al separatismo lésbico.

7. Parece importante apuntar que, desde algunas lecturas, Ivone Gebara no se ubica en esta corriente esencialista, pues “ella está consciente de que la mujer y la naturaleza no son semejantes, pero se aferra a la idea de que las luchas actuales de hombres y mujeres deben trazarse en función de alcanzar un estado de dignidad cónsono con la dignidad del planeta” (Muñoz, 2010: 163). Sin embargo, al desarrollar sus ideas, entre ellas la explicación del potencial femenino, desde la Teología de la Liberación, así como pensar la transformación social a partir de un cambio teológico, su postura sigue siendo identificada desde nuestra clasificación como romántica.

8. En África, las mujeres garantizaron la producción de alimentos para la temporada mediante la utilización de semillas tradicionales, al observar que las variedades híbridas utilizadas por otros miembros de la región habían fallado. Mientras tanto, en Centro y Sudamérica, las mujeres campesinas han contribuido en la utilización de controles biológicos de plaga y en la producción de alimentos para el autoconsumo, a partir de prácticas agrícolas orgánicas (Shallat, 1990). En última instancia recurren a la teología para explicar el potencial femenino.

ecofeminismo racionalista, liberal. Precisamente, sus planteamientos abordan la problemática desde la visión de la Ilustración para apostar por la razón del género humano y combatir a partir de ella el deterioro ambiental y la condición femenina de desigualdad. Este ecofeminismo liberal se basa en el feminismo de la igualdad y la teoría conservacionista de la naturaleza. Considera al deterioro ambiental como resultado de la puesta en práctica de un modelo de desarrollo economicista, el cual no considera sus impactos negativos sobre el ambiente, no utiliza adecuadamente los recursos naturales y no cuenta con una legislación al respecto.⁹

Para las ecofeministas liberales, la explotación de las mujeres es el resultado de la situación marginal en la que se les mantiene (menos oportunidades en la educación, en el trabajo, etc.). La conexión entre mujeres y ambiente no tiene una base biológica. No creen que hombres y mujeres, por ser biológicamente distintos, deban tener actitudes distintas respecto a la naturaleza. Las mujeres, al igual que los hombres, insertas en el orden patriarcal, han desarrollado actitudes y estrategias no respetuosas con el ambiente.¹⁰

Por ello, para las ecofeministas que defienden esta corriente es fundamental proponer reformas medioambientales basadas en una mejor aplicación de la ciencia moderna, acompañada de una legislación que asegure el cumplimiento de las condiciones necesarias para un desarrollo ecológicamente sustentable. Su planteamiento ecológico es fundamentalmente conservacionista. Las mujeres deben acceder al poder a través de la igualdad de oportunidades, participando de todas las decisiones, entre las que se encuentran tanto la gestión de los recursos naturales, la preservación de un ambiente saludable, como la defensa de la calidad de vida.

En este caso, el ambiente, al igual que la teoría de géneros, es una construcción social, lejana al concepto de la madre naturaleza y su defensa por parte de las mujeres se enmarca en la lucha contra todas las formas de opresión del sistema patriarcal. Así, se oponen a los argumentos románticos y plantean, precisamente, cómo la condición de desigualdad femenina, el reclutamiento de las mujeres al ámbito de la familia y “de lo privado”, es resultado de la opresión social.

El feminismo racional niega la existencia de una vinculación particular de las mujeres con la naturaleza, sostienen que las mujeres son razón y cultura, al igual que los hombres. Denuncian la exclusión femenina y rechazan los estereotipos de mujer nutricia. Se hablará de relaciones de poder, de una ética de responsabilidad que incluye una nueva moral que considera al mundo no humano y el cuidado del medio natural. Es más, para Donna Haraway, la reapropiación de la idea de naturaleza por distintos agentes humanos y los múltiples sentidos que esto conlleva es central, pues este acto le da una nueva centralidad a este concepto. Según esta autora, las diversas “construcciones de la naturaleza” son “un proceso cultural crucial para la gente que necesita y espera vivir en un mundo menos invadido por las dominaciones de raza, colonialismo, clase, género y sexualidad” (Haraway, 1991: 2).¹¹

La idea de naturaleza humana ha jugado un papel fundamental en los discursos de reivindicación, construcción, aceptación, rechazo, negación y dominación del otro y la otra. Siguiendo a Haraway (1991), las ciencias de la naturaleza brindan herramientas para la dominación del cuerpo y de comunidades humanas mediante la construcción de la categoría naturaleza, la cual permite imponer límites a la libertad.

