



# ASTROLABIO

## REVISTA DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Volumen 1, número 4, primavera de 2019

### CENIT

El cooperativismo y la autogestión, alternativas de educación, desarrollo económico, social y cultural

Comunidad de indagación y filosofía para todos en la UACM

### ECLÍPTICA

Mal olor, espacio urbano y salud: la Ciudad de México en 1878

Modelo de interacción colectiva dirigido a proteger la salud en relación con la diabetes tipo 2

Organizaciones de la sociedad civil de salud de la Ciudad de México.  
Propuesta de clasificación de campos de acción

Acercamiento a las comunidades desde la Epidemiología en la UACM. Construcción y perspectivas del diagnóstico comunitario

¡Sapere aude!  
Adicción o uso patológico de los teléfonos celulares por los adolescentes y alternativas de uso sano

### HORIZONTE

La construcción de la línea 12 del Metro en Santiago Zapotitlán, Tláhuac, CDMX.  
Un análisis socioambiental desde la Promoción de la Salud

### ACIMUT

Educación ambiental.  
Crónica de un proceso de formación

### ALEPH

Sueño de casa

**UACM**  
Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México  
*Nada humano me es ajeno*

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

*Nada humano me es ajeno*

[www.uacm.edu.mx/astrolabio](http://www.uacm.edu.mx/astrolabio)

## RECTOR

Galdino Morán López

## SECRETARÍA GENERAL

Felipe Moisés García Hernández

## COORDINACIÓN DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Raúl Ernesto Bravo Núñez

## COORDINACIÓN DE DIFUSIÓN

Marissa Reyes Godínez

## PUBLICACIONES

Andrea Gálvez de Aguinaga

## *Astrolabio. Revista de Ciencias y Humanidades*

### Colegio de Ciencias y Humanidades

Directora: Lidia Ivón Borja Aldave

[ivon.borja@uacm.edu.mx](mailto:ivon.borja@uacm.edu.mx) | [revista.astrolabio@uacm.edu.mx](http://revista.astrolabio@uacm.edu.mx)

## COMITÉ EDITORIAL

Lidia Ivón Borja Aldave (UACM)

José Luis Gutiérrez Sánchez (UACM)

Andrés F. Keiman (UACM)

Beatriz Eugenia Romero Cuevas (UACM)

Miguel Ángel Godínez Gutiérrez (UACM)

## CONSEJO EDITORIAL

Lucía Álvarez Enríquez (CIICH-UNAM), Pilar Barrios Navarro (UAM-X)

Pedro Miramontes Vidal (FC-UNAM), Guadalupe Huerta Moreno (UAM-A)

Eduardo Nivón Bolán (UAM-I), Manuel Pérez Rocha (UACM),

Francisco Rodríguez Hernández (CRIM-UNAM)

D.R. © Astrolabio. Revista de Ciencias y Humanidades

D.R. © Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Dr. García Diego 168, colonia Doctores,

alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06720, México, CDMX

Diseño gráfico e ilustraciones:

Javier Muñoz Nájera | [www.L3j4v.tumblr.com](http://www.L3j4v.tumblr.com)

Diseño web: Javier Muñoz Nájera | Dariela Romero

Corrección de estilo: Tinta Roja Editoras

Cuidado de la edición: Lidia Ivón Borja Aldave | José Luis Gutiérrez Sánchez

ISSN 2594-231X

Hecho e impreso en México



VOLUMEN 1, NÚMERO 4  
PRIMAVERA DE 2019

*Astrolabio. Revista de Ciencias y Humanidades*. Año 2, núm. 4, primer semestre de 2019, es una publicación semestral de carácter académico editada por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, a través del Colegio de Ciencias y Humanidades. Calle Dr. Garcíadiego núm.168, col. Doctores, alcaldía Cuauhtémoc, 06720. Editor responsable: Lidia Ivón Borja Aldave., ISSN 2594-231X. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2018-110113192300-102. Licitud de Título y Licitud de Contenido otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Impresa en los talleres de Druko International, S.A. de C.V., Calzada de Chabacano núm. 65, Local B, col. Asturias, 06890, Cuauhtémoc, CDMX.

Este número se terminó de imprimir en febrero de 2019 con un tiraje de 300 ejemplares.

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

Se permite la reproducción parcial o total de los contenidos de la publicación, siempre y cuando se cite la fuente y el nombre del o los autores.

**UACM**  
Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México  
*Nada humano me es ajeno*

# ÍNDICE

CENIT	El cooperativismo y la autogestión, alternativas de educación, desarrollo económico, social y cultural		8
	LIDIA IVÓN BORJA ALDAVE MARÍA DE LA LUZ ORTIZ MANCILLA IGNACIO LÓPEZ CARBAJAL		
ECLÍPTICA	Comunidad de indagación y filosofía para todos en la UACM		22
	PATRICIA DÍAZ HERRERA		
ECLÍPTICA	Mal olor, espacio urbano y salud: la Ciudad de México en 1878	Modelo de interacción colectiva dirigido a proteger la salud en relación con la diabetes tipo 2	28
	ERNESTO ARÉCHIGA CÓRDOBA	REYNALDA MARTÍNEZ MONDRAGÓN JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ SÁNCHEZ FERNANDO RAMÍREZ ALATRISTE	
	Organizaciones de la sociedad civil de salud de la Ciudad de México. Propuesta de clasificación de campos de acción	Acercamiento a las comunidades desde la Epidemiología en la UACM. Construcción y perspectivas del diagnóstico comunitario	50
	MIGUEL ÁNGEL GODÍNEZ GUTIÉRREZ	MARÍA GUADALUPE RUEDA HERNÁNDEZ MARÍA ALICIA HERNÁNDEZ ZAMORA FANNY ESCOBAR MELO	
<i>¡Sapere aude!</i> Adicción o uso patológico de los teléfonos celulares por los adolescentes y alternativas de uso sano		74	
HORIZONTE	La construcción de la línea 12 del Metro en Santiago Zapotitlán, Tláhuac, CDMX. Un análisis socioambiental desde la promoción de la salud		86
ACIMUT	Educación ambiental. Crónica de un proceso de formación		92
ALEPH	Sueño de casa		100
	AMAUTA GARCÍA		

# Presentación

La revista *Astrolabio*, en su cuarto número, muestra una plétora de conocimiento analizado con el más alto rigor académico, fundamentado en la reflexión e investigación de quienes la presentan. Me refiero enseguida a los textos que forman la sección *Eclíptica*.

Fruto de una búsqueda histórica ejemplar, se nos presenta la Ciudad de México en el último cuarto del siglo XIX; en particular, se rememora el Segundo Congreso Médico Mexicano de 1878 del que se destaca como una de sus principales conclusiones, el de la necesidad de construir un drenaje eficaz para la capital mexicana, como acción remedial para el agobiante problema de las inundaciones y del deficiente tratamiento de las aguas negras. Es indudable la necesidad de conocer los antecedentes y el desarrollo de la gran metrópoli en la que actualmente vivimos.

En el presente, el acuciante problema de salud en que se ha convertido la diabetes tipo 2 en nuestro país, requiere considerarlo de manera que se vinculen las diversas dimensiones de su problemática, en lugar de aislarla, como si no tuviera relación con el entorno. Eso buscan los autores al abordar el tema desde la perspectiva de la modelación de la interacción colectiva, a partir de una organización comunitaria pequeña, bajo el supuesto de que la fisiología —y, específicamente, el metabolismo— de las personas, es influida por el contexto sociocultural en el que viven.

Lo anterior se vincula con el trabajo sobre las organizaciones de la sociedad civil relacionadas con la salud en la Ciudad de México, a las que se analiza conceptual y tipológicamente para, luego, hacer una propuesta de los campos de acción de esas organizaciones, desde la perspectiva multidimensional de la promoción de la salud, que complementa y arroja nuevas luces sobre el concepto dominante de atención a la salud, que la restringe a la acción de los servicios tradicionales del sector y de la medicina institucional.

Otra importante reflexión sobre el diseño de soluciones integradoras y efectivas de largo plazo y cómo se han incorporado a la formación de los futuros licenciados en Promoción de la Salud, la hacen las autoras que explican cómo, mediante la investigación para elaborar diagnósticos de salud comunitaria, se ha desarrollado el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de epidemiología, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, estableciendo un vínculo directo de identificación y de servicio con algunas comunidades aledañas a los planteles de esta universidad, en cumplimiento del mandato expreso en la Ley de la UACM de atender las necesidades de la capital.

Otro de los elementos que integran la multidimensionalidad de la salud es el del uso cotidianamente excesivo, adictivo puede decirse, de los teléfonos celulares. En este número, se caracteriza la adicción en los adolescentes y se revisan algunas estadísticas relativas a la misma y se presentan propuestas para reducir la vulnerabilidad de este sector poblacional ante los efectos negativos o bien, para aprovechar las posibilidades de utilización prosocial y de facilitación de la autonomía del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como parte de esta entrega, en su sección *Horizonte*, se presenta desde la perspectiva de la promoción de la salud, un estudio —basado en entrevistas para obtener la perspectiva de los cambios percibidos por los pobladores— sobre el impacto socio-cultural-ambiental-económico que tuvo la construcción de la línea 12 del STC de la Ciudad de México.

A su vez, en la sección *Acimut*, la reseña del libro de Miguel Ángel Arias *Educación ambiental. Crónica de un proceso de formación*, nos lleva a reflexionar sobre cómo nuestro país se encuentra en una encrucijada ambiental, lo que hace necesario la incorporación de su estudio detallado tanto en lo formal como en lo informal, así como la toma de posición de la población en favor del planeta y las especies que lo habitan, ya que de otra forma la especie humana desaparecerá por su propia negligencia.

La sección de arte *Aleph*, presenta un estudio sobre la casa-habitación, tanto en su forma como en su función. Su existencia excede por mucho su existencia *per se*; se concreta en las formas que adopta, la estética que muestra y la traza en la que se encuentra. En esta sección, *Sueño de casa* se aproxima tanto a la apariencia de la misma, como a su función identitaria, impuesta directa o indirectamente por la élite económica existente y persistente en el tiempo.

La revista *Astrolabio*, aun cuando inicia con la sección *Genit*, la hemos escogido para cerrar este recorrido, puesto que, además de las enfermedades, la historia, la situación social o ambiental, es indispensable el desarrollo de las capacidades de autogestión y cooperativismo, para satisfacer las necesidades sociales desde las esferas económica o cultural, en un marco ético y de cumplimiento de derechos fundamentales, de igual forma que, el desarrollo de una formación filosófica, con la metodología de Comunidad de Indagación (CI) propuesta por la autora, inciden en las acciones de toda persona, previamente en sus ideas y pueden convertirse en ideología de vida.

MTRO. ERNESTO BRAVO NÚÑEZ  
Coordinador del Colegio de Ciencias y Humanidades

## Patricia Díaz Herrera

Licenciada en Filosofía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Maestra en Filosofía y candidata al Doctorado en Filosofía por la State University of New York (SUNY) en Buffalo. Profesora-investigadora en la Licenciatura en Filosofía e Historia de las Ideas de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Líneas de investigación: ontología, filosofía medieval y filosofía para niños. Coordinó recientemente el libro *Problemas contemporáneos de filosofía*, publicado por la UACM en 2014.

## Reynalda Martínez Mondragón

Ingeniera Geofísica por la UNAM. Maestra en Dinámica No Lineal y Sistemas Complejos por la UACM; Maestra en Educación por la Universidad Digital del Estado de México (UDEMEEX) y actualmente docente, tutora e investigadora en el Instituto de Educación Media Superior de la Ciudad de México (IEMS). Su ámbito científico se relaciona con la dinámica no lineal de comunidades de práctica.

## José Luis Gutiérrez Sánchez

Matemático por la Facultad de Ciencias de la UNAM y Maestro en Ciencias de la Computación por la Universidad de Cantabria. Tiene estudios de la Licenciatura en Lengua y Literatura Hispánicas y del Doctorado en Matemáticas por la UNAM. Desde 1976, ha sido docente en diferentes universidades públicas mexicanas; hoy, es profesor de asignatura de la Facultad de Ciencias de la UNAM y profesor-investigador de tiempo completo en la Maestría en Ciencias de la Complejidad de la UACM. Ha publicado artículos técnicos y ensayos de divulgación científica y, en colaboración con Faustino Sánchez Garduño, publicó también los libros *Matemáticas para las ciencias naturales* (1998) y *Matemática del crecimiento orgánico* (2017). Sus principales líneas de investigación se ubican en los campos de la biología teórica (evolución y desarrollo), la sociocomplejidad (condicionantes sociales de la salud y prevención comunitaria) y la dinámica de las transiciones culturales.

## Fernando Ramírez Alatríste

Licenciado en Física por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y Doctor en Física por la UNAM. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo en la Maestría en Ciencias de la Complejidad (MCC) de la UACM, especializado en las áreas de sociocomplejidad y transporte estocástico. Es tutor de los posgrados de Administración y de Economía (UNAM). Ha publicado once artículos en revistas nacionales e internacionales, dirigido tesis en la MCC-UACM y ha fungido como sinodal de licenciatura y de maestría en la carreras de Física y de Administración de la UNAM, en el Doctorado en Economía del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en la UAM y en la MCC-UACM.

## Ernesto Aréchiga Córdoba

Profesor investigador en la Academia de Historia y Sociedad Contemporánea de la UACM. Es egresado de la Licenciatura en Estudios Latinoamericanos de la UNAM, de la Maestría en Historia del Instituto Mora y del Doctorado en Historia por El Colegio de México (COLMEX). Se ha especializado en temas de historia urbana, historia del agua e historia de la salud en México y América Latina.

## Fanny Escobar Melo

Antropóloga Social por la UAM-I, Maestra y Doctora en Ciencias Antropológicas con especialización en Antropología de la Cultura por la misma casa de estudios. Profesora investigadora de tiempo completo en la Licenciatura en Promoción de la Salud (UACM) e integrante de la Academia de Salud Comunitaria de la misma universidad. Su investigación se relaciona con las configuraciones materiales y simbólicas en torno a la salud entre los sectores populares.

## María Alicia Hernández Zamora

Médica Cirujana por la UNAM, Maestra en Ciencias Sociomédicas con énfasis en epidemiología por la UNAM y en población y salud por la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco (UAM-X). Hizo el Diplomado Internacional en Epidemiología Aplicada por la Dirección General de Epidemiología y la Facultad de Medicina de la UNAM, en coordinación con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Universidad de Harvard y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Atlanta. Actualmente es profesora investigadora de tiempo completo en la Licenciatura de Promoción de la Salud y de la Academia de Salud Comunitaria (UACM), y profesora de asignatura de Epidemiología en la Carrera de Médico Cirujano en la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza de la UNAM. Cuenta con diversas publicaciones, como «Pobres pero sanos... formación o formalización de recursos humanos ¿en salud? Modelo alternativo de la enseñanza superior en Promoción de la Salud», en *Revista Tempus-Actas de Salud Colectiva*, vol. 3, núm. 2, 2009, Universidad de Brasilia.

## María Guadalupe Rueda Hernández

Egresada de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón, UNAM. Cursó el diplomado Educando en Equidad, Sexualidad y Género; Trabajadora Social por el Centro de Estudios Tecnológicos (CETIS). Maestra en Educación Ambiental por la UACM. Es profesora-investigadora de tiempo completo de la UACM y se ha desempeñado como docente en el Programa de Integración del Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales de la UACM. Participó en el VI Coloquio Internacional Acción-Conocimiento en Santiago de Cuba; en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa en Veracruz; en el XI Congreso de investigación en Educación Física.

---

## Lidia Ivón Borja Aldave

Economista por la BUAP y Maestra en Administración y Finanzas por la Universidad Iberoamericana (UIA). Es integrante del Programa de Autogestión Cooperativa de la UACM (PAC-UACM). Como colaboradora del Programa de Educación Superior de los Centros de Rehabilitación (PBSCER-UACM), ha sido docente de la Licenciatura en Ciencia Política y Administración Urbana en la Penitenciaría (CERESOVA) y en el Reclusorio Sur de la Ciudad de México. Asimismo, ha sido profesora de la Licenciatura de Promoción de la Salud de la UACM y facilitadora de Autogestión y Cooperativismo. Sus líneas de investigación son las políticas públicas, el cooperativismo y la promoción de la salud.

## María de la Luz Mancilla

Estudió Relaciones Internacionales en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPYS) de la UNAM. Fue Coordinadora de Derechos Sociales en la Academia Mexicana de Derechos Humanos (AMDH/UNAM). Impartió cursos, foros y conferencias sobre derechos humanos en diversas facultades de esa misma institución, en Radio UNAM, Radio Zapote de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y en las Salas Manuel M. Ponce y Adamo Boari, del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA). Participó con conferencias internacionales en la Coordinadora de Mujeres en el Arte (COMUARTE). Desde el año 2001, funge como Responsable de Extensión Universitaria de la UACM.

## Ignacio López Carbajal

Licenciado en Administración de Empresas, es profesor investigador del Programa de Autogestión Cooperativa (PAC-UACM). Es parte del Colectivo de Cooperativas de la Nueva Central de Trabajadores (NCT) y miembro del Comité Evaluador del Programa de Apoyo a Cooperativas de la Ciudad de México. Colaborador del Instituto de Investigación, Innovación y Desarrollo de Cooperativas, donde ha participado en foros, conversatorios y coloquios. Es autor del libro *La empresa social y su administración: El caso cooperativo*.

## Miguel Ángel Godínez Gutiérrez

Es Contador Público por el IPN, Maestro en Administración de la Atención Médica y Hospitales y Doctor en Ciencias de la Administración, por la UNAM. Se desempeña como profesor investigador en la UACM. Sus líneas de trabajo son: la administración de organizaciones de la sociedad civil de salud y costos y presupuestos de servicios médicos.

## Susana Carreón Sierra

Licenciada en Matemáticas Aplicadas y Computación por la FES Acatlán, UNAM. Actualmente cursa la Maestría en Ciencias de la Complejidad en la UACM y colabora con el grupo de investigación del Programa de Sustentabilidad Ambiental del Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INBEL) en temas de dispersión de contaminantes en la atmósfera. Cuenta con publicaciones en revistas indexadas internacionales, como *Atmosphere*, *Climate*, *Physica A*, y *Geothermics*, entre otras.

## Flor Araceli Ramírez Gutiérrez

Licenciada en Promoción de la Salud por la UACM, Maestra en Salud Pública con concentración en salud ambiental por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y doctorante en Estudios de la Ciudad en la UACM. Profesora invitada por la Universidad Pública de Navarra, España. Ponente internacional en la Habana, Cuba, en el Congreso de Medio Ambiente, Procesos Urbanos y Calentamiento Global; profesora de asignatura de Saneamiento Ambiental y Salud Pública en la UACM, forma parte de la coordinación y elaboración del proyecto Prácticas Curativas y Necesidades en Salud por la UACM.

## Amauta García

Es Artista Visual por la UNAM y Maestra en Ciencias y Artes para el Diseño por la UAM-X. Fue integrante de la tercera generación del Seminario de Medios Múltiples, becaria del programa Jóvenes Creadores del FONCA, 2015-2016 y del Programa Banco Bilbao Vizcaya Argentaria-Bancomer y del Museo de Arte Carrillo-Gil (BBVA Bancomer-MACG) Arte Actual, 2016-2018. Ha participado en diversas exposiciones nacionales e internacionales, como fue la onceava edición de la Bienal de La Habana (Instituto Superior de Arte), 2012 y la muestra *Contested Cities*, celebrado en el Centro Cultural Universitario (CCU) Tlatelolco, UNAM, en la Ciudad de México, 2015. Ha publicado su trabajo en libros como *SMM3* (2011) y *Atlas subjetivo de México* (2011). Actualmente es integrante del colectivo Tráfico Libre de Conocimientos y cofundadora del proyecto *B'ede*, un programa de arte y educación para la población hñähñu que habita en la Sierra Gorda de Guanajuato, México.