9. Aunque esta corriente surgió por primera vez en Francia, el ecofeminismo clásico racional encontrará terreno fértil en el mundo anglosajón, en el momento en que el ecofeminismo romántico radical adopta un carácter ginecocéntrico.

10. Es la experiencia al actuar desde una posición marginal respecto a la toma de decisiones del poder dominante y no la maternidad, la que coloca a las mujeres en una posición privilegiada respecto a los hombres para plantear y elaborar propuestas alternativas viables respecto al ambiente (Juncadella, 1994).

11. En esta corriente hay una crítica fundamental a la ética del cuidado. Cada vez que hay una persona enferma, muy joven o muy vieja, se piensa en las mujeres para hacerse cargo de ellas. Así, para estas feministas la ética del cuidado no será más el resultado de la prohibición de la individualización de las mujeres por parte de la comunidad. Para Celia Amorós (2008), sólo mediante un cambio en las relaciones de poder podría des-generalizarse la ética del cuidado.

Por ello, la apropiación y resignificación del concepto de naturaleza son importantes en los procesos de reivindicación y liberación social.¹²

IV. ECOFEMINISMO SOCIALISTA: EL SUR EXPOLIADO

Por su parte, el ecofeminismo socialista se distingue por una clara posición sociopolítica en la cual son las mujeres, y de ellas las más pobres, las que sufren el deterioro ambiental de manera directa al enfrentarse cotidianamente a la escasez de recursos naturales. Resultado de un modelo socioeconómico que privilegia el crecimiento sobre el cuidado ambiental comandado por el patriarcado y el capitalismo, la naturaleza se explota mediante la técnica para facilitar el progreso, entendido principalmente como crecimiento económico. Para esta corriente existe una subordinación epistemológica de la ecología a la economía.¹³

El capitalismo ha liberado a los hombres de la naturaleza, les ha proporcionado los medios para explotarla y controlarla para su beneficio valiéndose también de la explotación de las mujeres al hacer invisible su participación histórica en la economía (tanto por su contribución a través del trabajo productivo como reproductivo). Desde esta postura, el capitalismo está acabando con la agricultura de subsistencia y la artesanía. Las ecofeministas socialistas proponen la construcción de una sociedad socialista que construya una nueva relación entre los géneros y una relación distinta con la naturaleza, lejos de la dominación, que garantice una buena calidad de vida para todos y todas. Esta corriente se sustenta en las

condiciones materiales de la vida de las mujeres, no en una esencia biológica.

Así, el movimiento “Chipko” (abrazar) en la India, ha sacado a la luz cómo la deforestación amenaza los cultivos tradicionales y aumenta la pobreza de las mujeres que trabajan principalmente en el campo. Los estudios muestran de qué manera las catástrofes naturales provocadas por la introducción de xenohormonas afectan, de manera directa, la reproducción y la salud femenina.¹⁴ Teóricos como Enarson (2000), Delaney y Shrader (2000), Byrne y Baden (1995), aseguran cómo las mujeres son las más afectadas por los desastres naturales, resultado de la posición inferior que ocupan en la sociedad, al realizar los trabajos con menor remuneración en sectores informales y agropecuarios. Según datos de Elaine Enarson (2000), el 80% de las personas refugiadas por catástrofes naturales son mujeres. Las mujeres son más vulnerables a los desastres debido a su rol socialmente construido.¹⁵

En la conferencia de la FAO (Organización de la ONU para la Alimentación y la Agricultura) en Roma 2008, la ministra de agricultura de Islandia expuso cómo en zonas vulnerables de África, Asia y América Latina el cambio climático podría afectar la vida de millones de personas, especialmente en las zonas rurales agrícolas y costeras. La agricultura es un elemento crucial para afrontar la pobreza y la inseguridad alimentaria. Todos los cambios en la producción agrícola tienen un efecto considerable en la situación de las mujeres, habida cuenta de su papel decisivo en la producción alimentaria en muchas zonas. Se calcula que más de 10 000 mujeres mueren

12. Esto se puede corroborar, por ejemplo, en el caso del debate actual sobre la diversidad sexual. Justamente, algunos grupos del movimiento de la diversidad sexual han considerado vital definir la homosexualidad y la transexualidad como variaciones humanas normales o naturales para legitimar la aceptación de la multiplicidad de prácticas sexuales, al igual que el reconocimiento de la población LGBTI como minoría (Miceli, 2005).

13. Mientras el ecofeminismo radical, romántico y espiritualista de la primera etapa, predomina en los Estados Unidos, en Australia y Europa se parte de un análisis de corte ecosocialista, éste cobrará auge en los países del Sur.

14. “El movimiento Chipko está formado por un grupo de mujeres que se abrazaron a los árboles de los bosques de Garhwal en los Himalayas indios. Consiguieron defenderlos de las ‘modernas’ prácticas forestales de una empresa privada. Las mujeres sabían que la defensa de los bosques comunales de robles y rododendros de Garhwal era imprescindible para resistir a las multinacionales extranjeras que amenazaban su forma de vida. Para ellas, el bosque era mucho más que miles de metros cúbicos de madera. El bosque era la leña para calentarse y cocinar, el forraje para sus animales, el material para las camas del ganado, la sombra, la manifestación de la abundancia de la vida” (Rodríguez y Herrero, 2010).

15. Las mujeres tienen menos acceso a los recursos —redes e influencia social, transporte, información, aptitudes (incluido alfabetismo), control de la tierra y otros recursos económicos, movilidad personal, vivienda y el empleo seguro, libertad de la violencia y control de la toma de decisiones— que son esenciales en la preparación y mitigación de desastres y en la rehabilitación que sigue (Enarson, 2000).

anualmente a partir del cambio climático, en relación a 4 500 hombres (Informe de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, 2008).

“La población pobre será la más afectada y la que de menores recursos podrá disponer para hacer frente al cambio climático. Las mujeres constituyen el 70% de esta población, si a esto le añadimos la distribución de roles en la sociedad, entre los que en el caso de las mujeres se encuentran los de acarrear agua, coleccionar leña y proveer de alimento a la familia, está claro que el cambio climático es una cuestión de género y que las mujeres son más vulnerables que los hombres a sus efectos” (Dufor, 2008: 245).

Ante la comprobación de que son las mujeres particularmente pobres, las más vulnerables al aumento de los precios de los productos alimenticios, al cambio climático y a las enfermedades que resultan de la destrucción del ambiente, el movimiento ecofeminista socialista enarbola y fortalece un discurso-acción de la participación de las mujeres a escala micro, meso y macro a fin de plantear sus problemas, presentar sus dificultades y proponer soluciones para el cuidado ambiental y la igualdad de género.

Hoy en día, a nivel local, las mujeres tienen un papel protagónico en las organizaciones de defensa del ambiente o en los grupos de cabildo ambiental. Estas ecofeministas interconectan los problemas sociales y ambientales, al asegurar que las consecuencias del deterioro ambiental afectan la vida según las dimensiones de género y de clase. La corriente ecofeminista socialista rechaza la alianza naturaleza-mujer, pues a lo largo de la historia la mujer fue idealizada y definida por y para el patriarcado desde una óptica naturalista (justificación por excelencia para mantener a las mujeres en su papel reproductor). Para autoras como Chaia Heller (*Food, Farms, and Solidarity: French Farmers Challenge Industrial Agriculture and Genetically Modified Crops [New Ecologies for the*

Twenty-First Century], 2013) o Carolyn Merchant (*The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*, 1989), la industrialización y con ella el desarrollo de la ciencia y la tecnología, permite moldear a la naturaleza y convertirla en materia muerta o por lo menos maleable, explotada. En la misma lógica, “la mujer” sería una materia pasiva, hecha para procrear el semen masculino.