# El cooperativismo y la autogestión, alternativas de educación, desarrollo económico, social y cultural

LIDIA IVÓN BORJA ALDAVE | MARÍA DE LA LUZ ORTIZ MANCILLA | IGNACIO LÓPEZ CARBAJAL

Esta investigación expone brevemente el marco conceptual de los catorce años de trayectoria del Programa de Autogestión Cooperativa de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (PAC-UACM). La trascendencia del programa radica en la transversalidad de la autogestión y el cooperativismo en un marco ético, los cuales atraviesan el ámbito multidisciplinario del conocimiento científico, humanístico, tecnológico y cultural. Con éstos se enriquece la metodología pedagógica, didáctica y de planeación de las agendas temáticas impartidas en la universidad y en la circunscripción delegacional de la Ciudad de México. Asimismo, se resaltan las experiencias interculturales, resultado de los vínculos e intercambios académicos con otras instituciones de educación pública superior interesadas en el programa y en el impacto social que ha tenido hasta el momento. Se explica, además, por qué el PAC-UACM afirma que el cooperativismo y la autogestión son alternativas de educación y desarrollo en los campos económico, social, cultural y político, regulados éticamente mediante valores y principios inherentes a la humanidad, y que fueron plasmados posteriormente en derechos fundamentales jurídicamente amparados, que fortalecen y garantizan esta apuesta colectiva educativa desde la cual se orienta y capacita a la población interesada.

**PALABRAS CLAVE:** Cooperativismo, autogestión, educación alternativa, ética, derechos, empresa cooperativa

## **Cooperativism and self-management, education alternatives, economic, social and cultural development**

This research briefly exposes the conceptual framework of fourteen years experience with the Cooperative Self-Management Program of the Autonomous University of Mexico City (PAC-UACM). The transcendence lies in the transversality of self-management and cooperativism within an ethical framework that cross the multidisciplinary field of scientific, humanistic, technological and cultural knowledge. These enrich the pedagogical, didactic and planning methodology officed in the university and the delegational district of Mexico City. The intercultural experiences are highlighted, as a result of the links and academic exchanges with other public higher education institutions and in the social impact that it has had up to now. It is explained why the PAC-UACM affirms that cooperativism and self-management are alternative for education and development in the economic, social, cultural and political fields, ethically regulated through the innate values and principles of humanity, subsequently embodied in fundamental rights legally protected, that strengthen and guarantee this educational collective commitment from which the interested population is oriented and trained

**Keywords:** Cooperativism, self-management, alternative education, ethics, rights, cooperative enterprise



## Introducción

El Programa de Autogestión Cooperativa de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (PAC-UACM) surge en el año 2004 como consecuencia del proyecto alternativo de educación pública superior que rige a la universidad. Lleva a buen fin los elementos fundamentales del modelo: destaca la importancia de la investigación-docencia y la extensión como actividades sustantivas del programa; además, cumple con el objetivo de contribuir a la educación en autogestión y cooperativismo de la comunidad uacemita y de la Ciudad de México. La actividad del PAC-UACM busca generar conciencia sobre la importancia que tienen la asociación, organización, cooperación y participación como herramientas para lograr condiciones de bienestar social.

Si bien el proceso de concientización de los participantes se da según sea su interés por los ejes transversales del programa, se demuestra que la ciencia misma no puede existir *per se*, sino que tiene que ser dirigida a partir de una concepción ético-humanística que ayude a la construcción identitaria de los participantes, que los lleve a descubrir socialmente formas y métodos para la autogestión y el cooperativismo a fin de formar o consolidar una empresa cooperativa que aporte al desarrollo económico, social, político o cultural alternativo (economía social) y, con ello, poder contribuir a un estado-nación democrático.

La estructura de la exposición tiene como *leitmotiv* la autogestión y el cooperativismo de manera ética, y los derechos fundamentales como piedra angular del desarrollo de la actividad y del compromiso del PAC-UACM en sus catorce años de quehacer formativo. Se explican los fundamentos teóricos del programa (ejes

teóricos), los cuales derivan en líneas de trabajo desde los diversos campos disciplinarios de los integrantes, de éstos se desprenden las temáticas en diversos espacios y, por último, se exponen planteamientos del modelo educativo alternativo de la UACM, postulados teóricos favorables para la educación y formación cooperativa y autogestiva. Esto abre la inmensa riqueza y posibilidades del proceso de aprendizaje-enseñanza, especialmente cuando las personas son consideradas como sujetos activos, participativos y responsables de su aprendizaje y del aprendizaje de los otros.

## Marco conceptual

### 1. Antecedentes

Para la comprensión de la autogestión y cooperación se requiere remontarse a la época primitiva, cuando hubo la necesidad de organizarse socialmente de forma colaborativa para sobrevivir como especie; así se han logrado desarrollar paradigmas éticos, sociales, políticos, educativos, culturales y científico-tecnológicos, que han ido permeando en diferentes contextos históricos de la humanidad. Se afirma que la cooperación y colaboración son valores éticos innatos y milenarios de la especie humana; por su parte, la violencia y el egoísmo han sido aprendidos principalmente a partir de la era absolutista y, posteriormente, con la institucionalización de las relaciones de poder que separa a los gobernantes de los gobernados. Las «relaciones de ayuda mutua, solidaridad, simpatía, amistad, colaboración [...] fueron predominantes durante las decenas de milenios anteriores —se estima que nuestra especie *homo sapiens* data de al menos 140,000 años atrás—» (Méndez y Vallota,

2006: 67).

A partir de la época contemporánea, la separación entre los ciudadanos y los gobernantes se hace abismal y, con esto, la imposibilidad de los primeros para exigir un estado de derecho que garantice las políticas públicas que atiendan los requerimientos sociales para una vida digna y bienestar social. Lo anterior se debe, principalmente, a que la mayor parte de la población no tiene acceso a modelos educativos (informal o formal) que integren en su agenda a la ética como materia obligatoria en aras de poder formar/normar el comportamiento moral de la población para que, así, puedan asumir actitudes responsables de respeto a la dignidad de una comunidad y ante sí mismos; además, esta carencia les imposibilita conocer-ejercer que el respeto a la dignidad humana «es la regla de oro» de los derechos fundamentales y sus garantías constitucionales, bastión de la conciencia política de la población. Al respecto, Hudson dice que el Estado moderno es el

límite concreto para un despliegue efectivo de una participación directa y activa de los ciudadanos, situación que se observa fehacientemente [...] en la verticalidad, heteronomía, heterogestión, disciplina y división del trabajo, que se han transformado en los pilares básicos de las instituciones que nos rigen (2010: 10).

## 2. La autogestión

En esencia, la autogestión es una educación alternativa para compartir socialmente en cualquier campo de las ciencias exactas, sociales, técnicas y culturales, al contravenir el modelo hegemónico de educación del Estado por la verticalidad

de los pilares institucionales de este modelo. Los postulados filosóficos de esta educación tienen sus antecedentes en el origen mismo de la humanidad,

[...] en las civilizaciones del Mediterráneo: el humanismo de Sócrates, el idealismo de Platón, el universalismo de los estoicos [...] la democracia directa practicada en Atenas, los ensayos teóricos sobre modelos perfectos de sociedad: como la *Utopía* de Tomás Moro o *La ciudad del sol* de Campanella [...] (Araus, 2004).

En América, los mayas antiguos legaron libros sagrados, como el *Popol Vuh*, los libros del *Chilam Balam*, de Mani, de Tizimín, de Chumayel y los *Anales de los Cakchiqueles*, que plasman su historia, cosmovisión, religión y mitología, por medio de la cual reflejan una educación de respeto a la naturaleza, así como su formación humanista en valores y principios de la vida comunitaria y la reciprocidad.

La autogestión se formaliza cuando:

[...] se crea la asociación libre de los trabajadores en los orígenes de la Revolución Industrial y se consolida en España durante el proceso de la República Española. Así también, en los años cincuenta, con las experiencias de los «kibbutzim» en Israel, que retoman la experiencia desarrollada en Yugoslavia que terminó hasta el rompimiento con la Ex Unión Soviética y más adelante, al comenzar los años 60, de iniciativas análogas en lugares como, Argelia y Tanzania. (Méndez y Vallota, 2006: 59)

Una definición del concepto es la que hace Iturraspe, quien plantea que la autogestión es

el movimiento social, económico y político que tiene como método y objetivo que la empresa, la economía y la sociedad estén dirigidas por quienes producen y distribuyen los

bienes y servicios generados socialmente [...]» y afirma que «[...] la autogestión propugna la gestión directa y democrática de los trabajadores en las funciones empresariales de planificación, dirección y ejecución» (1986: 31).

En los siglos XIII y XIX<sup>1</sup> los movimientos para la liberación se fortalecen. Para el XX, se desarrollan prácticas y planteamientos que hoy sirven de base para la autogestión y el cooperativismo, institucionalizado por el movimiento obrero,

prácticas organizativas concretas que representaban una ruptura cualitativa con el sistema que les explotaba y anunciaba el surgimiento de una nueva forma de cultura y de ser basada en la libertad, la dignidad, la solidaridad, y el protagonismo o como diríamos hoy, la autogestión.

Derivado de lo anterior, se crearon:

sociedades de resistencia y ayuda mutua, de sindicatos, de cooperativas de consumo y producción, sociedades recreativas, casas del pueblo, escuelas obreras, montepíos laborales, sociedades corales, círculos culturales y, sobre todo, una gran continuidad de periódicos y publicaciones dirigidos y escritos por obreros. (Araus, 2004).

Una de las organizaciones más representativas de la autogestión es la empresa cooperativa, con trascendencia a nivel in-

<sup>1</sup> En el siglo XIX, conjuntamente con la teoría liberal y la consumación de las revoluciones democráticas, surgieron también las ideologías socialistas (Saint-Simón, Fourier, Owen, Blanc); comunistas (Mably, Morelly, Babeuf, Blanqui, Cabet, Weitling, Marx) y anarquistas (Proudhon, Bakunin, Kropotkin), las cuales, afirma Del Mar Araus (2004), coincidían en el principio de autogobierno social y político de la clase trabajadora como condición imprescindible para la emancipación del género humano.

ternacional, que surge en aras de una sociedad más justa, equitativa e igualitaria que pueda incidir en el bienestar social.

### 3. El cooperativismo

En la primera Revolución Industrial<sup>2</sup> se gesta la división internacional del trabajo y, con ello, se consolida la explotación y expoliación de los recursos naturales y humanos por parte de la empresa privada y el fortalecimiento del Estado llamado moderno. En esta etapa, de modo paralelo, surge el movimiento obrero y se refuerzan propuestas autogestivas de organización política, social y económica. Entre estas experiencias, destacan, en el siglo XIX, las propuestas de Roberto Owen, reconocido como uno de los padres del cooperativismo<sup>3</sup>, y la experiencia de la Sociedad de los Equitativos Pioneros de Rochdale de 1844 en Inglaterra. Estas y otras manifestaciones muestran al cooperativismo como una forma de organización que conjuga los intereses individuales con los intereses sociales y que genera grupos de trabajadores propietarios de los medios de producción.

La autogestión es contraria a las características del capitalismo y la empresa privada, que son un marco desfavorable para la emancipación humana y provocan que

<sup>2</sup> Se considera la primera Revolución Industrial al cambio fundamental que se produjo en una sociedad cuando la economía dejó de basarse en la agricultura y la artesanía para depender de la industria; su origen es Gran Bretaña a mediados del siglo XVIII.

<sup>3</sup> Roberto Owen (1771-1858) fue un empresario socialista, considerado también como socialista utópico, que realizó reformas en su fábrica de Escocia. Es conocido, conjuntamente con Fourier, como padre del Cooperativismo. François Marie Charles Fourier (1772-1837) fue un socialista francés de la primera mitad del siglo XIX. Otra fuerte influencia en Francia es Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865).

la autogestión sea casi ausente en la mayoría de los países, dado que en la actualidad el paradigma globalizador ha convertido al mundo en una fábrica global. Por ello, la acción colectiva pierde fuerza cuando se imponen los intereses del poder que generan, a su vez, alienación y enajenación, los cuales limitan la autogestión y el desarrollo de las capacidades humanas. «La explotación, marginalización y enajenación inherentes al sistema capitalista crean o agravan problemas que afectan a todo y sólo pueden resolverse mediante la acción colectiva» (Cruz y Piñeiro, s.f.: 33).

En la historia del capitalismo ha quedado demostrado que su prioridad es el capital y la maximización de la ganancia; en ningún momento se observa el beneficio o interés social. Su base es la constante depredación del planeta y la acumulación del capital. Tiene como eje principal la explotación de la humanidad (hombres, mujeres, jóvenes y niños) por unos cuantos. Esto genera una elevada y vergonzosa concentración del ingreso económico y financiero con las consecuencias que se conocen y padecen en la sociedad, como el desempleo, la concentración de la riqueza<sup>4</sup>, el consumismo e insatisfacción, la pauperización de los salarios, elevados índices de

violencia<sup>5</sup>, la falta de credibilidad en las instituciones, el individualismo reflejado en el casi nulo compromiso, la escasa participación social, así como la grave deshumanización.

De regreso al cooperativismo, la Alianza Cooperativa Internacional (ACI)<sup>6</sup> define a una cooperativa como una sociedad autónoma formada de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes, por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada. Las cooperativas se definen como empresas de personas y no de capital; son empresas equitativas, participativas y democráticas. Para comprender sus dimensiones, es indispensable acercarse a un complejo modelo de diez valores y siete variables, que son los principios cooperativos. Estos valores y principios axiológicos que rigen su funcionamiento y práctica son la estafeta ética que identifica a los socios de las cooperativas, oficializados por la ACI en 1995, luego de ciento setenta años de presencia del cooperativismo. Los valores son solidaridad, ayuda mutua, autorresponsabilidad, democracia, igualdad, equidad, honestidad, transparencia, responsabilidad social y preocupación por los otros; los principios se refieren a:

<sup>4</sup> La pobreza extrema en el mundo asciende a 702 millones de personas, quienes, de acuerdo con el Banco Mundial y FMI, «representan el 9,6% de la población mundial, según el informe Global Monitoring Report elaborado conjuntamente por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI)». En el caso de México, el CONEVAL registra 55 millones de mexicanos en situación de pobreza para el 2014, y cabe señalar que, durante «los dos primeros años del gobierno pasado, de 2012 a 2014, la población mexicana en pobreza aumentó aproximadamente en dos millones». Comunicado de prensa del Banco Mundial, Washington, 4 de octubre de 2015. <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2015/10/04/world-bank-forecasts-global-poverty-to-fall-below-10-for-first-time-major-hurdles-remain-in-goal-to-end-poverty-by-2030>. CONEVAL resultados de la medición de pobreza, 2014. Comunicado de prensa 005, del 23 julio de 2015. <http://coveval.org.mx>

<sup>5</sup> En los últimos doce años se ha observado también la cada vez mayor presencia del crimen organizado e incluso se habla de su intromisión en los gobiernos pasados y, gravemente, se presencia el reclutamiento de jóvenes por la economía criminal, lo cual se debe a que los jóvenes no encuentran espacios educativos, ni un empleo digno para satisfacer sus necesidades, ni alternativas para enfrentar el sistema económico actual.

<sup>6</sup> Representa y sirve a organizaciones cooperativas del mundo. Custodia los valores y principios cooperativos y fue fundada en Londres en 1895. De acuerdo con sus cifras, representa a 1 000 millones de personas de 94 países en los cinco continentes Su sede desde el año 1982 se encuentra en Ginebra (ACI).

1. Membresía abierta y voluntaria
2. Control democrático de los miembros
3. Participación económica de los miembros
4. Autonomía e independencia
5. Educación, formación e información
6. Cooperación entre cooperativas
7. Compromiso con la comunidad

Cada uno de estos principios hace del cooperativismo un modelo con un marco ético y humanista que promueve el desarrollo de empresas cooperativas sostenibles, sustentables, equitativas y redituables. El modelo forma personas y grupos ocupados en obtener satisfactores, sin dejar de lado el cuidado del planeta y la sociedad. En el mercado económico<sup>7</sup> se encuentran empresas cooperativas que se ubican tanto en la esfera de la producción, la distribución o el consumo y que son consideradas empresas del tercer sector económico al no ser del ámbito estatal, ni del ámbito privado empresarial (Silva, 2009).

Por todo lo anterior, el PAC-UACM transgrede en diversos espacios educativos la inercia de la competencia y el individualismo, e impulsa la cooperación y la autogestión a favor del bienestar social y económico, con lo cual coadyuva al quinto principio cooperativo referente a la educación.

## Programa de Autogestión Cooperativa (PAC-UACM)

### 1. Espacios educativos

El Programa de Autogestión Cooperativa (PAC-UACM) —con un marco teórico y con-

<sup>7</sup> De acuerdo con el origen del capital, existe la empresa pública y privada. El artículo 25 reconoce el sector social de la economía. Las legislaciones en la materia fueron en 1927, 1933 y 1938, durante el Cardenismo, y en 1994 se actualiza y establece la Nueva Ley de Sociedades Cooperativas.

ceptual de la autogestión y con la finalidad de generar espacios educativos en la materia— integró el marco del cooperativismo al considerar que las cooperativas son la expresión de organización social autogestionaria más representativa y consolidada.

Derivado de ello, las diversas experiencias educativas en sus catorce años de trayectoria han coadyuvado a la formación de la comunidad uacemita, de estudiantes, cooperativistas y de funcionarios del gobierno de la Ciudad de México.

1. Curso «Descubriendo el mundo de la cooperación». De junio a diciembre de 2004.
2. Diplomado en Promoción en Autogestión Cooperativa, con el propósito de formar multiplicadores o promotores en autogestión. De mayo de 2005 a mayo de 2006.<sup>8</sup>
3. «Seminario-taller de autogestión cooperativa» (STAC). De noviembre de 2006 al año de 2015.<sup>9</sup>
4. «Seminario-taller redes de cooperación», dirigido a los egresados de los seminarios y diplomados impartidos anteriormente. De junio de 2006 a diciembre de 2007.
5. «Seminario-taller de autogestión cooperativa». Se impartió en dos planteles simultáneamente: Plantel del Valle y Plantel San Lorenzo Tezonco. De octubre de 2007 a enero de 2008.
6. «Seminario-taller autogestión cooperativa». Se impartió en cuatro planteles simultáneamente: Del Valle, San

<sup>8</sup> Se impartió un diplomado con una duración anual, en el que se inscribieron 119 personas, de los cuales, el 50 por ciento concluyó sus estudios.

<sup>9</sup> Cabe señalar que el promedio de participantes de los Seminarios-Taller de Autogestión Cooperativa fue de doce personas y que debido a la reconstrucción del Plantel del Valle fue suspendido temporalmente.

Lorenzo Tezonco, Centro Histórico y Cuauhtépec. De marzo a julio de 2008.

7. «Seminario-taller de autogestión cooperativa», impartido en colaboración con el Sindicato Independiente de la Universidad Autónoma Metropolitana (SITUAM). De septiembre a diciembre de 2011, en las instalaciones del SITUAM.
8. «Seminario-taller de autogestión cooperativa cultural», en colaboración con la Coordinación de Difusión y Extensión Universitaria de la UACM. Impartido en Casa Talavera. De febrero a julio de 2012.
9. «Seminario-taller cooperativismo autogestionario». Dirigido a habitantes de la alcaldía Tlalpan e interesados en conformar empresas cooperativas. De 2015 al 2018. Se registraron tres espacios educativos de este tipo. El primer seminario tuvo una duración de seis semanas con cinco horas los días sábados. Los dos últimos fueron también de cinco horas sabatinas; no obstante, con fines de aprendizaje, el PAC-UACM logró extender el curso por dos semanas más, por lo que se impartieron ocho semanas en total. En este seminario-taller los participantes desarrollaron un pequeño proyecto de su empresa cooperativa en el marco teórico-conceptual del cooperativismo, resultado de su educación y formación durante las semanas del curso.

## Marco pedagógico y didáctico del PAC-UACM

Cabe destacar que el marco pedagógico, didáctico y conceptual de los seminarios-taller es definido de acuerdo con sus categorías: son seminarios porque consisten en reuniones de carácter académico que tienen un tema u objeto de conocimiento

específico y porque son espacios que permiten a los participantes la construcción conceptual del objeto de conocimiento, es decir, la autogestión cooperativa; son talleres debido a que en éstos se implementa un sistema de enseñanza para aprender haciendo.

La agenda docente del PAC-UACM posibilita la educación y formación autogestiva y cooperativa de los participantes a partir de tres ejes teóricos que a continuación se presentan.