Esta postura incluye a Ynestra King (1997), Mary Mellor (2002), Carolyn Merchant (1989), Evely Fox Keller (1984) e Irene Diamond (1990), todas ellas estadounidenses, Ariel Kay Salleh (1994), de Australia, y Barbara Holland-Cunz (1996), de Alemania. Fue Ynestra King quien organizó el primer encuentro sobre ecofeminismo: “Women and Life on Earth: ecofeminism in the 80”, a raíz del cual esta corriente de pensamiento tomó cuerpo como un movimiento social.¹⁶

La característica del ecofeminismo socialista es la de destruir los dualismos: cultura/naturaleza, hombre/mujer, mente/cuerpo, espíritu/materia, y promover una nueva metodología científica feminista, no dualista ni fragmentaria. En los años ochenta del siglo pasado, a las pensadoras del Norte se le suman las de los países expoliados del Sur, estas últimas harán hincapié en los problemas de la globalización neoliberal, la miseria, la exclusión y la explotación racistas, y el imperialismo cultural. Vandana Shiva en la India (Premio Nobel Alternativo 1993) y Wangari Maathai en Kenia (Premio Nobel 2004) son dos referentes para establecer cómo la defensa del ambiente es clave para la supervivencia de las mujeres más pobres y sus proles.

V. Shiva y W. Maathai han abogado por movimientos socioambientales como “Chipko” en la India, y el llamado “Cinturón Verde” en el continente africano.¹⁷ En estos movimientos se encuentran involucradas millones de mujeres pobres del hemisferio sur.

16. Ynestra King fue la primera en desarrollar las ideas de Bookchim (naturaleza y cultura) en un sentido ecofeminista. Un análisis de las dominaciones interrelacionadas de la naturaleza —psique y sexualidad, opresión humana y naturaleza no humana— y la posición histórica de las mujeres en relación con estas formas de dominación.

17. Bajo la idea de que “no podemos quedarnos sentadas a ver cómo se mueren nuestros hijos de hambre”, Wangari Maathai promovió la creación del movimiento “Cinturón Verde”, un programa que inició sus actividades en 1976 en Kenia y cuyo objetivo se ha centrado en la plantación de árboles como recurso para la mejora de las condiciones de vida de la población. El programa ha estado destinado y protagonizado fundamentalmente por mujeres. En 1986 su ámbito se había ampliado a otros países de África y en la actualidad se considera uno de los proyectos más exitosos en lo referente a desarrollo comunitario y protección medioambiental. Desde su puesta en funcionamiento, las mujeres pobres de África han plantado más de 30 millones de árboles en el suelo de ese continente (<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/maathai.htm>.)

Estas iniciativas han intentado potenciar y preservar recursos locales, como las semillas autóctonas y los árboles a fin de evitar la erosión y la desertificación. Proteger los bienes naturales locales ha sido la forma de luchar contra la pobreza y la desnutrición de una forma constructiva. Una globalización alternativa, inspirada en la no violencia.

Para esta corriente, nacida en los países del Sur, es la expoliación o principio colonizador de la homogenización cultural y económica lo que ha destruido a la naturaleza a partir del complejo tecnocientífico y la organización mercantil del mundo. En el libro *Abrazar la vida* (1995), Shiva establece a la naturaleza como un todo indivisible. “La crisis ecológica es, en su raíz, la muerte del principio femenino, simbólicamente y, en contextos como en la India rural, no solo en forma y símbolo, sino también en el proceso cotidiano de vivir y mantenerse” (Shiva, 1995: 82).

El Occidente será el responsable del racionalismo que ha desencantado al mundo y fomentado el individualismo egoísta, donde las condiciones de vida de las mujeres rurales más pobres han empeorado debido a la devastación de bosques y la destrucción de cultivos autóctonos. En la India, las mujeres rurales pobres dependen totalmente del medio natural para asegurar su subsistencia, la de sus familias y la de sus comunidades.