## Fundamentación. Los tres ejes: teórico-histórico, teórico económico y administrativo, y teórico de la psicología de la organización

La educación y formación del programa se fundamenta en tres ejes que redundan en la organización. El primero es el teórico-histórico, en el que se desarrollan los conceptos de autogestión y cooperativismo, para lo cual se abordan las principales doctrinas de la organización y las condiciones históricas que dan lugar al desarrollo de dichas formas.

El segundo se refiere al marco teórico conceptual económico y administrativo, que posibilita la conformación, el desarrollo o la consolidación de la empresa cooperativa. El tercer eje trata de los aspectos de la psicología de la organización. Estos tienen la siguiente estructura disciplinaria: el urbanismo, la psicología, la administración, la economía, la arquitectura, las finanzas, la planeación territorial y la sociología, que posibilita las siguientes líneas de trabajo:

1. Autogestión universitaria cooperativa
2. Educación y cultura
3. Psicología y organización

4. Autogestión territorial
5. Contexto nacional, latinoamericano y mundial del cooperativismo
6. Autogestión económica y administrativa.

Cabe señalar que los temas que se imparten se refieren a la historia, filosofía, legislación del cooperativismo, derechos y obligaciones de los cooperativistas en el marco de los derechos fundamentales. De igual forma, se abordan temas económicos y administrativos, como metodologías de planeación estratégica, estructura y operación organizacional. Así, en este mismo ámbito, los fundamentos para el diseño y la elaboración de un proyecto de inversión que contemplen los elementos de análisis de mercado, técnico y financiero. Los proyectos se elaboran conjuntamente con los participantes, quienes consiguen ampliar y fundamentar sus ideas iniciales y vislumbrar la prefactibilidad de su empresa, con lo cual se evita la improvisación que puede llevar al uso indiscriminado de los recursos. Por último, en el seminario se aborda la psicología de la organización y se implementan dinámicas —como la dinámica Mamut— que aportan a la integración y cooperación entre los participantes, así como a su construcción identitaria.

## Vinculación con el gobierno de la CDMX, instituciones de educación superior y organizaciones sociales

El trabajo del programa se ha vinculado con el gobierno de la Ciudad de México, instituciones de educación superior y organizaciones sociales. En lo referente al primero, ha sido con instancias gubernamentales que intervienen en la legislación y en las políticas públicas en cooperativismo.

### 1. Consejo Consultivo de Fomento Cooperativo de la Ciudad de México

El PAC-UACM participó en la instrumentalización de la Ley de Fomento Cooperativo, y en la evaluación de proyectos, promoción, fortalecimiento e integración de cooperativas, conjuntamente con la Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo (STFE). Este Consejo consultivo fue suspendido el año 2005 debido a situaciones políticas.

### 2. Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo

Participación en los diversos programas emitidos por la Secretaría en la Ciudad de México, de 2015 al 2018.

### 3. Gobiernos de las alcaldías Tlalpan, Azcapotzalco y Xochimilco

Espacios educativos para la población en las alcaldías de la Ciudad de México.

En el trabajo con instituciones de educación superior que abordan el ámbito del cooperativismo y la economía social, se realizan actividades académicas comunes, como foros, cátedras, seminarios, conveios y conversatorios, entre otros. Las instituciones son: la Facultad de Economía, el Instituto de Investigaciones Económicas y la Escuela Nacional de Trabajo Social de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), la Unidad Azcapotzalco y la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Escuela de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y la Universidad Iberoamericana (Ibero).

En la colaboración con organizaciones sociales que han consolidado proyectos de autogestión o de cooperativas, Se realizó

una propuesta de readecuación urbana en la colonia San Lorenzo, que inició con la construcción del Centro Comunitario de la colonia en el 2007 —inaugurado en el 2013 por la exdelegada de Iztapalapa, Clara Brugada— y aledaña al Plantel San Lorenzo Tezonco. De igual forma, el programa colabora con el colectivo de cooperativas de la nueva central de trabajadores que encabeza el Sindicato Mexicano de Electricistas (SME) que recientemente conformó una cooperativa con el nombre Luz y Fuerza del Centro, integrada por más de 12000 trabajadores, con la finalidad de desarrollar la generación de electricidad y proporcionar servicios complementarios de la industria eléctrica, como la construcción de torres, el mantenimiento de plantas eléctricas, la construcción de plantas y oficinas, entre otros.

## La educación en autogestión cooperativa

La educación en el ámbito cooperativista fortalece la esencia central de la autogestión en la empresa y las acciones cooperativas: las propias personas son quienes comparten sus inquietudes y expectativas, logran establecer soluciones democráticas, y planean y dirigen su organización. La educación permite direccionar los intereses colectivos, además del equilibrio de acciones sociales y económicas, «una filosofía enmarcada en la mutualidad, la autonomía y la confianza y una gestión de servicio traducida en el máximo rendimiento social a partir de una actividad o herramienta económica» (Silva, 2009: 81).

La educación en este ámbito es un requisito para la transformación de la humanidad, como afirmaba Owen desde inicios del siglo XIX: «una educación renovada, ra-

dicalmente diferente, fomentaría nuevas disposiciones y formas de pensamiento capaces de sentar las bases de una comunidad exitosa» y consideró que «la escuela era el dispositivo esencial para lograr ese cambio» (Hudson, 2010: 17). Estas afirmaciones son el origen del quinto principio cooperativista que establece la educación, formación e información, y señala que «las cooperativas brindan educación y entrenamiento a sus miembros, a sus dirigentes electos y empleados, de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo de sus cooperativas»; adicionalmente, «las cooperativas informan al público en general, particularmente a jóvenes y creadores de opinión, acerca de la naturaleza y beneficios del cooperativismo» (ACI, s. f.). Incluso en los lineamientos se establece que las cooperativas deben considerar un fondo para la educación de los integrantes, con lo que se concretan proyectos cooperativos exitosos.

El cooperativismo es, en esencia, un marco de aprendizaje que genera el desarrollo de habilidades organizacionales, técnicas y, sobre todo, la concientización ética al fomentar valores y principios de inclusión y humanismo. Esto posibilita el desarrollo y la sostenibilidad de la empresa cooperativa, así como el bienestar social para los socios y sus localidades.

Desde la perspectiva del programa se aportan herramientas conceptuales para reflexionar acerca de la construcción de una cultura participativa y solidaria, que mediante la praxis promueva el desarrollo de las organizaciones cooperativas. Es una propuesta de transformación en el ámbito social, económico y político, contraria al individualismo y a la competencia que permean la sociedad actual. El PAC-UACM ha logrado, por medio de la vinculación e impartición de diplomados y seminarios-

talleres, en todos los planteles de la universidad y en la circunscripción delegacional, implementar una educación alternativa (cooperativismo y autogestión). Su objetivo general es:

Desarrollar de forma multidisciplinaria planteamientos teóricos metodológicos e intervenciones sociales que promuevan la organización y la autogestión cooperativa al interior y al exterior de la Universidad a través de actividades de docencia, investigación y extensión (PAC-UACM, 2004).

El PAC-UACM, de acuerdo con la legislación que rige el proyecto alternativo de educación superior de la universidad, «establece una relación responsable con la sociedad» y promueve «políticas de cooperación y servicio con todos los sectores del país y del extranjero»<sup>10</sup> (Ley de la UACM, 2005). De igual forma, atiende el problema de la desigualdad económica y social, además de la diferencia cultural al desarrollar estrategias de intervención institucional y pedagógica. El proyecto de educación propuesto por la UACM es definido como constructivista, basado en las teorías educativas de Vygotsky y Ausubel, así como en la psicología cognitiva de Piaget. La educación constructivista enfatiza el aprendizaje sobre la enseñanza; da prioridad a los estudiantes y a su responsabilidad para formarse una cultura propia. Otras teorías que permean los espacios educativos en cooperación y autogestión son las de Mead, así como las de Ferrer y Freinet en el aspecto pedagógico y en el psicológico.

Destaca el pensamiento de Vygotsky, quien al abordar la relación entre apren-

dizaje y desarrollo contempla el principio de zona de desarrollo próximo, definida por él como la distancia entre el nivel real de desarrollo obtenido con la solución de la guía de un adulto o con la colaboración de compañeros más diestros, determinado por la solución independiente de problemas y el nivel de desarrollo posible. La teoría de Vygotsky considera que el grupo es un espacio para construir los aprendizajes y enfatiza la importancia del diálogo, el intercambio de opiniones, la negociación de los significados y el apoyo entre participantes como procesos indispensables en la educación, de la misma forma que son procesos necesarios en la educación cooperativa (Molina y Domingo, 2005).

En este sentido, el aprendizaje cooperativo puede hacer posible que la igualdad de derechos se convierta en igualdad de oportunidades cuando los participantes descubren el valor que tiene trabajar en conjunto y lo trascendental que es para el ser humano comprometerse y responsabilizarse de manera ética; al conocer su responsabilidad adquirida ante la sociedad, consciente de que en su esfuerzo está su libertad, su aprendizaje y el de los otros, en un ambiente que favorece la cooperación, la solidaridad, el respeto, la tolerancia, el pensamiento crítico y creativo, la toma de decisión, la autonomía y la autorregulación. Lo anterior, en esencia, son los principios y valores de la democracia. El aprendizaje cooperativo es fundamentalmente un proceso de aprender en grupo. No obstante, para ser capaz de inducirlo y dirigirlo, debe ser vivenciado en uno mismo el proceso de apropiación de conocimientos y el desarrollo de habilidades, actitudes y valores (Ferreiro y Calderón, 2005).

El PAC-UACM se nutre con los principales paradigmas educativos que permiten modificar los patrones sociales establecidos

<sup>10</sup> En la Ley de Autonomía de la UACM se establece en el artículo 5, fracción I, que «los principios de cooperación y apoyo mutuo deben ser la base de las normas que rijan la Universidad».

que generan la reproducción del sistema capitalista y, como consecuencia, la desigualdad e inequidad social y económica. Formar adultos con identidad comunitaria, con valores cooperativos y, además, empresarios exitosos requiere de la actualización ética, didáctica y pedagógica, por ello, también son referentes las teorías educativas no escolarizadas, entre las que se encuentran la educación popular de Paulo Freire y la teoría de Clodomir Santos de Morais.

En lo que se refiere a la educación popular de Freire, es un paradigma orientador y emancipador con fuerte intencionalidad política y pedagógica, el cual tiene por objetivo favorecer la organización, además de un proyecto social, económico y político mediante el pensar reflexivo de los problemas de la realidad y la participación social. La visión de la educación popular es la existencia de un mundo de injusticias sociales, políticas y económicas, que considera el conocer como un proceso en una situación dialógica y una construcción colectiva. Como afirma Escobar (1985), no es el «yo pienso» lo que constituye el «nosotros pensamos», sino, por el contrario, es el «nosotros pensamos» lo que permite pensar. La metodología de la educación popular plantea acciones que propician la autonomía y la toma de decisiones, por ello es un marco educativo para la autogestión y el cooperativismo.

Otra aportación crítica es la que hace Morais con la teoría de la organización, que data de 1950<sup>11</sup>, y con la instalación de

laboratorios experimentales (LB) de educación masiva que muestra fehacientemente, en el marco de la teoría marxista, la posibilidad de formar una conciencia crítica, que permita identificar los factores que generan pobreza y desigualdad para, así, poder escalar a una conciencia organizativa que trascienda los sistemas de organización impuestos y que posibilite la implementación de organizaciones sociales autogestivas para el bienestar colectivo. Morais distingue tres etapas de concientización: la conciencia ingenua, la crítica y la organizativa; señala que «solamente a través de la praxis de la organización es que los individuos alcanzan el grado de conciencia organizativa necesaria para lograr los cambios estructurales» (Van, 2002). La teoría de Morais fue adoptada por la Subsecretaría del Trabajo y Fomento al Empleo del Gobierno del Distrito Federal en cursos de formación cooperativa con resultados favorables.

La educación autogestiva y cooperativa requiere de la atención continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, además de la creación y recreación de una nueva forma de concebirse como una persona ética para sí mismo y con la otredad, en el trabajo y con la aspiración de convivir en una sociedad libre, con conocimiento de derechos y garantías, respetuosa de la dignidad humana; así como desempeñar un trabajo educativo alterno con metodologías constructivistas, dinámicas y participativas, además del uso de la información y el conocimiento como un bien social. El punto de inicio es el derecho de aprender de todos y, por supuesto, del valor que tienen los sentimientos y los afectos que se involucran en este proceso de aprender (Ferreiro y Calderón, 2005).



<sup>11</sup> Santos de Morais da origen a la teoría de la organización en su obra *Apuntes sobre teoría de la organización*, en la que destaca que existen enemigos externos e internos que actúan para destruir la unidad y la disciplina de la organización. Morais plantea que los elementos internos representados por algunos vicios generados por la propiedad privada, contraria a la propiedad colectiva autogestionaria, son, entre otros: individualismo, personalismo, espontaneísmo, anarquismo, inmovilismo, comodismo, sectarismo o radicalismo.

## Referencias

Alianza Cooperativa Internacional las Américas [ACI]. Recuperado de: <https://www.aciamericas.coop/Principios-y-Valores-Cooperativos-4456>

Araus, M. (2004). Autogestión: Una nueva cultura. *Una cultura solidaria*. Recuperado de <https://antigua.solidaridad.net/noticia/320/autogesti-o-n-una-nueva-cultura>

Cruz, J. y Piñeiro, C. (S. f.). Parte 1. ¿Qué es una cooperativa? Tema 1, Una introducción a las cooperativas, 33.

Dam, A., Jan, L. P. y Gerhard: (1988). *La educación popular en América Latina: la teoría en la práctica*. Centro de Estudios de la Educación en Países en vía de Desarrollo (CEESO).

Dam, C. y de Morais, C. S. (2002). *El laboratorio experimental de Clodomir Santos de Morais: Una pedagogía para la organización social*. Chapingo, México: LISPOC.

Escobar, M. (1985). *Paulo Freire y la educación liberadora*. México: El Caballito.

Ferreiro, R. y Calderón, M. (2004). *El ABC del aprendizaje cooperativo. Trabajando en equipo para enseñar y aprender*. Ciudad de México, México: Trillas.

Guerrero, S. (1998). *Desarrollo de valores: estrategias y aplicaciones*. México: Editorial Castillo.

Hudson, J. P. (2010). Formulaciones teórico-conceptuales de la autogestión. *Revista Mexicana de Sociología*. 72(4), 10-17.

Iturraspe, F. (1986). *Participación, cogestión y autogestión en América Latina: Chile, Perú, Venezuela*. Texas, Estados Unidos: Nueva Sociedad.

Jaramillo, H. (2003). Reseña de «El ABC del aprendizaje cooperativo» de Ramón Ferreiro Gravié y Margarita Calderón Espino. *El Hombre y la Máquina*. 20-21.

Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Asamblea Legislativa del Distrito Federal, III Legislatura. *Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México*, (2005). Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, 5 de enero de 2005.

López, J. I. (2009). *La empresa social y su administración: el caso cooperativo*. México, Distrito Federal: Sociedad Cooperativa de Trabajadores de Pascual Fundación Cultural Trabajadores de Pascual y del Arte, A. C.

Méndez, N. y Vallota, A. (2006). Una perspectiva anarquista de la autogestión. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 12(1), 59-72.

Mintz, F. (2006). *Autogestión y anarcosindicalismo en la España revolucionaria*. Madrid, España: Traficantes de Sueños.

Molina, C. y Domingo, M. del P. (2005). *El aprendizaje dialógico y cooperativo: Una práctica alternativa para abordar la experiencia educativa en el aula*. Río de la Plata, Argentina: Magisterio del Río de la Plata.

De Morais, C. S. (2013). Apuntes de Teoría de la Organización en Nicaragua. Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria. Dirección General de Fomento Campesino y Reforma Agraria. *Guía de análisis/asistencia, técnica/guías y metodologías/general*. Managua, Nicaragua: MIDINRA-DGFCRA.

Rojas, J. J. (2003). *Las cooperativas de la Ciudad de México: educación, capacitación e información*. Ciudad de México: Molino de Letras.

Sarasa, J., y Udaondo, A. (2004). Situar la autogestión económica en el mundo actual Cuadernos de LANKI 1.

Silva, J. A. (2009). La educación cooperativa como estrategia para el desarrollo de la participación y autogestión. *Revista Estudios Agrarios*, 69-95. Recuperado de [http://www.pa.gob.mx/publica/rev\\_45/analisis/javier\\_andres\\_silva\\_diaz.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/rev_45/analisis/javier_andres_silva_diaz.pdf).

Van, A. (1988). *Educación Popular en América Latina. La teoría en la práctica edit*. Centro de Estudios de la Educación en Países en Vía de Desarrollo, CESO.

Van, C. (2002). *El laboratorio experimental de Clodomir Santos de Morais: Una pedagogía para la organización social*. Chapingo, México: Universidad Autónoma de Chapingo.

# Comunidad de indagación y filosofía para todos en la UACM

PATRICIA DÍAZ HERRERA

Algunos de los retos que enfrentamos en la licenciatura en Filosofía e Historia de las Ideas de la UACM son disminuir la deserción estudiantil y aumentar la certificación de las asignaturas. En este trabajo presento y reflexiono sobre una estrategia de aprendizaje que resultó significativa para los estudiantes. Se trató de dos seminarios de Filosofía para niños que impartí en 2016 y 2018 empleando la metodología conocida como «comunidad de indagación». Ésta consiste en dialogar a partir de una lectura u otro material, planteando preguntas que fomenten el razonamiento coherente, la autocorrección de opiniones, la metacognición, el descubrimiento de alternativas para resolver problemas, entre otras habilidades de pensamiento crítico, creativo y ético. Los estudiantes aplicaron esta metodología con personas externas a la universidad y elaboraron informes sobre sus experiencias. En comparación con otros cursos que he impartido, en los grupos en los cuales seguí esta estrategia disminuyó la deserción y aumentó la certificación.

**PALABRAS CLAVE:** comunidad de indagación, filosofía para niños, pensamiento crítico-creativo-ético, estrategia de aprendizaje

## Indagation Community and Philosophy for Everyone in UACM

Some of the challenges we deal with in the Philosophy and History of Ideas major at UACM are to decrease drop-out rates and to increase the number of students who pass the course. In this paper, I present and reflect on a learning strategy that was meaningful for the students. In two Philosophy for children seminars in 2016 and 2018, I used the methodology known as «community of inquiry». We start a dialogue using a reading or other materials, asking questions that foster coherent reasoning, self-correction of opinions, metacognition, and the discovery of alternatives to solve problems, among other critical, creative and ethical thinking skills. The students applied this methodology with people beyond the university and wrote reports about their experiences. In comparison with other courses I have taught, the groups following this strategy had lesser drop-out rates and more students who passed the course.

**Keywords:** Community of inquiry, philosophy for children, critical-creative-ethical thinking, learning strategy.

Abstract



El objetivo de este texto es presentar y reflexionar acerca de la estrategia de aprendizaje realizada en el seminario optativo Filosofía para Niños, impartido en los semestres 2016-I y 2018-I en el plantel San Lorenzo Tezonco (SLT) de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)<sup>1</sup>.

Uno de los propósitos del seminario fue que los estudiantes conocieran y aplicaran la metodología de comunidad de indagación (también conocida como comunidad de investigación o comunidad de diálogo; en adelante, CI) para trabajar como facilitadores con grupos de niños, jóvenes o adultos no especializados en filosofía. Más adelante se expone la evidencia para sostener que fue una estrategia efectiva, contribuyó a disminuir la deserción y aumentó el número de estudiantes que presentaron su trabajo de certificación.

La siguiente definición de la CI se encuentra en la publicación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), *La filosofía, una escuela de la libertad*:

<sup>1</sup> La primera versión de este texto fue presentada en el Primer Coloquio de Experiencias de Aprendizaje en el Aula: Su Relación con la Permanencia de los Estudiantes en la Universidad, realizado en la UACM, SLT (14 de octubre de 2016) y organizado por el Programa de Integración. En ese coloquio, los profesores-investigadores compartimos estrategias de aprendizaje que empleamos en clases impartidas en la UACM y que coadyuvaron a evitar la deserción de nuestros estudiantes. Una segunda versión ampliada fue leída en el XV Congreso Mundial de Prácticas Filosóficas (Universidad Nacional Autónoma de México-Centro Educativo para la Creación Autónoma en Prácticas Filosóficas, 28 de junio de 2018). La investigación se desarrolló en el marco de los proyectos Lógica, Argumentación y Ontología. Problemas Teórico-Metodológicos y Aplicaciones Educativas, así como el de Lógica, Argumentación y Pensamiento Crítico (Grupo 056), aprobados en 2017 y 2018, respectivamente, por el Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales. Se agradecen las observaciones de los dictaminadores anónimos.