V. LOS ECOFEMINISMOS CONSTRUCTIVISTAS

Dos ejemplos de las distintas teorías y movimientos ecofeministas que no concuerdan con el esencialismo de las clásicas, ni se nutren en las fuentes religiosas de las espiritualistas del Sur (aunque compartan con estas últimas, según los casos, algunas de sus posiciones como el antirracismo, el antiantropocentrismo, el antielitismo, y/o la exclusión), son el ambientalismo feminista de Bina Agarwal (*Gender and Green Governance*, 2012) y la postura de Val Plumwood (*Feminism and the Mastery of Nature*, 1993).

Agarwal, economista de formación, originaria de la India, critica a Vandana Shiva respecto a la actividad protectora de la Naturaleza de las mujeres de su país, a su principio femenino de cosmología. Para Agarwal, el lazo que ciertas mujeres sienten con la

naturaleza tiene su origen en sus responsabilidades de género en la economía familiar. Piensan holísticamente y en términos de interacción y prioridad comunitaria por la realidad material en la que se hallan. No son las características afectivas o cognitivas propias de su sexo, sino su interacción con el medio ambiente (cuidado del huerto, recogida de leña) lo que favorece su conciencia ecológica. La interacción con el ambiente y la correspondiente sensibilidad o falta de sensibilidad ecologista generada por ésta, dependen de la división sexual del trabajo y de la distribución del poder y de la propiedad según las divisiones de clase, género, raza y casta.

Desde otra perspectiva, una de las más destacadas teóricas actuales del feminismo ecologista, Val Plumwood, constituye un buen ejemplo de la crítica constructivista. Esta filósofa australiana ha insistido en el carácter histórico, construido, de la racionalidad dominadora masculina. Desde su posición, es necesaria la superación de los dualismos jerarquizados como naturaleza/cultura, mujer/hombre, cuerpo/mente, afectividad/racionalidad, materia/espíritu. Ello exige un análisis deconstructivo. Utilizando aportaciones muy diversas (reivindicaciones de igualdad de Simone de Beauvoir, crítica al androcentrismo del ecofeminismo clásico y la teoría de las relaciones objetales), examina la historia de la filosofía occidental desde los griegos como la construcción de un yo masculino dominador, separado de su propio cuerpo, de sus afectos, de las mujeres, de los demás seres vivos y de la Tierra que lo sustenta. Esta visión fantasmática de la propia identidad humana, utilizada como legitimación del dominio, ha conducido a la civilización destructiva actual. Pero no es una esencia, sino un fenómeno histórico, una construcción.

VI. A MANERA DE CONCLUSIONES

Como hemos podido observar, el discurso y el movimiento ecofeminista son plurales. Queda claro que ir más allá del ecofeminismo romántico implica una postura por la defensa del ambiente a favor de las mujeres. Proteger y cuidar el ambiente, así como la búsqueda de nuevos patrones de desarrollo, implica un cambio en las relaciones de desigualdad sexual. Este recorrido por el abanico de discursos ecofeministas

nos permite repensar en una relación dinámica entre mujer y naturaleza, no desde una visión esencialista, sino desde la perspectiva de las condiciones materiales de la vida de las mujeres.

Teoría y praxis estarán vinculadas. Así, el ecofeminismo propone que el movimiento feminista y el movimiento ecologista tienen objetivos comunes (la igualdad de derechos, la abolición de jerarquías, lucha contra la exclusión social, entre otros) y deberían trabajar conjuntamente en la construcción de alternativas teóricas y prácticas. La experiencia de las mujeres de Greenham Common que durante años se opusieron a la base militar americana con misiles nucleares, las mujeres del movimiento Chipko en el Norte de India, que desde principios de los años setenta se opusieron mediante resistencia no violenta a la explotación comercial de los bosques del Himalaya o la campaña Laxmi Mukti, también en India, promovida por mujeres y que se propone conseguir el acceso de las mujeres a la propiedad de la tierra y, a la vez, la promoción de un sistema de producción agrícola más ecológico en oposición al modelo de la revolución verde predominante en el país, son claro ejemplo de ello.

Se trata de mostrar las conexiones importantes entre la dominación y explotación de las mujeres y de la naturaleza, a partir de la dominación patriarcal. Establecer la importancia de la mujer como Cultura y Razón. Y desde el Sur, identificar su potencial de cambio al examinar la relación que las mujeres establecen con el ambiente como su sustento. Las mujeres rurales pobres de dicha región mantienen una

relación muy estrecha con la naturaleza, tanto como usuarias y gestoras de los recursos naturales, como productoras de alimentos y otros bienes destinados al consumo y al mercado, así como administradoras y consumidoras de bienes. Esta relación varía de una mujer a otra en función de la clase social, raza, casta, religión, etnia a la que pertenecen, todos ellos factores que determinan los efectos de la degradación ambiental sobre dichas mujeres y su capacidad de respuesta.

Se trata entonces de promover y actuar a favor de tres principios: el *mainstreaming*, es decir, la igualdad de posibilidades para las mujeres, promovida desde instituciones y agencias a través de encuentros y comisiones mixtas de reflexión sobre temáticas de género a partir de la escala socio-territorial; el *empowerment*, la recuperación del poder y la reflexión de la problemática ambiente-mujer. Medidas para retomar confianza y empoderamiento, así como el desarrollo de proyectos a largo plazo y el *entitlement*, procesos de aumento de capacidades, subvenciones individuales o colectivas, nuevas ideas y caminos de desarrollo alternativos, como los llamados pueblos ecológicos, y el agrupamiento en redes sociales y territoriales con alcances sobre el ambiente y la soberanía alimenticia, así como la promoción de iniciativas locales.

Hablar de ambiente y mujeres implica un asunto de justicia social y derechos humanos. Cambios estructurales profundos en las tendencias sociales y económicas del actual tipo de desarrollo. Cambios que implican equidad de género y cuidado ambiental.

REFERENCIAS

- Agarwal, Bina (2012). "Gender and green governance: the political economy of women's presence within and beyond community forestry", *Development Studies*, v. 48, n. 7. Pp. 29-45, julio.
- Agra, María Xosé (comp.) (1997). *Ecología y feminismo*. Granada: Ed. Comares.
- Amorós, Celia (2008). *Tiempo de Feminismo*: Madrid, Catedra.
- Amorós, Celia (1991). *Hacia una crítica de la razón patriarcal*. Barcelona: Anthropos.
- Byrne, Brydget & Baden, Sally (1995). "Gender, Emergencies and Humanitarian Assistance". Report commissioned by the WID desk, European Commission, Directorate General for Development, Report 33, *Brigde development-gender*. Disponible en: <http://www.bridge.ids.ac.uk/reports/re33c.pdf>. Consultado el 13 de abril de 2014.
- d'Eaubonne, Françoise (1974). *Le feminism ou la mort*. París: P. Horay.