Forma de trabajo [...] que coloca al grupo-clase en una situación que permite establecer interacciones cognitivas entre niños a partir de un interrogante que han elegido previamente mediante la lectura de un extracto de novela, y que han de discutir de manera racional y constructiva, lo más rigurosamente posible. La expresión tiene su origen en los trabajos de Peirce y Dewey (2011: 248).

El método empleado en el seminario fue una síntesis propia de los pasos detallados en: Lipman, Sharp y Oscanyan (1992), De la Cueva, *et al.* (2013) y Accorinti (2014). A continuación se presentan de manera breve algunas ideas clave que sirvieron de orientación para la experiencia que se describe.

El propósito central del programa de filosofía para niños propuesto por Lipman, Sharp y Oscanyan es ayudarles a aprender a pensar por sí mismos. Según estos autores,

los profesores deberían aprender con los mismos procedimientos que esperan emplear en el aula. Si es deseable que en el aula haya discusiones y se eviten las lecciones magistrales, en las escuelas pedagógicas debería haber tan poca lección magistral y tanta discusión como fuera posible. Si el profesorado de los niños debe fomentar el pensar por uno mismo, el profesorado de las escuelas universitarias debe alentar a los que se están formando para que piensen por sí mismos (1992: 48-49).

Este propósito se consigue mediante el diálogo a partir de una lectura u otro material que sea significativo para el grupo, de manera que los participantes

expresen mutuamente sus ideas, aprendan a escuchar las respuestas de sus pares, superen la sensación de que lo que tienen que decir es algo absurdo o inadecuado, comprobándolo

con el grupo, de tal manera que las experiencias de los demás también constituyan un aprendizaje. (Accorinti, 2014: 25).

El diálogo es moderado por la facilitadora, quien interviene para plantear preguntas que fomenten el razonamiento coherente, la autocorrección de opiniones, la metacognición, el descubrimiento de alternativas para resolver problemas, entre otras habilidades de pensamiento crítico, creativo y ético.

Debido al modelo pedagógico de la UACM, los estudiantes de Filosofía e Historia de las Ideas, en general, han tenido experiencias similares en otros cursos que buscan acompañarlos en el proceso de aprender a aprender, los cuales no son de carácter expositivo ni centrados en los docentes<sup>2</sup>. Por ello, tanto el grupo de 2016-1 como el de 2018-1 se mostraron con buena disposición para convertir el aula en una CI, que incluye los siguientes rasgos:

una genuina comunidad de investigación se basa en el respeto mutuo y el compromiso voluntario por parte de sus integrantes en una búsqueda común. Por «investigación» se quiere dar a entender la constancia en la exploración autocorrectiva de temas que se perciben al mismo tiempo como algo problemático e importante (Accorinti, 2014: 25-26).

En ambos semestres, se realizaron varias sesiones en las que se utilizó una adaptación de la secuencia didáctica que Lipman y otros autores sugieren. Se emplearon distintos tipos de textos y otros detonantes —por ejemplo, materiales didácticos que se ponen a consideración del grupo al ini-

<sup>2</sup> De hecho, los traductores de la versión al castellano señalan algunas coincidencias entre esta propuesta y la de Paulo Freire (Lipman, Sharp, Oscanyan, 1992: 14).

cio de la sesión—. Los materiales incluidos eran apropiados para diferentes edades. Al practicar los pasos, los propios estudiantes pudieron constatar las ventajas y dificultades del trabajo en CI, para posteriormente replicarlos con un individuo o grupo. En las sesiones, se modelaron las funciones del facilitador y se respondieron las críticas y dudas que plantearon los alumnos.

La secuencia didáctica de la CI que se propone para ser aplicada con niños o jóvenes consiste en los siguientes pasos, para una sesión de sesenta minutos (De la Cueva *et al.*, 2013: 23-26).

I. Apertura: (1) Presentar la regla de la CI; quien quiera participar deberá alzar la mano para pedir la palabra y esperar su turno, así como escuchar a sus compañeros con respeto. (2) Organizar en círculo al grupo. Duración: 5 minutos, aproximadamente.

II. Desarrollo: (1) Leer en voz alta y de manera colectiva un texto breve, o bien presentar al grupo el detonante que previamente el facilitador haya elegido (video, canción, imagen, juego, dinámica, etcétera). (2) Plantear una pregunta sobre el texto o detonante. Si el grupo es grande, se dividirá en equipos. Cada estudiante o equipo planteará una interrogante. (3) Un estudiante o representante del equipo apuntará la pregunta en el pizarrón (o material del que se disponga). Duración del paso 1 al 3: 15 minutos, aproximadamente. (4) Una vez que estén anotadas todas las preguntas, se pueden realizar diferentes actividades, por ejemplo: (a) analizarlas: ¿son preguntas claras, entendibles para todos?, ¿son abiertas?, ¿contienen supuestos?; (b) clasificarlas entre todos, para lo que se deberá proponer criterios que agrupen las preguntas que se parezcan; (c) vo-

tar por una pregunta o elegirla al azar para iniciar el debate entre todos. (5) Discusión en plenaria con preguntas de seguimiento por parte del guía. Éstas han de fomentar habilidades de pensamiento crítico, creativo y ético, por ejemplo: ¿en qué te basas para decir eso?, ¿alguien piensa de manera diferente?, ¿de qué otro modo puedes expresar lo que dijo tu compañera?, ¿puedes dar un ejemplo de lo que dices?, ¿cómo te sentirías si estuvieras en esa situación? Duración del paso 4 al 5: 30 minutos, aproximadamente.

III. Cierre de la sesión: Elaborar un dibujo o compartir reflexiones finales de cada estudiante en plenaria. Pueden plantearse preguntas para que el grupo se autoevalúe, por ejemplo: ¿nos escuchamos todos?, ¿hubo acuerdos?, ¿aprendimos algo nuevo? Duración: 10 minutos, aproximadamente.

Antes de la sesión, el guía debe preparar un plan de discusión que conste de varias preguntas acerca del texto o detonante; éstas servirán para orientar la discusión de ser necesario y deben enfocarse en los conceptos que busquen discutir o las habilidades, actitudes y valores que se proponga fomentar en el grupo. El guía las planteará si los participantes no lo hacen o si se alejan demasiado del tema por considerar.

A continuación se proporciona un ejemplo de una de las sesiones en CI que resultó particularmente fructífera en el semestre 2016-I. Inició con el detonante de la siguiente versión de la fábula *El puercoespín y los topos*, de Esopo:

Se acercaba el frío invierno y el puercoespín buscaba un hogar. Encontró una cueva acogedora, pero vio que estaba ocupada por una familia de topos. «¿Les molestaría si comparto su hogar durante el invierno?», preguntó

el puercoespín a los topos. Los generosos topos aceptaron y el puercoespín se mudó con ellos. Pero la cueva era pequeña y cada vez que los topos se movían, las agudas púas del puercoespín los rasguñaban. Los topos aguantaron la incomodidad lo más que pudieron. Finalmente, se armaron de valor para dirigirse al visitante. «Te rogamos que te vayas», le dijeron, «y que nos dejes la cueva a nosotros nuevamente». «¡Oh no!» respondió el puercoespín. «Este lugar me queda muy bien» (citado en Lawhead, 2003: 506. Traducción propia).

Después de leerla entre todos, se les mostró el siguiente ejemplo de plan de discusión basado en la fábula, con el fin de que tuvieran una idea de cómo podrían trabajar en una sesión:

1. ¿Cuál es el problema?
2. ¿Cuál es la mejor forma de resolverlo?
3. ¿Qué aspectos hay que tomar en cuenta?
4. ¿Qué normas o principios aplicarías para resolverlo?
5. ¿Cuál podría ser la moraleja de esta fábula?

Por equipos, se dedicaron a responder las preguntas y la discusión se prolongó casi durante las tres horas de la sesión del seminario, pues a los estudiantes les resultó muy interesante proponer soluciones, comparar y justificar sus puntos de vista acerca del problema. Una de las estudiantes compartió una experiencia personal similar a la del texto: había invitado a una vecina con hijos, en problemas económicos, a vivir en un cuarto de su casa. Después de un año, la alumna ya no pudo sostener la situación debido a que le estaba ocasionando problemas con su pareja y sus propios hijos. En ese momento, todo el grupo se volcó a proponerle alternativas de acción; compartirle datos de

organizaciones no gubernamentales para madres solteras; a cuestionar o evaluar las opiniones que se iban expresando, entre otras intervenciones. Posteriormente, organizaron una colecta para la familia que la estudiante había recibido en su casa. Al final del semestre, el grupo le entregó lo recaudado. Resultó sorprendente ver tan motivados a los alumnos y que las acciones propuestas para resolver el problema real hubieran surgido a partir de la lectura y discusión colectivas. La identificación de un problema real o significativo y el planteamiento de soluciones en conjunto son, precisamente, algunas de las metas de la CI.

Como parte de la certificación, los estudiantes diseñan una sesión de CI para acercar la filosofía a un individuo o grupo, aplican su plan de sesión y elaboran un informe de la experiencia, que incluye evidencias de las actividades realizadas, ya sea con niños o adolescentes. El seminario de 2016-I tuvo treinta estudiantes inscritos; aproximadamente el 70 % asistió durante el semestre. Se inscribieron a la certificación veinticinco estudiantes, veintitrés de ellos presentaron su informe y se certificaron. En el semestre 2018-I, hubo veintisiete inscritos y dos oyentes en el curso; asistieron regularmente veinte personas. Se inscribieron veintiún estudiantes a la certificación y, de ellos, diecinueve se certificaron.

La asistencia a estos seminarios fue mayor que en otros cursos que se han impartido y la deserción fue menor. Se considera que los estudiantes permanecieron al sentirse involucrados en un proyecto de aplicación en casos reales, o bien en comunidades más allá del contexto académico —por ejemplo, en jardines de niños, primarias, secundarias, bachillerato o con familiares con quienes realizaron sus

prácticas—. En abril de 2018, se tuvo la oportunidad de dar un taller de filosofía para niños como parte de Semilla, Festival Internacional del Libro y la Lectura, Tezonco<sup>3</sup>. Varios universitarios colaboraron activamente con cuatro grupos de niños y adolescentes —en algunos casos, incluyeron a sus madres—, y que eran vecinos de colonias aledañas al plantel. En éstos se abordaron diversos temas, como el acoso escolar o *bullying* y los derechos de los animales. Los estudiantes llevaron la filosofía más allá del aula, pues interactuaron con personas externas a la UACM.

A este tipo de intervenciones se refiere la UNESCO cuando recomienda la difusión de la filosofía no sólo como disciplina académica para especialistas, sino también como un derecho de todos porque, al invitar al cuestionamiento de opiniones y al diálogo racional, se promueve la formación de personas conscientes, autónomas, así como de una ciudadanía reflexiva y abierta a la pluralidad.

La comunidad de investigación o la discusión con un propósito filosófico son formas de debate. Y como no hay democracia sin debate, el aprendizaje del debate en la escuela asegura una educación para la ciudadanía democrática. [...] [Los niños y adolescentes] aprenden a atreverse a hacer uso de la palabra, a poner a prueba sus ideas, a ser escuchados. Se trata de una actitud que refuerza la autoestima. Asimismo, el niño puede vivir en las discusiones con sus compañeros la rara experiencia del desacuerdo en la coexistencia pacífica, con conflictos socio-cognitivos sobre las ideas que no degeneran en conflictos afectivos entre personas, de la escucha y del respeto de la diferencia. (UNESCO, 2011: 15).

<sup>3</sup> Véase el sitio: <https://www.festivalsemillauacm.org/ninos-2>



Otro resultado positivo fue éste: el número de estudiantes que presentaron el trabajo de certificación en ambos semestres fue mayor que en otros cursos que se han impartido. El informe de la experiencia para certificar resultó ser un trabajo accesible para aquéllos a quienes les resulta difícil redactar ensayos filosóficos. La hipótesis que deriva de lo anterior es que, para algunos estudiantes, es indispensable partir de casos concretos para elaborar sus reflexiones, punto de partida que no siempre se toma en cuenta en las licenciaturas en Filosofía.

En conclusión, las experiencias en estos seminarios llevan a pensar que existe mayor probabilidad de que los estudiantes permanezcan en los cursos cuando:

1. Tratan temas que pueden vincular con sus experiencias previas o actuales
2. Encuentran cómo aplicar el material abordado en el aula a casos concretos.

Es decir, con base en lo anterior se considera confirmada la importancia de emplear materiales que sean significativos para los estudiantes y de recuperar sus saberes previos. Asimismo, se pudo constatar que disfrutaron de la estrategia conocida como aprender haciendo y del aprendizaje cooperativo que hace posible la CI.

## Referencias

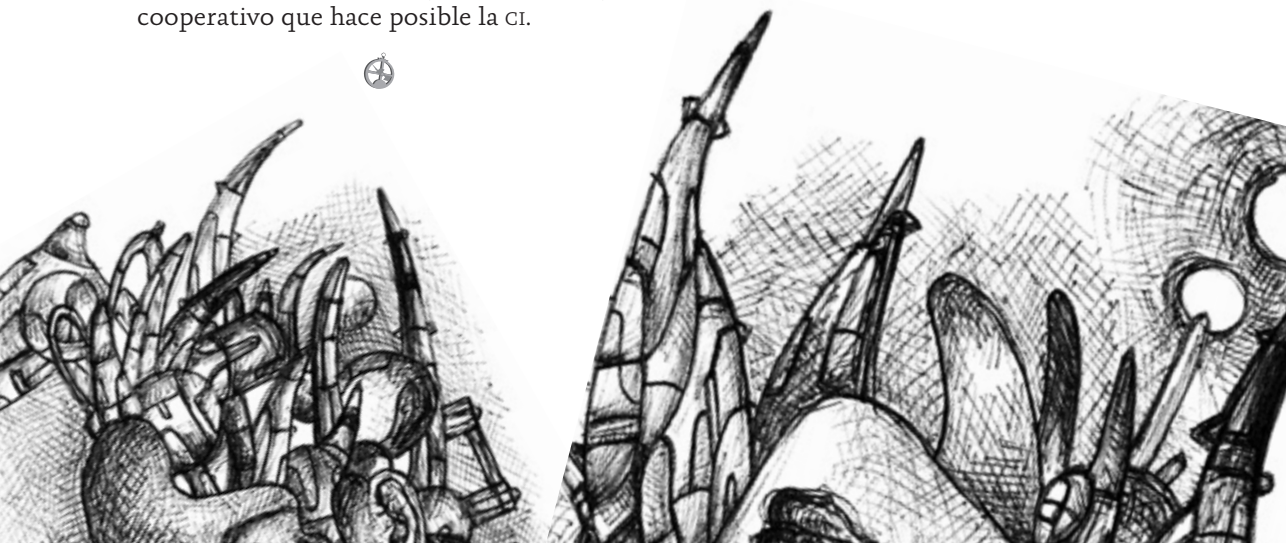
Accorinti, S. (2014). *Filosofía para niños: Introducción a la teoría y la práctica*. Buenos Aires, Argentina: Manantial.

De la Cueva, A., González, C., Pérez, C., Elguera, J. R., Nepote, L. B., Treviño, N. D. y Ramírez, V. F. (2013). *Programa de estudios de temas de filosofía: Bachillerato tecnológico*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior.

Lawhead, W. F. (2003). *The Philosophical Journey: An Interactive Approach* (2ª ed.). Nueva York, Estados Unidos: McGraw Hill.

Lipman, M., Sharp, A. M. y Oscanyan, F. S. (1992). *La filosofía en el aula* (Trad. Echevarría, E., García, M., García, F. y De la Garza, T. Madrid, España: Ediciones de la Torre.

UNESCO (2011). *La filosofía, una escuela de la libertad. Enseñanza de la filosofía y aprendizaje del filosofar: la situación actual y las perspectivas para el futuro*. México: UNESCO/ Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa.



# Mal olor, espacio urbano y salud: la Ciudad de México en 1878\*

ERNESTO ARÉCHIGA CÓRDOBA

En el texto se exponen las discusiones desarrolladas en el seno del Segundo Congreso Médico Mexicano, realizado en 1878, sobre el problema de la insalubridad en la Ciudad de México y su posible solución. La fuente consultada permite observar la prevalencia de un paradigma científico que explicaba el origen de las enfermedades por la acción de los miasmas, unas partículas invisibles, perceptibles al olfato por su mal olor, que ejercían su influencia perniciosa sobre los cuerpos de las personas y el de la ciudad. Los participantes del congreso concluyeron que la mejor manera de alejar ese peligro y de poner a la capital de México a la altura de una ciudad moderna era la construcción del gran canal del desagüe. Aunque no estaba entre los propósitos iniciales, el desagüe del Valle de México derivó en un proceso de desecación que ha permitido, entre otros factores, la expansión de la gran Ciudad de México sobre las llanuras emergidas del lecho lacustre.

**PALABRAS CLAVE:** Insalubridad urbana, miasmas, agua, salud, desecación

## Stink, urban space and health: the Mexico City in 1878

In the text, the discussions developed in the Second Mexican Medical Congress, held in 1878, on the problem of unhealthiness in Mexico City and its possible solution are presented in narrative form. The consulted source allows us to observe the prevalence of a scientific paradigm that explained the origin of diseases by the action of miasmas, invisible particles, perceptible to smell due to their bad smell, which exerted their pernicious influence on the bodies of people and the from the city. The participants of the congress concluded that the best way to ward off this danger and to put the capital of Mexico at the height of a modern city was the construction of the great drainage channel. Although it was not among the initial purposes, the drainage of the Valley of Mexico resulted in a process of desiccation that has allowed, among other factors, the expansion of the great city of Mexico on the plains emerged from the lakebed.

**Keywords:** Urban unhealthiness, miasmas, water, health, desiccation

### Abstract

\* Se agradecen los comentarios y sugerencias de los lectores anónimos que sirvieron para enriquecer este trabajo.



## Introducción

La Ciudad de México se ha desarrollado históricamente sobre el lecho de un sistema lacustre que ocupa la parte baja de una cuenca cerrada. Mediante trabajo humano acumulado, dicha cuenca ha sido horadada para convertirse en un valle que desagua hacia el Golfo de México. De Tenochtitlan-Tlatelolco, a la capital de Nueva España, a la actual Ciudad de México, se registra un esfuerzo continuado —no carente de contradicciones— por controlar, dominar y desaparecer, incluso, un conjunto de lagos contra los cuales ha competido la trama y la urdimbre de una ciudad que se empeña en crecer y en mantenerse como centro de gravedad de una nación.

La historia de esa relación de amor-odio y codependencia entre la ciudad y el lago tiene numerosos capítulos. Aquí se pondrá atención en un solo momento, a manera de fotografía, para hablar del año 1878 y exponer el modo en que entonces se comprendía el medio lacustre y su relación con los procesos de salud-enfermedad en la ciudad. Será posible observar los conceptos vigentes en la época acerca de las enfermedades, sus mecanismos de transmisión y difusión, así como los métodos para restablecer el equilibrio y recuperar la salud de las personas y de la ciudad, entendida como un organismo vivo. Al exponer un paradigma científico distinto al que rige hoy en día acerca de la comprensión de las enfermedades y sus mecanismos de transmisión, se tratará de mostrar que hacia 1878 existía una profunda preocupación por los aires y las aguas que rodeaban la ciudad, esa envoltura que actualmente se nombra medio ambiente.

El texto se enfoca en los discursos emitidos por un sector privilegiado de la sociedad: un conjunto de profesionistas

de varias disciplinas que participaron en los trabajos del Segundo Congreso Médico Mexicano, realizado entre abril y septiembre del año mencionado. En atención al espacio disponible y a la temática señalada para este número de *Astrolabio*, se tendrán en cuenta aquellas discusiones centradas en la relación entre salud y ciudad, en las cuales, sin lugar a duda, el sistema lacustre ocupó un lugar protagónico para determinar las conclusiones del congreso y las recomendaciones por parte del gobierno federal y municipal de la Ciudad de México. En el congreso se habló de múltiples temas, de tal suerte que el libro que recoge sus memorias, publicado por el Ministerio de Fomento en 1881, es una fuente privilegiada para hacer, por citar sólo unos ejemplos, un balance de las ideas que dominaban el pensamiento científico de la época, así como el nivel de desarrollo de la ingeniería civil e hidráulica en México o vislumbrar la relación existente entre ciertos grupos profesionales encumbrados y las élites políticas que controlaban el Estado.

## La Ciudad de México en 1878

Para la época que aquí ocupa existía una clara distinción entre la Ciudad de México y el Distrito Federal. Hacia finales de la década de 1870, la capital ocupaba una extensión semejante a la que hoy en día se reconoce, *grosso modo*, con la denominación del Centro Histórico y formaba el municipio de México. Alrededor suyo orbitaban las municipalidades foráneas, separadas entre sí por espacios lacustres, ciénagas, haciendas y ranchos, comunicados por caminos de tierra, una incipiente y creciente red de caminos de fierro y los tradicionales canales por los que aún navegaban trajine-

ras y chalupas en su cotidiano ir y venir. Un sistema de cinco lagos —Xaltocan y Ecatepec al norte, Chalco y Xochimilco al sur y Texcoco al oriente— dominaba el paisaje del fondo del valle con un régimen de máxima expansión en época de lluvias, cuando en la práctica los lagos llegaban a unirse entre sí como un solo cuerpo lacustre, y de máxima disminución en época de secas, cuando los lagos se separaban claramente y existían dificultades para mantener un nivel adecuado de profundidad en los canales de navegación.

La totalidad de la población en el Distrito Federal rondaba los 350 000 habitantes, de los cuales unos 200 000 se concentraban en la ciudad. A lo largo del siglo XIX, la población de la capital había crecido a un ritmo muy lento, casi estacionario, limitada por enfermedades epidémicas, como las fiebres de 1813, el cólera de 1833 y 1850, las guerras civiles, las intervenciones extranjeras y una constante inestabilidad económica y política. Las cifras de mortalidad promedio eran elevadas a causa de todo ello. En 1878 el general Porfirio Díaz llevaba un par de años ocupando la presidencia de la república. Era su primer período de gobierno y nadie podía prever que dominaría la política nacional durante los siguientes treinta y cuatro años; sin embargo, parecía asomarse un rayo de paz para una república federal recién restaurada, en apariencia libre ya de amenazas extranjeras y locales, capaz de recuperar su crédito a nivel internacional y lista para poner los cimientos de un desarrollo económico duradero.

Para alcanzar éxito en tan altos objetivos, era indispensable contar con un pueblo sano, enérgico, capaz de llevar adelante la gran tarea. Sanear la capital, como símbolo y síntesis del país, representaba entonces una prioridad para mostrar

a México como una nación civilizada ante el mundo. En contraste con estos deseos, la ciudad era sucia y olía mal, y seguía utilizando servicios heredados de la época colonial, como el aprovisionamiento de agua en acueductos a cielo abierto y su distribución en fuentes públicas, el uso de atarjeas de caja cuadrada para conducir las aguas residuales o el «servicio nocturno», que se trataba de una pipa tirada por mulas, la cual pasaba cada noche a recoger las excretas que los vecinos debían resguardar en bacines<sup>1</sup>. En muchos sentidos, aún era una ciudad premoderna.

Antes de entrar en materia, es importante señalar que el enfoque que se propone aquí supone que la historia no es el resultado necesario de causas que producen consecuencias inevitables, sino de la confrontación de fuerzas económicas, grupos de poder, intereses políticos y relaciones sociales que, combinadas, a menudo de manera aleatoria, crean un campo de posibilidades que desembocan en un fin no predeterminado. En este caso, por ejemplo, destaca que los especialistas que reflexionaron acerca de los problemas y desafíos que imponían los lagos sobre la seguridad y la salud de la Ciudad de México y sus habitantes no tuvieron la intención de desecar el sistema lacustre; sin embargo, buena parte de sus ideas y proyectos tendientes a proponer un sistema de control de demasías sobre los lagos, a imponer la voluntad humana sobre la na-

<sup>1</sup> Las atarjeas son el antecedente de las alcantarillas modernas: conductos subterráneos para canalizar aguas negras. Su forma era de caja cuadrada, un conducto de mampostería con paredes, piso y techo planos, diseño que dificultaba los escurrimientos, por lo que a menudo se atascaban de materia orgánica en descomposición. Construidas un siglo atrás en el gobierno del virrey Revillagigedo, daban su mal servicio a las calles más céntricas de la ciudad. En los barrios y los arrabales se dependía del servicio nocturno.

turalidad, derivaron a lo largo de los años en proyectos y realizaciones concretas que terminaron por desecar la cuenca casi en su totalidad, a expandir la ciudad sobre el lecho desecado y a producir un medio ambiente degradado que en la actualidad resulta amenazante para los millones de habitantes que pueblan este valle.

## El Congreso Médico de 1878

Durante las últimas dos semanas de marzo y la primera de abril de 1878, un terrible olor saturó la atmósfera de la Ciudad de México, lo que provocó gran preocupación entre la población. Era «un olor infecto, algo análogo al que muy comúnmente existe en nuestra atmósfera urbana, pero que por su intensidad se hacía á veces insoporable», perceptible sobre todo durante las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde, aunque presente a lo largo del día y de la noche. Los vecinos denunciaban que la fetidez provocaba náuseas y dolores de cabeza, además de la incomodidad y la agresión al olfato. El mal olor coincidía «con una grande escasez en el agua potable, la que, por diversas circunstancias se hallaba á tal grado disminuida, que llegaba ya á momentos en que pudiera ocasionar graves conflictos» (Ministerio, 1881: 449)<sup>2</sup>.

De inmediato creció el temor de que la combinación de ambos fenómenos pudiera desatar una epidemia. Apenas habían pasado dos años de la última epidemia de tifo y se temía una nueva propagación de la enfermedad. Confiando en que la razón científica debía encontrar las fuentes del mal y sus posibles soluciones, el gobierno de la República hizo un llamado de urgencia para que se reuniera un congreso

médico a fin de discutir el problema de la fetidez y escasez de agua, así como de proponer las medidas para contrarrestar las amenazas que pendían sobre la población.

Existía un antecedente: en 1876 se había realizado el Primer Congreso Médico con el objeto de proponer medidas eficaces para combatir la epidemia de tifo que azotaba a la ciudad. Como resultado de ese congreso se escribió una cartilla de higiene y se propusieron ciertas medidas para el mejoramiento sanitario de la ciudad; además, se señaló que el sistema de atarjeas de la ciudad dejaba mucho que desear y que a menudo agravaba el estado de la insalubridad urbana antes que remediarlo. También se señaló la necesidad de realizar el desagüe del Valle de México: el sistema lacustre era visto como una doble amenaza para la capital por el potencial de inundación que representaba y por el estancamiento de sus aguas (Liceaga, 1949).

El Segundo Congreso Médico Mexicano se llevó a cabo entre el 9 de abril y el 15 de septiembre de 1878 con el auspicio del Ministerio de Fomento, en sesiones semanales, con la participación de médicos, licenciados, químicos, farmacéuticos, veterinarios, maestros, ingenieros, meteorólogos y agrónomos. En efecto, aunque el nombre de la reunión refería al gremio médico, se consideró útil la participación de «todas aquellas personas que por razón de la ciencia que cultivan pudieron prestar su concurso a las labores del congreso» (Liceaga, 1949: 164). En la invitación redactada por su organizador y presidente, el doctor Eduardo Liceaga, se planteaban las preguntas que conformarían el eje de la discusión:

1ª ¿La escasez de agua potable que aflige a los habitantes de la capital podría determinar una epidemia?; 2ª ¿De qué depende la fetidez observada en la atmósfera? ¿Puede la fetidez

<sup>2</sup> Se respeta la ortografía original en todas las fuentes.

desatar una epidemia?; 3ª ¿Qué decisiones deben tomarse para remediar la situación? (Liceaga, 1949: 164; Ministerio, 1881: 780).

La intención era encontrar soluciones de largo plazo para dar fin a

la condición anómala que condena a nuestra capital y todo el Valle de México a la miseria en el orden agrícola y a la más completa ruina en el orden social, por el debilitamiento de la población, por la frecuencia de las enfermedades infecciosas, porque la muerte aumenta año por año de un modo notable el número de sus víctimas, convirtiendo a nuestra capital, antes proverbialmente sana, en uno de los lugares más insalubres del globo. (Ministerio, 1881: 785)

Para responder a las interrogantes, se crearon tres comisiones; una para cada una de las preguntas formuladas. En vista de que la última cuestión quedaba sujeta a la respuesta que se diera a las anteriores, la tercera comisión trabajó en conjunto con la segunda. Las comisiones recabaron datos; hicieron observaciones de campo; análisis químicos de los lagos del valle y de las atarjeas de la ciudad; para responder a las respectivas preguntas, prepararon informes que se fueron presentando en las sesiones de trabajo, los cuales fueron sometidos al análisis y opinión de los participantes. Para dar mayor solidez a los informes y a las discusiones, también se contó con los trabajos y series de datos ofrecidos por instituciones, como el Consejo Superior de Salubridad, el Observatorio Meteorológico, la Dirección de las Obras del Desagüe, el Ayuntamiento de la Ciudad de México, la Escuela de Agricultura, la Sociedad Agrícola Ignacio Alvarado y los veterinarios de la ciudad (Ministerio, 1881; Liceaga, 1949).

El primer punto se resolvió pronto. Para fines de abril, la comisión respectiva aceptó por consenso que la falta de agua era motivo de insalubridad. Las causas de la escasez quedaban claras a partir de un informe presentado por el ayuntamiento de la Ciudad de México: los acueductos que proveían a la capital desde Santa Fe y el Desierto de los Leones estaban deteriorados y sus caudales eran aprovechados para otros usos antes de llegar a la urbe; la ciudad sostenía pleitos sobre los derechos a esas aguas en contra de algunos particulares y de otras localidades, como Tacubaya y Mixcoac; los caudales de las fuentes que servían para el aprovisionamiento estaban muy reducidos. No obstante, el informe sostenía que se había recuperado el control de la situación y que la ciudad podía contar con un caudal algo disminuido, pero seguro, además de que se estaban ejecutando trabajos para mejorar el estado de los acueductos y tuberías para así evitar el desperdicio (Ministerio, 1881). Respecto a la pregunta de si la escasez del líquido era motivo de epidemia, hubo un rechazo tajante luego de tomar en cuenta las condiciones higiénicas prevalecientes. A juicio de la comisión, el problema de las epidemias sólo podía esclarecerse con detalle hasta conocer las conclusiones de la segunda y tercera comisiones, y después de discutir de manera más amplia el tema de las enfermedades y sus posibles causas.

El 13 de mayo, las otras dos comisiones sometieron al pleno del congreso los resultados de sus investigaciones sobre las causas de la fetidez y si ésta podía producir una epidemia. La respuesta fue en cierto grado ambigua: de acuerdo con ambas comisiones, la pestilencia era ocasionada por el desprendimiento de ácido sulfhídrico y sulfhidrato de amoníaco provenientes de las materias orgánicas en descomposición

de los lagos y de las atarjeas. La ausencia de vientos había acentuado la percepción del mal olor. De manera categórica, afirmaron que aquellos gases u otros de naturaleza semejante no podían producir epidemias ni había fundamento para creer que otros elementos que viciaban la atmósfera pudieran desatar esta clase de enfermedades. Pese a todo lo dicho anteriormente, concluían que «el verdadero peligro de esta Capital está en las emanaciones pantanosas que en ella abundan, explicándose así la gravedad de las enfermedades estacionales, y el aumento de la mortalidad». El 1° de julio presentaron sus propuestas sobre lo que debía hacerse para remediar el estado de insalubridad de la ciudad; se concentraron en el desagüe del Valle de México, así como en la canalización y el saneamiento de la ciudad, basados en la idea de que, para conseguir un espacio urbano sano e higiénico, era indispensable controlar el agua, eliminar las aguas estancadas o muertas y darles movimiento, inyectarlas de vida (Ministerio, 1881: 588-601).

## Miasmas, enfermedad y desagüe

Para explicar la aparente ambigüedad de las respuestas emitidas por las comisiones, es menester recordar que la pregunta inicial se enfocaba en cuestionar si el mal olor podía desatar una epidemia. La conclusión fue que no podía desencadenar por sí misma una enfermedad epidémica, pero era una consecuencia de la gran cantidad de aguas estancadas en el sistema lacustre y en las atarjeas atascadas de materia en descomposición dentro de la ciudad. Las emanaciones fétidas y pantanosas eran un peligro real que signaba, de manera permanente, la constitución médica del Valle de México y sus habitantes, lo cual

los exponía a enfermedades recurrentes de tipo endémico. En consecuencia, el remedio pasaba por la canalización y el desagüe de la cuenca.

Al momento de iniciar el congreso, las ideas médicas predominantes sostenían que las enfermedades eran causadas por diversas clases de emanaciones, como las telúricas, provenientes del suelo; las exhalaciones o efluvios, desprendidas de aguas cenagosas o estancadas, además de las emanaciones pútridas, provenientes de materias animales o humanas en descomposición. El agente común de estas emanaciones eran los miasmas, cuyo significado equivale a «ensuciar» o «manchar». Los miasmas constituían agentes invisibles que, de acuerdo con la teoría, ejercían una «suerte de influencia nociva a distancia capaz de provocar enfermedades de carácter pestilencial» por medio del aire y la atmósfera; se hallaban en lagos, charcos y toda clase de aguas estancadas. Esta influencia nociva se manifestaba en un desequilibrio de los humores del cuerpo, a menudo como una concentración excesiva en algún órgano o parte del cuerpo afectado. La sangre, la bilis negra, la bilis amarilla o la flema podían romper su equilibrio interior debido a la influencia de un agente exterior como lo eran los miasmas. Un cuerpo sano era uno cuyos humores se hallaban balanceados; la salud era conseguida gracias a dicho balance. Un desbalance o desequilibrio en los humores equivalía a la pérdida de la salud, a la enfermedad (Cházaro, 2000: 165-166). Aunque el equilibrio podía perderse a partir de la ingesta de alimentos en mal estado, el exceso de trabajo o la insuficiente alimentación, por citar algunos ejemplos, era evidente una preocupación por los elementos exteriores al cuerpo humano, las aguas o los aires, cuya influencia era determinante. El sentido del olfato cobró, en este sentido,

una nueva importancia por su capacidad de detectar los peligros a la salud ahí donde la vista no podía ver nada (Corbin, 2002).

A partir de este concepto de enfermedad, tan ligado a la atmósfera, a las emanaciones de los cuerpos vivos y a la materia en descomposición que circula en el aire, se comprende mejor la razón por la cual el Congreso Médico derivó una parte importante de sus preocupaciones hacia el problema del desagüe de la cuenca o el Valle de México, así como a reflexionar sobre las dificultades para canalizar de manera adecuada las aguas residuales, cargadas de materia en descomposición, de la Ciudad de México. Como se señaló en un principio, al finalizar la séptima década del siglo XIX, la capital mexicana aún contaba con los servicios urbanos propios de la ciudad colonial. El agua era transportada desde los manantiales en acueductos abiertos a toda contaminación. Una vez en la ciudad, se distribuía hacia fuentes de donde los vecinos podían tomarla o recurrir al tradicional aguador, que llenaba sus cántaros para venderla. Eran contadas las casas con letrina y para el manejo de las excretas humanas se dependía mayormente del servicio nocturno, ya referido; sin embargo, como este servicio no funcionaba muy bien, el fecalismo al aire libre era una práctica muy común, denunciada con frecuencia en periódicos y quejas dirigidas al Ayuntamiento. La mayor parte de la población se hacinaba en casas de vecindad y en jacales en condiciones insalubres. El régimen de distribución, consumo y desecho de agua prevaleciente era del tipo antiguo, dependiente de la fuerza de gravedad, la animal y la humana para su circulación. Desde la perspectiva del pensamiento miasmático, era indispensable imprimir movimiento a las aguas, evitar a toda costa su estancamiento para inhibir el desprendimiento

de miasmas y prevenir de esta manera las enfermedades que amenazaban a la población de la ciudad.

De manera muy breve se dirá que el Congreso Médico de 1878 ha llamado la atención porque en él tuvo lugar, en palabras del doctor Eduardo Liceaga

el primer choque entre las antiguas doctrinas y las nuevas; [...] las palabras que como las de *miasma*, *emanaciones*, *efluvios*, hacían suponer que las enfermedades eran transmitidas por los gases que se desprendían de los pantanos o que infectaban el aire, comenzaron a sustituirse por las que designaban que en la atmósfera había seres vivos, que ocupando los ínfimos grados del reino animal y vegetal podían ser la verdadera causa de las enfermedades transmisibles (1949: 168).

No deja de ser interesante mencionar aquí que en México había médicos bien enterados de los entonces recientes descubrimientos de Luis Pasteur y Robert Koch, que fueron sentando las bases para la bacteriología y para revolucionar el ejercicio de la medicina. En el congreso tuvieron lugar debates apasionados por parte de quienes defendían una u otra doctrina, pero no hay espacio aquí más que para mencionar que, en ese sentido, el congreso es útil para comprender el modo en que se lleva a cabo una revolución científica y el cambio de paradigmas en el interior de una comunidad científica, en este caso en el gremio de los médicos mexicanos, en un país que estaba por entrar en un proceso de modernización y que en buena medida dependía de los conocimientos producidos en el exterior. Se mencionará, también, que los médicos mexicanos estaban inspirados en un ánimo de progreso y, de manera sistemática, llevaron a cabo experimentos a fin



de comprobar teorías, elaborar hipótesis, corroborarlas o desecharlas.

No obstante, más allá de las polémicas sobre miasmas y bacterias presentadas en el seno del congreso, vale la pena destacar que prevaleció el espíritu práctico, expresado en la voz de muchos que pidieron poner fin a la discusión y atender los asuntos urgentes para los cuales habían sido convocados. Entre tales asuntos de urgencia, quizá el de mayor interés era el desagüe del Valle de México. Desde el siglo *xvi* la preocupación por encontrar salida a las aguas de la cuenca cerrada había producido diversidad de proyectos, la mayor parte fracasados por inviabilidad económica, incapacidad técnica, falta de paz social o de un arreglo institucional que permitiera su realización.

Sólo había tenido relativo éxito el proyecto de Enrico Martínez para desviar el curso del río Cuautitlán hacia el norte y canalizar sus aguas a través del túnel y tajo de Nochistongo. Fue una solución práctica realizada en el siglo *xvii* que evitaba que uno de los ríos más caudalosos del valle provocara inundaciones en la Ciudad de México en épocas de abundantes lluvias, pero era una solución parcial que, en el contexto de 1878, ya resultaba insuficiente.

El desagüe del Valle de México era una condición indispensable para la modernización del sistema de alcantarillado de la ciudad. De nada serviría sustituir las viejas atarjeas por modernas alcantarillas si al final su contenido iba a ser arrojado al lago de Texcoco, cuyas aguas llegaban

con frecuencia a los límites de la ciudad por el oriente, las cuales a menudo inundaban las calles y, sobre todo, ejercían una influencia perniciosa en la atmósfera. Era necesario recuperar en algún sentido el viejo proyecto de Enrico Martínez en su totalidad para conducir fuera del valle las aguas que se acumulaban en su fondo (Ministerio, 1881; Liceaga, 1949). El principal defensor de esta postura fue el ingeniero Francisco de Garay, quien tuvo una participación muy activa en el congreso al exponer un trabajo relativo a la geología y la geografía del valle, en el cual también hizo un resumen sobre la historia de la ciudad, sus inundaciones y los trabajos de desagüe.

Este ingeniero había ganado un concurso convocado por la Secretaría de Fomento en 1856 para la presentación de proyectos sobre el desagüe del Valle de México. Su plan recuperaba las ideas generales de Martínez, aunque contenía algunas modificaciones. De Garay contemplaba la construcción de un canal a cielo abierto que atravesaría los lagos del este y del norte del valle para recibir sus aguas y las de los principales ríos del norte, hasta llevarlas a un túnel por donde serían conducidas al río Tequixquiac y de ahí, finalmente, al mar. Asimismo, proponía la construcción de tres sistemas de canales para manejar las aguas de los lagos de Chalco y Xochimilco en caso de inundación y para comunicar a Chalco con Zumpango. Estos sistemas se verían completados por otros doscientos canales menores que en conjunto ofrecerían agua para la comunicación, el riego y el drenaje. De Garay proponía también «un concepto general de aprovechamiento del agua para el riego, para la navegación y la fuerza motriz, que evitara la acumulación de agua estancada» (Connolly, 1997: 207-211; Secretaría, 1888: 44-56).