- d'Éaubonne, Françoise (1990). *Un femme nommée Castor. Mon amie Simone de Beauvoir*. París: Editions Encre.
- Daly, Mary (1985). *The church and the second sex*. Boston: Beacon Press.
- Daly, Mary (1978). *Gyn/ecology. The Metaethics of Radical Feminism*. Boston: Beacon Press.
- Delaney, Patricia & SHRADER, Elizabeth (2000). *Gender and Post-Disaster Reconstruction: The Case of Hurricane Mitch in Honduras and Nicaragua*, LCSPG/LAC Gender Team, The World Bank, Decision Review Draft. Disponible en: <http://www.gdnonline.org/resources/reviewdraft.doc>. Consultado el 17 de abril de 2014.
- Diamond, Irene (1990). *Reweaving the world: the emergence of ecofeminism*. United States of America: Sierra Club Books.
- Dufor, Javier (2008). Cambio climático y sostenibilidad: cosa de mujeres. Weblog de Energía y Sostenibilidad Madrid. Disponible en <http://www.madrimas.org/blogs/energiasalternativas/2008/03/07/86108>. Consultado el 30 de marzo de 2014.
- Ehrlich, Paul R. (1968). "The population bomb". *Electronic Journal of Sustainable Development* v.1 n. 3. p. 63-71.
- Enarson, Elaine (2000). Environmental management and mitigation of natural disasters: a gender perspective. Commission on the status of women, forty-sixth sesión. United Nations. Disponible en: <http://www.un.org/womenwatch/daw/csw/csw46/panel-Enarson.pdf>. Consultado el 6 de abril de 2014.
- Fox Keller, Evelyn (1984). *A feeling for the organism, 10th anniversary edition: the life and work of Barbara McClintock*. New York: Henry Holt and Company.
- Gebara, Ivone. (1998) "Mulheres e espiritualidade: uma perspectiva latino-americana". Cristianismo y Sociedad. *Revista Dialnet*, Madrid, Universidad de la Rioja, vol. 36, número 135-136, pp.76-122 http://dialnet.unirioja.es/info/aviso_legal
- Gilligan, Carol (1982). *A different voice*. Boston: Harvard University Press.
- Griffin, Susan (1978). *Woman and nature: the roaring inside her*. Washington: Harper & Row.
- Haraway, Donna (1991). *Simians, cyborgs, and women. The reinvention of nature*. Londres: Free Association.
- Heller, Chaia (2013). *Food, farms, and solidarity: french farmers challenge industrial agriculture and genetically modified crops*. New Ecologies for the Twenty-First Century. United States of America: Duke University Press.
- Holland-Cunz, Barbara (1996). *Ecofeminismos*. Valencia: Universitat de València.
- Informe de los objetivos del Desarrollo del Milenio (2008). Naciones Unidas. http://www.un.org/es/millennium-goals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf
- Juncadella, Imma (1994). *Ecofeminismo(s) o feminismo ecologista. Estado del debate en la India*. Disponible en: <http://www.ecopolitica.org>. Consultado el 17 de abril de 2014.
- Kay Salleh, Ariel (1994). "Class, race, and gender discourse in the ecofeminism/deep ecology debate", en Max Oelschlaeger ed., *Postmodern Environmental Ethics*. USA, State University of New York Press.
- Kelly, Petra. (1997). *Por un futuro alternativo*. Barcelona: Paídos.
- King, Ynestra (1997). "Curando las heridas: feminismo, ecología y el dualismo naturaleza/cultura", en Agra, María Xosé, *Ecología y feminismo*. Granada: Comares. p. 63-94.
- Meadows, Donella H. & Meadows, Dennis I. (1972). *The limits to growth: A Report to The Club of Rome*. Massachusetts: MIT.
- Mellor, Mary (2002). *Feminism and Ecology*. Cambridge: Polity Press & New York: University Press.
- Merchant, Carolyn. (1989). *The death of nature: women, ecology and the scientific revolution*. San Francisco: Harper Collins Publishers.
- Mieli, Melinda (2005). "Morality politics vs. identity politics: framing processes and completion among christian right and gay social movement organizations". *Sociological Forum* 20 (4). October, pp. 134-255.
- Muñoz, Valmore (2010). Reseña "Intuiciones ecofeministas" de Ivone Gebara. *Opción*, v.26, n.63. p. 163-167, setembro-dezembro. Disponible en www.redalyc.org/pdf/310/31019075010.pdf. Consultado el 20 de abril de 2014.
- Newberry, Safina (2008). "Mujeres Desobedientes". Pueblos en rebeldía. Disponible en: http://www.panuelosenrebeldia.com.ar/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=295. Consultado el 4 de abril de 2014.
- Parrentelli, Gladys. (1990). *Mujer, iglesia, liberación*. Caracas: Grupo de estudio sobre mujeres y ambiente.