Para los participantes del congreso era evidente que el desagüe del valle demandaba una obra pública de gran escala y costosas inversiones. Probablemente el país no estaba listo para eso; sin embargo, consideraron su deber llamar la atención al Gobierno federal en torno a la necesidad ineludible de realizar el desagüe del valle para estar en condiciones de construir un eficiente sistema de alcantarillado para la Ciudad de México. La comisión encargada de discutir este asunto redactó sus acuerdos en tres puntos:

El primero consideraba que la salud de los habitantes de la ciudad se había deteriorado en las décadas recientes a causa de enfermedades endémicas, aunque agravadas por brotes epidémicos; este deterioro coincidía con el azolve del lago de Texcoco, cuyo fondo se había elevado paulatinamente hasta convertirse en un pantano. Como la ciudad se había hundido al mismo tiempo, el desnivel de las atarjeas era nulo y de hecho se encontraban a una altura más baja que la del propio lago, con el consiguiente estancamiento absoluto de sus aguas sucias. Tal como lo mostraba la estadística, la población de la ciudad estaba expuesta y desprotegida frente a la «acción de los pantanos».

Otro punto destacaba que el Valle de México había sido sometido a una deforestación tal que no había barreras naturales que frenaran el movimiento de las emanaciones perjudiciales. Se había perdido también una forma natural de drenaje al eliminar árboles y raíces, además, se había permitido que el agua de lluvia ejerciera efectos perjudiciales al empobrecer el suelo con sus fuertes corrientes, las cuales no encontraban ningún medio de contención y arrastraban sus riquezas minerales para depositarlas en los lagos.

Un tercer punto fue llamar la atención sobre la necesidad de la acción pública para poner fin a esa situación. Para la comisión, «la civilización de un pueblo se mide por el número de sus mejoras materiales, relativas al saneamiento de las ciudades». En consecuencia, había que llevar a cabo las obras públicas necesarias para mejorar las condiciones higiénicas de la ciudad y del valle y, en consecuencia, las condiciones de vida de sus habitantes. De acuerdo con las estadísticas de la comisión, entre 1872 y 1878 la mortalidad había pasado de una media anual de 7 131 a más de 12 000 «sin que la población haya visiblemente aumentado, ni mucho menos duplicado, de manera que en la actualidad México se puede comparar con Argel, pues da aproximadamente un muerto por 19,3 habitantes», o lo que es lo mismo, casi 52 muertos por cada mil en promedio al año, una cifra muy alta incluso para la época (Ministerio, 1881: 585).

Hasta entonces, el desagüe había sido concebido como la forma de poner fin a las inundaciones. Ahora había conciencia clara de que, sin el desagüe, «la vida media se acorta, se fomenta la debilidad de nuestra raza y año por año se sacrifican centenares de víctimas humanas, que bajo otras condiciones hubieran conservado su existencia». Era el momento de emprender la gran obra y correspondía al Estado mexicano asumir su responsabilidad para alcanzar ese objetivo anhelado.

## Conclusiones

Las memorias del Segundo Congreso Médico Mexicano celebrado en 1878 constituyen un mirador privilegiado para observar un momento de cambio en los paradigmas que permitían explicar el origen de las enfermedades y la manera específica para curarlas. Se observa que los conceptos de salud y de enfermedad cambian históricamente, así como los métodos terapéuticos y las formas de cura. A la manera de una diapositiva de aquel año, se ve que una onda de fetidez invadió la Ciudad de México y desató no pocos temores que fueron canalizados hacia un esfuerzo de reflexión científica por parte de individuos pertenecientes a diversas profesiones, a fin de dilucidar si la pestilencia podía provocar una epidemia entre la población de la capital. Vista de cerca, esta preocupación sirvió más como un pretexto para discutir, a la luz del paradigma médico dominante en la época, la relación entre la salud y el medio ambiente urbano. Desde esta perspectiva, la salud pública y la supervivencia misma de la ciudad se veían amenazadas por los lagos estancados, malolientes, de cuyas aguas inmóviles se desprendían toda clase de emanaciones pútridas y miasmas que enfermaban a la población. En consecuencia, los participantes del congreso se manifestaron convencidos de que era indispensable llevar a cabo la magna obra del desagüe del Valle de México como condición para introducir, posteriormente, un moderno sistema de alcantarillado que permitiera canalizar las aguas residuales.

En los años subsecuentes, casi como una obsesión, la construcción del desagüe se convirtió en un objetivo fundamental para el gobierno de Porfirio Díaz, así como para el ayuntamiento de la Ciudad de México. Una parte de su prestigio se consolidó alrededor de esa obra. El 17 de marzo de 1900, en el acto de inauguración, al pie de la compuerta que contenía las aguas del gran canal, Díaz se manifestó satisfecho y afirmó que había llegado al fin el momento en que el hombre podía gobernar las aguas. Era un símbolo más de la imagen

de paz social que pretendía proyectar para su régimen. A partir de esa obra, la Ciudad de México estaría en condiciones reales de recuperar su salud y mostrarse ante el mundo como la capital de un país civilizado. El moderno sistema de alcantarillado se inauguró tres años después, en medio de grandes expectativas, porque al fin se podía eliminar un lastre que impedía el progreso de la ciudad. Al menos en apariencia, la amenaza pestilencial había quedado extinguida para siempre.



## Referencias

Aréchiga, E. (2017). *Saneamiento e higiene pública en la ciudad de México. La construcción del sistema de alcantarillado moderno y su relación con el proceso de urbanización (1870-1930)* (tesis de doctorado). El Colegio de México, Ciudad de México, México.

Connolly: (1997). *El contratista de don Porfirio. Obras públicas, deuda y desarrollo desigual*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Autónoma Metropolitana, El Colegio de Michoacán.

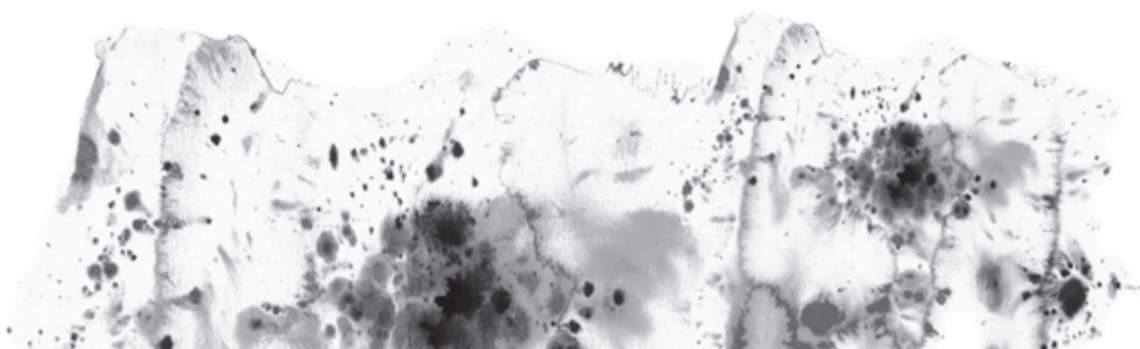
Corbin, A. (2002). *El perfume o el miasma. El olfato y lo imaginario social. Siglos XVIII y XIX* (1ª reimp.; Carlota Vallée, trad.). Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.

Liceaga, E. (1949). *Mis recuerdos de otros tiempos* (Francisco Fernández, notas y arreglo preliminar). Ciudad de México, México: Talleres Gráficos de la Nación.

Ministerio de Fomento. (1881). *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana* (vol. 6). México: Imprenta de Fco. Díaz de León.

\_\_\_\_\_. *Memorias del Congreso Médico Mexicano de 1878*. En *Anales del Ministerio de Fomento de la República Mexicana* (vol. 6). México: Imprenta de Fco. Díaz de León.

Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio (2012). *Desagüe del Valle de México. Documentos relativos al proyecto en ejecución* (original de 1888). Valladolid, España: Editorial Maxtor.



# Modelo de interacción colectiva dirigido a proteger la salud en relación con la diabetes tipo 2

REYNALDA MARTÍNEZ MONDRAGÓN | JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ SÁNCHEZ  
FERNANDO RAMÍREZ ALATRISTE

En este trabajo se propone una forma de organización comunitaria experimental en pequeña escala, llamada comunidad de práctica (CP), como un medio específico de acción colectiva, centrada en las acciones e interacciones de los individuos que la integran. El propósito de la CP es prevenir y controlar la diabetes tipo 2 (DT2) con acciones que la comunidad decide autónomamente para adoptar estilos de vida saludables. Se analizan los factores de riesgo metabólico-fisiológicos y de comportamiento que han influido en la expansión de la DT2 en la población mexicana. En este trabajo, el desarrollo de la DT2, se concibe como resultante de la interacción entre dos redes dinámicas: una, la del metabolismo de cada individuo, que es interna; y otra, la de relaciones e influencias sociales y culturales en que transcurre la vida de esos individuos y que les es externa. La CP se propone como una interfaz entre la red fisiológica individual y la del entorno social, económico y cultural. La dinámica de interacción social se simula en computadora mediante un modelo basado en agentes; es decir, se experimenta *in silico* para proponer configuraciones plausibles de la red sociocultural y su impacto en la salud individual y colectiva. Los resultados aportan evidencia experimental en favor de la hipótesis de que las acciones en la CP relativas a la dieta y el ejercicio pueden producir un efecto benéfico de sincronización en las redes metabólicas individuales.

**PALABRAS CLAVE:** Diabetes tipo 2, comunidad de práctica, estilo de vida, simulación basada en agentes, experimentación *in silico*

## Abstract

This paper proposes a form of small-scale experimental community organization, called community of practice (CP), as a specific mean of collective action, centered on the actions and interactions of the individuals that belong to the community. The purpose of the CP is to prevent and control type 2 Diabetes (DT2) with actions that the community autonomously decides to adopt healthy lifestyles. We analyze the metabolic, physiological and behavioral risk factors that have influenced its expansion in the Mexican population. In this work, the development of the DT2, is conceived as a resultant of the interaction between two dynamic networks: One, internal: The metabolism of each individual; and another, the network of social and cultural relations and influences in which the life of those individuals takes place and which is external to them. The CP is proposed as an interface between the individual physiological network and that of the social, economic and cultural environment. The dynamics of social interaction is simulated by computer through a model based on agents. This means that such dynamics is experimented *in silico* with the purpose of suggest plausible configurations of the sociocultural network and its impact on individual and collective health. The results provide experimental evidence in favour of the hypothesis that actions in CP related to diet and exercise can have a beneficial impact of synchronization in individual metabolic networks.

**Keywords:** Type 2 Diabetes, Community of Practice, lifestyle, agent-based simulation, *in silico* experimentation.

## Introducción

El proceso de modernización e industrialización en México, iniciado en los años cuarenta del siglo pasado, produjo profundas transformaciones en la estructura económica y social del país. El cambio de modelo económico implicó un tránsito acelerado de una economía fundamentalmente agrícola y rural, a una industrial y de servicios, predominante en las zonas urbanas. Esto desencadenó una intensa migración del medio rural hacia los polos de desarrollo industrial y la consecuente concentración demográfica en grandes ciudades (Partida, 2004). Los avances socioeconómicos de la época produjeron el descenso de la mortalidad materna e infantil y el aumento de la esperanza de vida (Partida, 2001).

En este proceso, las enfermedades infecciosas y parasitarias cedieron su dominio a las enfermedades crónico-degenerativas (Soto-Estrada et al., Moreno y Pahua, 2016); y la desnutrición infantil, al sobrepeso y la obesidad (SPYO) (Martínez, 2014). La diabetes mellitus (DM) es, ahora, la primera causa de defunción (INEGI, 2015) y una de las principales causas de demanda de consulta externa y hospitalización (Soto-Estrada et al., 2016). Este trastorno metabólico ocasiona múltiples complicaciones microvasculares (nefropatía, retinopatía y neuropatía) y macrovasculares (infarto agudo de miocardio, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas), que conllevan una notable disminución de la calidad de vida de quienes la padecen, así como mortalidad prematura (Escobedo-de la Peña et al., 2011).

El aumento de la esperanza de vida explica, en parte, este cambio epidemiológico, pero no el crecimiento acelerado de las tasas de prevalencia de la DM en los últimos veinticinco años. Las encuestas na-



cionales en salud permiten documentar su notable aumento en población adulta con diagnóstico médico previo: 4.6, 5.8, 7.3, 9.17 y 9.4 % en 1993, 2000, 2006, 2012 y 2016, respectivamente (Villalpando, Shamah, Rojas y Aguilar et al., 2010; Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Salud Pública [INSP], 2017). Este fenómeno se observa también a nivel global: de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el orbe, la prevalencia de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) aumentó de 4.7 en 1980 a 8.5 % en 2014; también señala que la mayoría de los casos corresponden a DT2 (2016).

Según el estudio Ciudades Cambiando la Diabetes<sup>1</sup>, realizado en 2015 por la Secretaría de Salud de la Ciudad de México (CDMX) y el INSP, con el auspicio de la farmacéutica danesa Novo Nordisk, en la CDMX, 9.9 % de los adultos presentaron diagnóstico médico previo de diabetes, pero 4 % adicional padecía esta enfermedad y aún no lo sabía (Medina, Tolentino, López y Barquera et al., 2017).

Investigaciones del INSP han identificado alteraciones metabólicas vinculadas fisiopatológicamente como elementos centrales para su desarrollo: la hipertensión arterial sistémica, la dislipidemia y la resistencia a la acción de la insulina; en su fisiopatogenia, el sobrepeso y la obesidad (SPYO) parecen ser los factores de riesgo más importantes pues actúan como condicionantes de morbilidad (Barquera, Tolentino y Rivera, 2006).

<sup>1</sup> Ciudades Cambiando la Diabetes es un ambicioso programa mundial para afrontar el desafío que representa esta enfermedad en las urbes. Según la Federación Internacional de Diabetes, a nivel global, más de 592 millones de personas tendrán diabetes en 2035. Hoy, casi dos tercios de esta población vive en ciudades. El propósito del programa es trazar un mapa del problema, compartir soluciones e impulsar acciones concretas para hacerle frente a la epidemia en las ciudades con mayor prevalencia de diabetes en todo el mundo.

Diversas investigaciones sustentan que, en la prevención y control de los factores de riesgo metabólico implicados en el desarrollo de la DT2, es fundamental mantener una alimentación nutritiva y saludable<sup>2</sup>; sostener una rutina diaria de ejercicio moderado y abandonar el consumo de tabaco y de bebidas alcohólicas. Asimismo, según la Prueba de Control y Complicaciones de la Diabetes (Ohkubo et al., 1995) y la Epidemiología de las Intervenciones y Complicaciones de la Diabetes en 2005 (Dieuzeide, 2009) —DCCT y EDIC-2005, respectivamente, por sus siglas en inglés— es necesaria la detección temprana de los estados prediabéticos, en virtud de su importancia como marcadores de riesgo de muerte o de enfermedad cardiovascular.

Este trabajo se centra en el análisis de los factores de riesgo metabólico-fisiológicos y de comportamiento implicados en la DT2 para su prevención y control; trata de aproximarse desde una comprensión biopsicosocial del proceso salud-enfermedad y propone una estrategia de promoción y protección de la salud de la población de la Ciudad de México y su zona conurbada, basada en la apropiación de estilos de vida saludables; en particular, en lo relacionado con el régimen alimentario y la actividad física.

El área metropolitana de la capital de México es un sistema urbano complejo y diversificado. En ella se vive cotidianamente en un entramado de factores de riesgo de diferentes órdenes. En su población hay enormes diferencias en cuanto al poder adquisitivo y de consumo o en el acceso a los servicios; sin embargo, el patrón de actividades físicas predominante es

<sup>2</sup> Es decir, un plan de alimentación que aporte los micronutrientes y macronutrientes en cantidad y calidad necesarios para el bienestar biopsicosocial del individuo.

aproximadamente el mismo para todos sus habitantes y se caracteriza por un gran sedentarismo, tanto en casa como durante el traslado desde ésta a los lugares de trabajo que requiere, muchas veces, más de dos horas diarias. La propuesta se sustenta en un modelo matemático de la variación de la glucosa en plasma como indicador metabólico fundamental de cada individuo; la interacción de las personas que constituyen una CP se simula computacionalmente con una dinámica basada en agentes y se monitorean los cambios inducidos en la variación de la glucosa correlacionados con las actividades preventivas y de control que acuerdan los miembros de la CP.

Se trata, entonces, de aportar evidencia experimental *in silico* en favor de la hipótesis de que las interacciones de componentes individuales pueden suscitar la emergencia de propiedades o formas colectivas de comportamiento que sólo se manifiestan como cambios de estado en el sistema como un todo y que, en este caso, corresponden a cambios en los estilos de vida que reducen el daño o previenen los problemas fisiopatológicos asociados con la DT2.

## Metodología de investigación

Una característica común en gran cantidad de sistemas complejos es que, en procesos colectivos de muchos componentes con interacciones fuertes y correlaciones en todas las escalas, es posible indagar sobre la posibilidad de que existan soluciones generales a partir de organizaciones experimentales en pequeña escala que permitan recopilar, analizar e interpretar información necesaria. En este trabajo se propone un modelo de interacción social de ese tipo, llamado comunidad de práctica (CP), como una forma específica de

organización, centrada en las acciones e interacciones de los individuos que la integran y en la estructura social.

Se plantea la hipótesis de que la DT2 resulta de la interacción entre dos redes de dinámicas: una, la metabólica interna, la de cada individuo; otra, la socioeconómica-cultural, externa, presente en el entorno vital de las personas, que hace que la enfermedad se manifieste como resultado de la asunción de estilos de vida no saludables.

La CP se propone como un modelo de intervención sobre el estilo de vida y se sustenta en dos líneas principales de acción: primero, la dirigida a que las personas se alimenten nutritiva y equilibradamente; y, segunda, la orientada hacia la adopción de un programa de actividad física cotidiana.

Para ello, la CP se simula en la computadora mediante una dinámica basada en agentes. El estado metabólico y estilo de vida iniciales de cada individuo se caracterizan mediante la curva de variación diurna de su concentración de glucosa en el plasma sanguíneo para la cual se propone un modelo oscilatorio sujeto a una alteración externa que corresponde al alza de la glucosa que ocurre con cada ingesta de alimentos.

Luego, se ensayan variaciones en las reglas dinámicas de interacción comunitaria para observar, si los hubiere, la emergencia de patrones de comportamiento e investigar su influencia en el estado de salud individual y colectiva. Se trata, entonces, de aportar evidencia experimental acerca de si las CP son o no formas de organización que permiten generar protección de la salud a partir de la apropiación colectiva de estilos de vida saludables.

## Fenomenología y formalización matemática

Diversas investigaciones reconocen la glucemia posprandial como un predictor robusto de riesgo cardiovascular en estados diabéticos y prediabéticos y señalan la importancia de controlarla en el desarrollo de las complicaciones asociadas (Ohkubo et. al., 1995; Dieuzeide, 2009, Ob. cit.). El estudio de la glucemia es un recurso en la investigación de la influencia de los estilos de vida y los estados fisiológicos asociados al metabolismo de los nutrientes.

La representación gráfica del cambio de la concentración de glucosa en plasma, como respuesta a la gestión alimentaria, muestra un comportamiento oscilatorio subamortiguado que tiende a estabilizarse en torno a un nivel de equilibrio llamado *glucosa basal*. Esta dinámica permite sugerir como modelo un oscilador armónico amortiguado en el que se supone que las hormonas pancreáticas en conjunto regulan el metabolismo de los nutrientes.

El modelo se construye sobre las siguientes consideraciones fenomenológicas:

1. El volumen de la ingesta es considerado una fuerza externa  $F_0$  que actúa cuando  $t = t_0$  como un impulso y se introduce en el modelo mediante la Función Delta de Dirac, de manera que

$$F_i = F\delta(t - t_0) \quad (1)$$

2. La glucosa genera un gradiente de concentración entre el plasma sanguíneo y el medio intracelular. La membrana celular restringe el flujo libre de glucosa al medio intracelular. La respuesta pancreática, que busca llevar nuevamente el sistema a su estado de equilibrio, es interpretada como una *fuerza restauradora*,  $F_r$ , que estimula el

flujo de glucosa al medio intracelular. Dicha fuerza es función tanto de la concentración de la glucosa en el plasma,  $x(t)$ , desde la posición de equilibrio, como de la razón de cambio de la razón de cambio de la concentración de la glucosa,

$$\frac{d}{dt} \left( \frac{dx}{dt} \right) = \frac{d^2x}{dt^2}$$

pues acelera el descenso de  $x(t)$ . Aquí se supone que, conforme transcurre el tiempo,  $F_r$  depende linealmente de ambas; es decir:

$$F_r = k_1x + k_2 \frac{d^2x}{dt^2} \quad (2)$$

3. Entonces, la glucosa es utilizada por las células y se disipa. Por esto, se introduce al modelo la acción de una *fuerza disipadora*,  $F_d$  directamente proporcional a la razón de cambio de la concentración de glucosa; por tanto:

$$F_d = k_3 \frac{dx}{dt} \quad (3)$$

4. La fuerza resultante en el sistema debe equilibrar a la fuerza externa descrita en la ecuación (1); así, se sigue la ecuación diferencial correspondiente a un oscilador amortiguado con frecuencia natural  $\omega_0$  y factor de amortiguamiento  $\beta$ :

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \beta \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = F\delta(t - t_0) \quad (4)$$

donde:

$$\beta = \frac{k_3}{k_2} \quad \text{y} \quad \omega_0 = \sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$$

Ahora bien, la Transformada de Laplace de la ecuación (4), sujeta a las condiciones iniciales

$$x(0) = 0 \quad \text{y} \quad \frac{dx}{dt} = 0$$

cuando  $(t_0) = 0$ , da lugar a la ecuación polinomial:

$$s^2 X(s) + \beta s X(s) + \omega_0^2 X(s) = F; \quad (5)$$

cuya solución es:

$$X(s) = \frac{F}{(s - \lambda_1)(s - \lambda_2)}, \quad (6)$$

donde

$$\lambda_1 = -\frac{\beta}{2} + \sqrt{\left(\frac{\beta}{2}\right)^2 - \omega_0^2}$$

y

$$\lambda_2 = -\frac{\beta}{2} - \sqrt{\left(\frac{\beta}{2}\right)^2 - \omega_0^2}.$$

Entonces, el valor del discriminante

$$D = \left(\frac{\beta}{2}\right)^2 - \omega_0^2$$

caracteriza la naturaleza del par de soluciones  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$ :

- Si  $D > 0$ , son reales y diferentes.
- Si  $D = 0$ , son reales e iguales.
- Si  $D < 0$ , son números complejos conjugados.

Desde su significado fenomenológico, el carácter de estas soluciones se traduce, respectivamente, en que el oscilador esté sobreamortiguado; que el amortiguamiento se mantenga en estado crítico; o que esté subamortiguado. Es el tercer caso el importante para este trabajo; en él, la transformada inversa de Laplace, provee la solución (el lector interesado puede consultar los detalles de cómo se resuelve en Martínez, 2014):

$$x(t) = \frac{F}{\omega} e^{-\frac{\beta}{2}t} \text{sen } \omega t \quad (7)$$

y el parámetro

$$\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \left(\frac{\beta}{2}\right)^2}$$

se denomina *Frecuencia Natural* del sistema.

Así, el máximo valor de la concentración de glucosa que se presenta en el sistema,  $x_{\text{máx}}$ , como respuesta al impulso de la ingesta, viene dado por:

$$x_{\text{máx}} = \frac{F}{\omega} e^{-\frac{\beta}{2}\tau} \text{sen } \omega\tau, \quad (8)$$

donde

$$\tau = \frac{1}{\omega} \arctan \frac{2\omega}{\beta}$$

Este modelo ha sido utilizado en estudios experimentales por Wu (2005), Paranjape y Gill (2010) y Martínez (2014) y, para los fines de nuestra investigación, describe de manera adecuada el comportamiento de la concentración de glucosa posprandial y da la pauta para investigar, mediante el control de los parámetros correspondientes a la ingesta calórica y la disipación por actividad física,  $F$  y  $\beta$  respectivamente, los cambios en el estado glucémico que sobrevienen cuando los individuos hacen suyo un estilo de vida saludable.

## Modelo basado en agentes

El vínculo entre el individuo y su entorno se introduce en el modelo suponiendo que hay una interacción entre la red fisiológica interna y la red sociocultural externa. Ahora veremos cómo es plausible que la red sociocultural propicie el acoplamiento

de los osciladores individuales cuya evolución colectiva dará lugar a un proceso robusto de sincronización metabólica.

Para simular la CP, se programó<sup>3</sup> —sobre la plataforma de NetLogo versión 4.1.3— una red totalmente conexas de  $N$  agentes. En ella, cada agente se enlaza aleatoriamente con los agentes más cercanos. El número de enlaces es igual al máximo entero no mayor que la mitad de  $N$  veces  $\langle k \rangle$ , donde  $\langle k \rangle$  es el grado promedio de los nodos. El tiempo se incrementa de manera discreta y la variable de estado,  $x_n(t_i)$ , se calcula recursivamente. Se introduce un nuevo parámetro,  $FT_n$  que es igual al lapso que cada agente tarda en ingerir nuevamente sus alimentos<sup>4</sup>. Así, el sistema recibe un impulso de fuerza cada que transcurre un lapso de  $FT_n$  unidades de tiempo y esto renueva la oscilación del sistema que nunca se amortigua completamente.

Si  $\lfloor x \rfloor$  denota el máximo entero no mayor que  $x$ , entonces la diferencia

$$A_n = t_n - \lfloor \frac{t_n}{FT_n} \rfloor FT_n$$

es el lapso en que  $t_n$  excede al momento de la última ingesta y la ecuación recursiva para cada agente viene dada por

$$x_n = x_{0n} + \frac{F_n}{\omega_n} e^{-\frac{\beta}{2} A_n} \text{sen}(\omega_n A_n) \quad (9)$$

donde  $x_{0n}$  es la glucosa basal.

<sup>3</sup> El programa puede revisarse en Martínez, R., 2014, pp. 193-200.

<sup>4</sup> Variar este parámetro permitiría explorar trastornos como la obesidad o la resistencia a la insulina, que pueden presentarse en la salud individual y colectiva producidos por los desajustes de horario en la ingesta al alterar los relojes biológicos.

Se asignan valores iniciales a los parámetros  $F_0, X_0, \omega_0, \beta_0$  y  $FT_0$  para cada agente, de manera que su distribución sea normal con desviación estándar predefinida. El programa permite seleccionar ocho tipos de interacción en la red a partir de la combinatoria de los parámetros  $F, FT$  y  $\beta$ .

En cada aplicación recurrente de la regla (o iteración) —si el tipo de interacción lo especifica— se actualizan los parámetros de los agentes calculando el promedio aritmético de los valores de  $F, FT$  y  $\beta$  propios de cada uno y de sus primeros vecinos. La evolución y la emergencia de patrones se explora en los histogramas de  $F, FT$  y  $\beta$  y el estado de salud colectiva, en cómo cambian temporalmente los histogramas de  $x_{\text{máx}}$  y de  $\tau$ .

## Experimentación *in silico*

Los valores de los parámetros utilizados en este trabajo no corresponden a alguna CP realmente existente: para ejecutar las simulaciones, se propusieron rangos arbitrarios fisiológicamente plausibles y derivados de los estudios experimentales realizados por Wu (2005), Paranjape y Gill (2010) y Martínez (2014).

- Las simulaciones se ejecutaron con los ocho diferentes mecanismos de interacción en redes de treinta agentes ( $N = 30$ ) y grado promedio de nodo, cuatro ( $\langle k \rangle = 4$ )

- Las medias aritméticas de cada parámetro son:

$\widehat{x}_0$	92	mg/dL
$\widehat{\omega}_0$	1	rad/h
$\widehat{\beta}$	1	rad/h
$\widehat{F}$	46	mg/dL/h
$\widehat{FT}$	5	h

- Y las correspondientes desviaciones estándar son:

$\sigma_{\omega_0}$	92	mg / dL
$\sigma_{x_0}$	1	rad/h
$\sigma_{\beta}$	1	rad/h
$\sigma_F$	46	mg / dL/h
$\sigma_{FT}$	5	h

En general, las reglas de interacción producen que los parámetros de los agentes vayan ajustándose y las curvas de la concentración de glucosa tiendan a la sincronización.

La dinámica que produce el mejor acoplamiento de los osciladores es la de la variación simultánea de  $F$ ,  $FT$  y  $\beta$  y vale decir que un entorno saludable propiciaría en los agentes tanto la adopción de un estilo de vida saludable como la consecuente mejoría del estado de salud individual y colectiva.

## Resultados

El modelo de Wu, adoptado en esta investigación, es una formulación sencilla pero suficiente de cómo cambia la glucosa posprandial y la variación de sus parámetros permite tanto caracterizar el estilo de vida como descubrir posibles cambios en los patrones de conducta relacionados con la ingesta y el ejercicio e investigar su influencia en los estados de salud asociados con el metabolismo.

Hemos supuesto regularidades en la expresión subjetiva del comportamiento que estructuran el estilo de vida; el conjunto de parámetros del modelo también permite considerar esto en la simulación; así, se integran en él las dimensiones biológica, psicológica y social del individuo. La introducción del parámetro  $FT$  permite regular los horarios de la ingesta de manera que se simplifican la representación de los agentes como osciladores metabólicos y su evolución en el tiempo.

El diseño y la programación de la dinámica basada en agentes tiende a ser sencillo por la disponibilidad de herramientas informáticas que ofrece NetLogo para su construcción y análisis. La simulación permite ensayar reglas plausibles de interacción social, locales y acotadas, mediante las cuales los agentes van modificando sus patrones de comportamiento en respuesta a la influencia de su entorno social inmediato y permite registrar la sincronización de  $N$  osciladores acoplados, como propiedad emergente que no puede hallarse en los agentes, tomados de uno en uno, sino merced a la interacción del colectivo.

El trabajo desarrollado aporta evidencia experimental *in silico* en favor de la hipótesis de que las comunidades de práctica son formas organizativas que permiten generar protección de la salud —particularmente en relación con la DT2 a partir del aprendizaje colectivo de estilos de vida saludables.

## Conclusiones

La expansión y consolidación de las urbes, como grandes concentradoras de la población, introdujo cambios en los patrones de comportamiento; en particular, en los hábitos alimentarios y de actividad física. En este trabajo se ha propuesto la CP como una forma de organización comunitaria para el aprendizaje de estilos de vida saludables: el estudiar cómo intervenir para generar una estrategia de protección comunitaria en relación con la DT2 desde una concepción del proceso salud-enfermedad biopsicosocial, permite hacer propuestas para controlar los factores de riesgo mediante procesos adaptativos en los estilos de vida.

Importa destacar que tanto la formalización matemática que adoptamos para modelar el cambio de la concentración de la glucosa como la dinámica basada en agentes aplicada en las simulaciones, a pesar de su sencillez, incorporan los dos niveles de organización que pretendíamos: el metabólico individual, interno; y el sociocultural, externo.

La simulación en computadora de comunidades de práctica artificiales permite observar la emergencia de patrones de comportamiento caracterizados por regularidades estadísticas en sus parámetros, generadas a partir de las interacciones locales y acotadas; sin embargo, el posible desarrollo posterior de investigaciones semejantes a la nuestra, exige un comparativo con comunidades de práctica in vivo. El valor del modelo radica en su capacidad de sugerir formas de interacción propicias para el aprendizaje colectivo de estilos de vida saludables y su correlación con los cambios de estado en la salud individual y colectiva. Las comparaciones cualitativas o cuantitativas del modelo matemático con la investigación *in vivo* conducirían a calibrar los parámetros, mejorar el propio modelo y refinar los métodos de recolección de datos y procedimientos que podrían gene-

rar programas de alimentación y actividad física dirigidos a grupos específicos de población para la prevención y el control de la DT2.

La Ciudad de México y su zona conurbada están compuestas por una amplia gama de distintas comunidades socioculturales: desde pueblos rurales y colonias populares, hasta barrios residenciales donde habitan las clases medias y altas. Según el caso, los riesgos sociales y culturales para el desarrollo de la DT2 podrían o no, ser diferentes. Las comunidades de práctica permitirían situarse en un nuevo plano frente a la diversidad para indagar si las diferencias de clase implican también diferencias en los factores de riesgo.



## Referencias

Barquera, S., Tolentino, L., Rivera, J. y Dommarco J. (2006). *Sobrepeso y obesidad, epidemiología, evaluación y tratamiento*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.

Dieuzeide, G. (2009). Hiperglucemia y complicaciones microangiopáticas en la diabetes. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*, XVII (Núm. 2): 424-431.

Escobedo-de la Peña J., Buitron-Granados, L., Ramírez-Martínez, C., Chavira-Mejía, R., Schargrotsky, H. y Champagne, B. (2011). Diabetes en México. Estudio CARMELA. *Cirugía y Cirujanos* 79 (Núm 5)., Septiembre-Octubre 2011. Recuperado de: <http://www.interamericanheart.org/images/CARMELAdiabetismexicoSPA.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática [INEGI] (2017). *Estadísticas a propósito del día de muertos*. Recuperado de: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017\\_Nal.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017_Nal.pdf)

Martínez, R. (2014). *Modelo de interacción colectiva dirigido a proteger la salud en relación con la DT2* (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Ciudad de México, México.

Medina, C., Tolentino-Mayo, L., López-Ridaura, R., y Barquera, S. (2017). Evidence of increasing sedentarism in Mexico City during the last decade: Sitting time prevalence, trends, and associations with obesity and diabetes. *PLoS ONE* 12 (12): e0188518. Recuperado de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188518>

Ohkubo, Y., Kishikawa, H., Araki, E., Miyata, T., Isami, S., Motoyoshi, S., Kojima, Y., Furu-yoshi, N., y Shichiri, M. (1995). Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 28 (2): 103-117.

Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016). *Informe mundial sobre diabetes. Resumen de orientación*. Recuperado de: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf)

Paranjape, R. y Gill, S. (2010). A review of recent contribution in agent based health care modeling. *Multi-Agent Systems for Health Care Simulation and Modeling. Applications for System Improvement*. (Paranjape, R. y A. Shadanand, editores), Regina y Guelph, Canadá, en Medical Information Science Reference. USA: 26-43.

Partida, V. (2001). Migración interna en México. En *La población de México en el nuevo siglo*. México: Consejo Nacional de Población [CONAPO]: 95-102. Recuperado de: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/Lapoblaiocn/01.pdf>

Partida V. (2004). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. En *La situación demográfica de México 2004*. México. CONAPO: 23-29.

Rosas-Guzmán J. y Calles, J. (Editores) (2009). Consenso de prediabetes. Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). *Consensos ALAD XVII* (Núm. 4): 146-158.

Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] (2017). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (2016). Declaratoria de Emergencia Epidemiológica EE-4-2016. Recuperado de: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/DeclaratoriaEmergenciaEpidemiologicaEE-4-16.pdf>

Soto-Estrada, G., Moreno L. y Pahua, D. (2016). Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 59 (Núm. 6): 8-22.

Study Research Group (2005). *Diabetes Control and Complications Trial [DCCT] y Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications [EDIC]*. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *The New England Journal of Medicine*. December 22, 2005, 353 (Núm. 25): 2643-2653.

Villalpando, S., Shamah, T., Rojas, R. y Aguilar-Salinas, C. (2010). Trends for type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors in Mexico from 1993-2006. *Salud Pública México*; 52 (Suplemento 1): S72-S79.

Wu, H. (2005). A case study of type 2 diabetes self-management. *Bio-Medical Engineering Online* 4:4. Recuperado en <https://biomedical-engineering-online.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1475-925X-4-4>

# Organizaciones de la sociedad civil de salud de la Ciudad de México.

## Propuesta de clasificación de campos de acción

MIGUEL ÁNGEL GODÍNEZ GUTIÉRREZ

Los campos de acción de las organizaciones de la sociedad civil de salud (oscs), en razón de los conceptos actuales de salud, salud pública y promoción de la salud, abarcan una variedad de temas y de servicios. Esto origina un problema en la definición de un modelo universal de evaluación y monitoreo de su desempeño, así como la necesidad de proponer una tipología de campos de acción. Por otra parte, las clasificaciones públicas y privadas de las oscs se limitan a incluir las de atención médica, sin tomar en cuenta la dimensión social del concepto de salud. En el presente trabajo, se hace una revisión conceptual y tipológica y, a partir de la observación empírica, se proponen siete grupos, a saber: desarrollo humano (grupos poblacionales por su composición etaria); grupos vulnerados (con desventajas sociales, económicas, culturales o políticas); derechos humanos (asuntos relativos a los derechos civiles); género (comunidades y su diversidad sexual); atención médica (servicios personales de atención médica); desarrollo social (regional, comunitario y medioambiental) y educación (para la salud).

**PALABRAS CLAVE:** Organizaciones de la sociedad civil, promoción de la salud

### **Organizations of the civil society of health of the City of Mexico.**

#### **Classification proposal of fields of action**

The fields of action of civil society health organizations (CSHO), based on the current concepts of health, public health and health promotion, cover a variety of and services. This origins a problem to define a universal model for evaluating and monitoring its performance, as well as the need to propose a typology of fields of action. On the other hand, the public and private classifications of CSHO are limited to include medical care, without taking into account the social dimension of the concept of health. In the present work, a conceptual and typological review is made, based on empirical observation, seven groups are proposed: human development (population groups due to their age composition; vulnerated groups (with social, economic, cultural or political disadvantages); human rights (issues related to civil rights); gender (communities and their sexual diversity); medical care (personal health care services); social development (regional, community and environmental development) and education (for health).

**Keywords:** Civil society organizations, health promotion

## Introducción

En este artículo se hace una propuesta de clasificación de los campos de trabajo de las organizaciones de la sociedad civil dedicadas a la salud (OSCS), pues las clasificaciones elaboradas por organismos públicos y privados incluyen solamente las de atención médica preventiva, curativa y rehabilitatoria.

*Salud* es una palabra con múltiples significados. Generalmente se le asocia con el buen o mal estado físico del cuerpo. Desde 1948, la Organización Mundial de la Salud (OMS) amplió su noción al establecer que se trata de «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades». Este «completo bienestar», equilibrio, en términos de la medicina, se conoce como homeostasis (la autorregulación de órganos, sistemas y funciones corporales). Además del componente psíquico, la OMS incluye lo social, con lo cual se han desarrollado disciplinas y diferentes escuelas de epidemiología social y promoción de la salud, en las que se reflexiona acerca del impacto de condiciones sociales y económicas en el mencionado «estado de bienestar». Esta multiplicidad origina dificultades en su definición y, en consecuencia, en la planeación, monitoreo y evaluación.

Las organizaciones de la sociedad civil (OSC) han cobrado relevancia por su aumento en los últimos treinta años. Se constituyen sin fines de lucro, por intención altruista o como consecuencia de movimientos sociales; con el objeto de dar ayuda social principalmente, con numerosos giros de actividad, así como segmentos de usuarios, orientadas a actividades genéricas, como educación, salud, deporte u otras.

En este trabajo, se presentan en un inicio conceptos relativos a las OSC y se re-

san algunas de las clasificaciones existentes; a continuación se hace una revisión conceptual acerca de la salud y su promoción; por último, se presenta una propuesta de clasificación de los campos de acción de las OSC que prestan servicios directos al público, la cual fue realizada a partir de un sondeo elaborado con base en la información de un directorio de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno de la Ciudad de México publicado en 2011.

## Organizaciones de la sociedad civil

Las organizaciones de la sociedad civil participan en la llamada economía social o tercer sector (también llamado no lucrativo), para diferenciarlo del gubernamental y del mercado. Se les denomina así en oposición a otras nomenclaturas que las describen por lo que no son, como no lucrativas o no gubernamentales.