-
- Pascual Rodríguez, Marta y Herrero López, Yayo. (2010). "Ecofeminismo, una propuesta para repensar el presente y construir el futuro". CIP-Ecosocial – *Boletín ECOS* no 10, enero-marzo, 28-46. www.fuhem.es/cip-ecosocial/boletin-ecos/
- Plumwood, Val (1993). *Feminism and the mastery of nature*. London & New York: Routledge.
- Pujol, Graciela y Guebara, Ivone. (2008). *Compartir los panes y los peces*. Montevideo: Doble clic editoras.
- Puleo, Alicia H. (2002). *Filosofía, Género y pensamiento crítico*. Valladolid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid.
- Puleo, Alicia H. (2011). *Ecofeminismo. Para otro mundo posible*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Ress, Mary Judith. (1998). "El viaje teológico de las mujeres chilenas: una crónica feminista". Cristianismo y Sociedad. *Revista Dialnet*, v.36, n.135-136, enero-marzo, pp.78-98, <http://dialnet.unirioja.es/>
- Ruether, Rosemary R. (1994). *Gaia and god: an ecofeminist theology of earth healing*. Massachusetts: Harper Collins.
- Santana Cova, Nancy. (2013). "El Ecofeminismo Latinoamericano. Las Mujeres y la Naturaleza como Símbolos". *Cifra Nueva, Revista de Cultura*, n.38, julio-diciembre, pp. 51-59. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/cifranueva/>. Consultado el 3 de abril de 2014.
- Shallat, Lezak. (1990): "Recuperemos la tierra". *Revista salud y medio ambiente*, n.4/ 90, enero-junio, pp. 47-61.
- Shiva, Vandana. (1995). *Abrazar la vida. Mujer, ecología y desarrollo* (trad.) Madrid: Cuadernos inacabados 18, Ed. Horas y Horas.
- Starhawk, (Miriam Simos) (1982). *Dreaming the dark: magic, sex and politics*. Boston: Beacon Press.
- Tardón Vigil, María (2011). "Ecofeminismo. Una reivindicación de la mujer y la naturaleza". *El Futuro del Pasado, Revista electrónica de Historia*, n. 2, p. 533-542. Disponible en: www.elfuturodelpasado.com/ojs/index.php/FdP. Consultado el 4 de abril de 2014.
- Trapazo, Rosa Dominga. (1999). "30 años de feminismo en el Perú", en *Encuentro Nacional de Mujeres*, Lima, Perú. Disponible en: http://www.mamfundacional.org/recursos/30Feminismo_RosaDominga.pdf. Consultado el 4 de abril de 2014.
- Trullillo, Rosa. (1997). *Lo oculto en lo femenino*. Caracas: Grupo de estudio sobre mujeres y ambiente.
- Páginas consultadas del 30 de marzo al 15 de junio 2014 <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/maathai.htm>.



En conmemoración del décimo segundo aniversario del inicio de clases, la Rectoría de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, invita a la exposición

RETROSPECTIVO PONIENTE

Proyecto de Yury Forero



Octubre 2017
10:00 a 14:00 horas
Sala de Exposición, 4º piso,
Unidad Cuajimalpa

Av. Vasco de Quiroga 487 I,
Col. Santa Fe Cuajimalpa,
Del. Cuajimalpa de Morelos,
C. P. 05348, Ciudad de México.



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Cuajimalpa



¿Qué es el Laboratorio de las Ciudades en Transición (LABCIT)?

A partir de la emergencia del paradigma de la sustentabilidad, el cual la Unidad Cuajimalpa adoptó desde su fundación, se ha logrado un consenso sobre la necesidad de transitar hacia nuevos regímenes socioecológicos que aseguren un desarrollo más sustentable.

La transición socioecológica es un campo emergente de investigación, desarrollo y política pública, y consiste en el conjunto de transformaciones fundamentales que enfrenta la humanidad ante las crisis socioecológica, lo que implica, para nuestra Unidad, una forma de refrendar y actualizar su compromiso con la sustentabilidad a la luz de las transformaciones globales sufridas desde el momento de su conformación. Así surgió la idea de crear el Laboratorio de Ciudades en Transición (LABCIT), que es un espacio donde se pretende fomentar la formulación y desarrollo de proyectos multidisciplinarios y la generación de acciones para enfrentar el problema creciente de la disminución de fondos para el apoyo financiero de proyectos de investigación, tanto a nivel institucional como en las fuentes tradicionales.

Para mayor información:

<http://www.cua.uam.mx/labcit/que-es-el-laboratorio>