Los antecedentes de las organizaciones en México se remontan a la Colonia, periodo que se caracterizó por su vínculo con la Iglesia católica y su enfoque asistencial, de beneficencia. Aguilar (2006) recoge las propuestas para el análisis histórico de las OSC de Verduzco (2003), Villalobos (1997) y de Valdez y Hernández (1997). Éstas coinciden en diferenciar tres etapas de la evolución de estos organismos: época colonial; Reforma liberal y Porfiriato, y de la Revolución al México contemporáneo. El propio Aguilar propone que en el siglo XX se dan tres grandes etapas: de la lucha armada a los años cincuenta; de esta década a 1985, y la tercera de 1985 a lo que denomina «gobierno de la alternancia», que se refiere al período presidencial de Vicente Fox.

Por su parte, Willetts (1982) plantea la siguiente clasificación de acuerdo con los intereses de las OSC: a) grupos; b) organi-

zaciones religiosas; c) asociaciones (de) profesionales; d) asociaciones políticas; e) clubes de ocio; f) grupos culturales regionales; g) grupos de asociación cívica y h) organizaciones de solidaridad, cooperación, apoyo y ayuda al tercer mundo.

En cuanto a la función que cumplen, los autores del documento *Definición de una agenda fiscal para el desarrollo de las OSC en México* (2007) anotan cuatro:

1. Función prestadora de servicios: proveen principalmente a la personas en estado de pobreza, vulnerabilidad y en situaciones de emergencia.
2. Función de promotoras y defensoras de los derechos humanos: combaten problemas sociales en personas y comunidades en aislamiento, fragmentación, desconfianza, discriminación, explotación y con un bajo nivel de conciencia de los derechos ciudadanos, mediante la propuesta de modificación de leyes, prácticas y políticas públicas; denuncias y defensoría de ciudadanos y comunidades afectadas en sus derechos; promoción de cultura y educación en materia de derechos humanos, y de proveer la adopción nacional de la legislación internacional en la materia.
3. Función de creadoras de capital social: promueven lazos de cooperación, normas de reciprocidad y de solidaridad, para facilitar la autoorganización social.
4. Función de desarrollo económico: impulsan iniciativas en el campo de la economía social, al crear y asesorar cooperativas y empresas solidarias.

La multiplicidad de las actividades a las que se dedican las OSC ha dado lugar a numerosas tipologías que intentan presentar una versión organizada de esta variedad de giros, entre las que se anotan las siguientes.

En 2003, la Organización de las Naciones Unidas definió una Clasificación Internacional de Organizaciones sin Fines de Lucro y, así, una directriz adecuada para la estandarización de informes estadísticos que permitieran la comparación entre países.

#### **Grupo 1: Cultura y ocio**

Cultura y artes  
Deportes  
Otros entretenimientos y clubes sociales

#### **Grupo 2: Educación e investigación**

Educación primaria y secundaria  
Educación superior  
Otra educación  
Investigación

#### **Grupo 3: Salud**

Hospitales y rehabilitación  
Hogares de ancianos  
De intervención de crisis de salud mental  
Otros servicios de salud

#### **Grupo 4: Servicios sociales**

Servicios sociales  
Emergencia y socorro  
Apoyo en materia de ingresos y mantenimiento

#### **Grupo 5: Medio ambiente**

Medio ambiente  
Protección de los animales

#### **Grupo 6: Desarrollo y vivienda**

Desarrollo económico, social y comunitario  
Vivienda  
Empleo y formación

#### **Grupo 7: Ley, abogacía y política**

Organizaciones cívicas y de promoción  
Leyes y servicios legales  
Organizaciones políticas

#### **Grupo 8: Intermediarios, filantrópicas, promoción y voluntariado**

### Grupo 9: Asuntos internacionales

### Grupo 10: Religión

### Grupo 11: Asociaciones empresariales y profesionales, sindicatos

Entre las clasificaciones nacionales, destaca la del Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), la cual se refiere a su constitución, giro y universo de trabajo. Menciona que existen 22 825 instituciones filantrópicas; de éstas, 5 447 (24 %) están constituidas en la Ciudad de México; la asociación civil es la forma más empleada (84 %), le siguen las instituciones de asistencia privada (9.6 %). Por otra parte, este organismo muestra el análisis de 14 583 OSC en México, según su campo de acción:

Tabla 1. Cantidad de osc según su campo de acción

CAMPO DE ACCIÓN	TOTAL	%
Arte y cultura	1 032	7.1
Asistencia social y atención a desastres	4 399	30.2
Deporte y recreación	116	0.8
Derechos humanos y civiles	696	4.8
Desarrollo social y económico	2 065	14.2
Educación	2 053	14.1
Filantropía y voluntariado	727	5.0
Investigación	296	2.0
Medio ambiente y protección animal	807	5.5
Salud	2 392	16.4
	14 583	100.0

Fuente: Sitio web de Cemefi, página de estadística

Asimismo, se debe mencionar que en la bibliografía consultada no existe una tipología de las organizaciones de la sociedad civil específicamente dedicadas a la salud. En este sentido, el trabajo por realizar aportará una descripción de sus características.

Conforme al Cemefi, citado por Aguilar (2012), el sector no lucrativo está integrado por cuatro tipos de organizaciones:

1. Religiosas
2. De autobeneficio (como las cámaras empresariales y los sindicatos)
3. Partidos y organizaciones políticas
4. Instituciones de beneficios a terceros

Este último tipo integra a tres grupos de organizaciones:

1. Las fundaciones
2. Las instituciones al servicio del sector
3. Las asociaciones operativas

Cemefi clasifica al grupo de «asociaciones operativas» en nueve conjuntos, según los temas que trabajan:

1. De desarrollo
2. De educación
3. De salud
4. De ecología
5. De bienestar
6. De ciencia y tecnología
7. De cultura
8. De derechos humanos
9. Cívicas

Por su parte, el ayuntamiento de Barcelona, citado por Vernis (2004), clasificó como sigue a las asociaciones que actúan en su territorio:

1. Tiempo libre
2. Cultura
3. Comunicación

4. Educación
5. Deportes
6. Sociedad
7. Apoyo social
8. Cooperación internacional
9. Medio ambiente
10. Economía social
11. Salud

## Salud pública y promoción de la salud

Las conceptualizaciones de salud, individual y colectiva, son una amalgama de vertientes, todas de importancia. Está implícito, por un lado, el combate a las enfermedades y el valioso conocimiento médico de fisiología, anatomía y psique, así como el estudio de las interacciones con el medio ambiente físico. También, el término está contenido en su dimensión social, económica y cultural, así como sus implicaciones para la salud personal y pública. Ambas visiones paradigmáticas ayudan a mejorar, mantener o recuperar la salud.

México participa en los compromisos de la Comisión sobre Determinantes de Salud de la ONU (2009), la cual entiende por *determinantes sociales de la salud* las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, los sistemas establecidos para combatir las enfermedades. A su vez, esas circunstancias están configuradas por un conjunto más amplio de fuerzas: económicas, sociales, normativas y políticas.

La definición de la OMS acerca de la salud amplió el concepto hacia el reconocimiento de aspectos sociales y no sólo biológicos. El antecedente más cercano a los conceptos actuales de promoción de la salud se encuentran en la Conferencia Internacional de Promoción de la Salud,

celebrada en Ottawa, Canadá, en 1986, que fue suscrita por el gobierno de nuestro país. La Carta de Ottawa postula que:

El sector sanitario no puede por sí mismo proporcionar las condiciones previas ni asegurar las perspectivas favorables para la salud y, lo que es más, la promoción de la salud exige la acción coordinada de todos los implicados: los gobiernos, los sectores sanitarios y otros sectores sociales y económicos, las organizaciones benéficas, las autoridades locales, la industria y los medios de comunicación. Las gentes de todos los medios sociales están involucradas como individuos, familias y comunidades. A los grupos sociales y profesionales y al personal sanitario les corresponde especialmente asumir la responsabilidad de actuar como mediadores entre los intereses antagónicos y a favor de la salud.

También indica que las estrategias y acciones de promoción de la salud deben adaptarse a necesidades y posibilidades locales, además de tomar en cuenta la diversidad de sistemas sociales, culturales y económicos.

Green, citado por Chapela (2007), identifica ocho valores centrales en la concepción de la promoción de a salud en Ottawa:

una manera «holística» de mirar a la salud; compromiso con la salud como derecho humano fundamental; equidad; consideración de lo social, lo ambiental y lo personal como influencias de la salud; empoderamiento; participación; responsabilidad social; y trabajo en asociación con individuos, comunidades y organizaciones.

Desde un modelo médico (biologicista y salubrista), las acciones de promoción de la salud son tales como la fluoración de la sal y el agua; programas estatales o nacionales que inciden en los estilos de vida;

uso de medios masivos para difundir factores de riesgo; programas educativos con temas de salud y la búsqueda de equidad en el uso de servicios de atención médica. Por otra parte, desde un modelo alternativo (emancipatorio y holístico), la promoción de la salud trasciende el campo clínico tradicional y busca producir condiciones para modificar los determinantes de la salud, sociales, económicos, culturales y políticos. Dos visiones: una individualizada o colectiva, principalmente desde la acción del Estado; y otra pública o privada, que toma en cuenta a la comunidad en que interviene y la incidencia en modificar los determinantes de la salud, conviven en las acciones que se realizan por parte de los actores que intervienen.

Los campos de acción de las osc de salud corresponden a una variedad de temas que comprenden los servicios de atención médica, preventiva, curativa o rehabilitatoria; educativos; de asistencia social; de abogacía social; desarrollo humano y social, atención a grupos expuestos y género. Esto motiva el problema de definir un modelo universal de evaluación y monitoreo de su desempeño.

## Resultados del sondeo de osc de salud en la Ciudad de México

Como parte de un estudio más amplio, se realizó un sondeo a través de una encuesta telefónica y consulta en la página web de las osc contenidas en el Directorio de Organizaciones Civiles del Distrito Federal (2011), publicado por la Secretaría de Desarrollo Social de la Ciudad de México (2009), el cual contiene 922 entradas, con 585 osc clasificadas en los veintisiete grupos. En la introducción del documento se menciona que:

su creación forma parte del trabajo que realiza la Dirección General de Igualdad y Diversidad Social para dar cabal cumplimiento a la Ley de Fomento a las Actividades de las Organizaciones de la sociedad civil que establece la responsabilidad del Gobierno de la Ciudad (desde la Secretaría de Desarrollo Social) de integrar con la participación de las organizaciones, el Registro de Organizaciones Civiles del Distrito Federal, así como un sistema de registro e información de las organizaciones civiles.

Cabe anotar que el directorio no contiene el registro de todas las osc de la Ciudad de México —que al momento de la investigación tenía 795 entradas—, pero que se contempla su actualización para ser consultado en un futuro en la página web de la Dirección General. Debido a que las actualizaciones del directorio no contenían el área temática de este trabajo, la base de análisis fue el directorio publicado en 2009.

Tabla 2. Entradas de osc, disponibles en el Directorio de Organizaciones Civiles de la CDMX

ENTRADAS	TOTAL
Total de entradas	922
Repetidas	337
	585

No se consideraron las entradas repetidas. Éstas son resultado de la clasificación de las actividades de las osc; por ejemplo, alguna que realizara actividades educativas con grupos indígenas o de prevención de adicciones con adolescentes. El mayor registro repetido fue de seis osc que aparecieron en cinco apartados.

Las organizaciones registradas son 585, se presentan conforme a los grupos que contempla el documento; destacan los de asistencia social y atención a grupos vulnerables, salud integral a la población; niños y niñas; educación cívica y participación ciudadana, y educación, que alcanzan 47 % del total de los 27 grupos.

Tabla 3 Agrupación de la OSC según su actividad

NÚM.	GRUPO	AC	IAP	SC	TOTAL	%
1	Asistencia social y atención a grupos vulnerables	68	10	1	79	13.5
2	Educación cívica y participación ciudadana	40			40	6.8
3	Educación	25	2		27	4.6
4	Salud integral de la población	61	8		69	11.8
5	Personas con discapacidad	24	2		26	4.4
6	Desarrollo urbano y ordenamiento territorial	12	1		13	2.2
7	Desarrollo regional y comunitario	10	1		11	1.9
8	Desastres naturales y protección civil	5			5	0.9
9	Actividades recreativas y de deporte	8			8	1.4
10	Cultura	23	1		24	4.1
11	Fortalecimiento de instituciones y organizaciones civiles	17		1	18	3.1
12	Protección, conservación del medio ambiente y restauración del equilibrio ecológico	12			12	2.1
13	Acceso a la información pública y transparencia	3			3	0.5
14	Medios de comunicación	6		2	8	1.4
15	Combate a la violencia	27	2	3	32	5.5
16	Derechos humanos	25			25	4.3
17	Mujeres	38	2		40	6.8
18	Hombres y masculinidad	3			3	0.5

Tabla 3 (continuación)

19	Niñas y niños	55	6		61	10.4
20	Adolescentes	6	1	1	8	1.4
21	Indígenas	26	1		27	4.6
22	Personas de la tercera edad	12	5		17	2.9
23	Producción y comercio alternativo	1			1	0.2
24	Trata y explotación de personas	1			1	0.2
25	Mujeres y hombres jóvenes	19			19	3.2
26	Diversidad sexual	3			3	0.5
27	Fomento y promoción a la equidad de género	5			5	0.9
	Total	535	42	8	585	100

Por otra parte, debido a que el propósito de este sondeo era proponer una tipología de las OSC que se dedican al campo de la salud, fueron excluidas del análisis organizaciones cuyas actividades no forman parte de la conceptualización de salud (escuelas de educación formal, organizaciones de segundo piso y otras).

Tabla 4

TOTAL DE OSC EN EL DIRECTORIO		585
No se obtuvo información	177	
No investigadas	58	235
OSC de salud		350

Como se ha establecido, las acciones de salud no sólo son las de atención médica, también pueden ser consideradas las clasificaciones de este directorio. El objetivo del sondeo fue hacer un primer acercamiento al análisis de las OSC de salud más allá del nombre del directorio: definir grupos de actividad de salud y proponer una tipología de sus campos de acción que incluyera la prestación de servicios de atención médica (preventiva, curativa y rehabilitatoria) y los de promoción de la salud.

Tabla 5

	TOTAL	%
Asociación civil	310	89
Institución de asistencia privada	34	10
Sociedad civil	6	2
	350	100

La fuente de información empleada se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 6

VIA	AC	IAP	SC	TOTAL	%
Telefónica	152	11	3	166	47.4
Página web	158	23	3	184	52.6
	310	34	6	350	100

Las variables investigadas fueron:

1. De estructura
  - 1.1 Forma legal de constitución
  - 1.2 Antigüedad de constitución
  - 1.3 Personal asalariado
  - 1.4 Personal voluntario
2. De actividad
  - 2.1 Objeto social
  - 2.2 Principales postulados
  - 2.3 Población atendida
  - 2.4 Beneficiarios directos de sus servicios en un año
  - 2.5 Áreas operativas
  - 2.6 Programas y proyectos
  - 2.7 Alianzas y redes
  - 2.8 Actividades sustantivas
3. De sustentabilidad
  - 3.1 Fuentes de financiamiento
  - 3.2 Transparencia

Se observó que la constitución legal de cada una de las organizaciones tiene sus propias características; en cuanto al objeto social, la proporción de aquellas con elementos de planeación —tales como valores institucionales, programas, áreas operativas, participación en alianzas y redes— disminuye. En cuanto al universo de trabajo, se aprecia que es reducido, debido también al tamaño de las organi-

zaciones; el mayor número de trabajadores y voluntarios es de cincuenta. Con relación al manejo de recursos y transparencia, se obtuvieron los niveles más bajos de respuesta; además, menos de 10 % de las páginas web consultadas cuentan con informes de gestión de algún tipo. Por otra parte, es interesante hacer notar que la zona oriente, la más deprimida de la ciudad, cuenta con sólo 15 % de las osc. Este artículo se limita a presentar la propuesta de tipología de osc de salud. Para consultar los resultados de cada variable, revisar Godínez (2016).

## Propuesta de tipología de campos de acción

Conforme a lo estudiado en el apartado de salud, en el que se establece que este término no se refiere exclusivamente a los servicios de atención médica o a los de salud pública tradicionales, luego de revisar las clasificaciones emitidas por las diferentes normas nacionales e internacionales, así como por académicos que han estudiado el tema y conforme a las actividades planteadas por las osc encuestadas, se proponen los siguientes campos de acción de las osc dedicadas a brindar servicios de salud:

1. Desarrollo humano: grupos poblacionales por su composición etaria
2. Grupos vulnerados: grupos poblacionales con desventajas sociales, económicas, culturales o políticas
3. Derechos humanos: asuntos relativos a los derechos civiles de las personas
4. Género: grupos poblacionales y su diversidad sexual
5. Atención médica: servicios personales de atención médica
6. Desarrollo social: desarrollo regional, comunitario y medioambiental

### 7. Educación: formación para la salud

En el siguiente cuadro se presentan estos tipos o campos de acción de actividades de salud, abarcan los grupos del directorio consultado:

Tabla 7

TIPO	GRUPO DEL DIRECTORIO ESTUDIADO	AC	IAP	SC	TOTAL	%	TOTAL TIPO	%
Desarrollo humano	Niñas y niños	41	6		47	13.4	83	23.7
	Mujeres y hombres jóvenes	15			15	4.3		
	Personas de la tercera edad	10	5		15	4.3		
	Adolescentes	4	1	1	6	1.7		
Grupos vulnerables	Asistencia social y atención a grupos vulnerables	38	8		46	13.1	82	23.4
	Indígenas	25	1		26	7.4		
	Personas con discapacidad	8	2		10	2.9		
Derechos humanos	Combate a la violencia	23	2	3	28	8.0	54	15.4
	Derechos humanos	24			24	6.9		
	Acceso a la información pública y transparencia	1			1	0.3		
	Trata y explotación de personas	1			1	0.3		
Género	Mujeres	35	2		37	10.6	46	13.1
	Fomento y promoción a la equidad de género	4			4	1.1		
	Diversidad sexual	3			3	0.9		
	Hombres y masculinidad	2			2	0.6		
Atención médica	Salud integral de la población	32	4		36	10.3	38	10.9
	Desastres naturales y protección civil	2			2	0.6		

Tabla 7 (continuación)

Desarrollo social	Protección, conservación del medio ambiente y restauración del equilibrio ecológico	12			12	3.4	39	11.1
	Educación cívica y participación ciudadana	10			10	2.9		
	Desarrollo regional y comunitario	5	1		6	1.7		
	Desarrollo urbano y ordenamiento territorial	5	1		6	1.7		
	Medios de comunicación	3		2	5	1.4		
Educación	Actividades recreativas y de deporte	4			4	1.1	8	2.3
	Educación	3	1		4	1.1		
	Sumas	310	34	6	350	100	350	100

Para efectos de esta propuesta, hay que hacer notar que sólo 10 % de las OSC de salud son de atención médica.



## Referencias

Aguilar, R. (2006). *Las organizaciones de la sociedad civil en México: su evolución y principales retos*. (tesis doctoral). Universidad Iberoamericana, México, Distrito Federal. Recuperado de [http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014753/014753\\_00.pdf](http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014753/014753_00.pdf).

Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi). (S. f.). México. Recuperado de <http://directorio.cemefi.org//Estadisticas/frmoOrganizacionesPorEstado.aspx>.

\_\_\_\_\_. Recuperado de <http://directorio.cemefi.org//Estadisticas/frmoOrganizacionesPorCampoAcción.aspx>.

Chapela, M. del C. (2007). Una definición de salud para promover la salud. En Martínez, C. (Coord.), *Seis miradas sobre la salud y sus relaciones con el mundo social*. Ciudad de México, México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Godínez, M. A. (Octubre de 2013). Eficiencia y eficacia en las organizaciones de la sociedad civil. En *xviii Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, Facultad de Contaduría y Administración*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xviii/docs/9.04.pdf>.

\_\_\_\_\_. (2016). Las organizaciones de la sociedad civil de salud. Eficacia, transparencia y rendición de cuentas (tesis doctoral). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2003). *Manual sobre las instituciones sin fines de lucro en el Sistema de Cuentas Nacionales*. Nueva York, Estados Unidos: Naciones Unidas.

\_\_\_\_\_. (Noviembre de 1986). Carta de Ottawa para la promoción de la salud. En *Conferencia Internacional para la Promoción de la Salud*. Ottawa, Canadá. Recuperado de: <http://www.paho.org/spanish/HPP/OttawaCharterSp.pdf>.

Organización Mundial de la Salud (2009). *Determinantes de la Salud. Conceptos clave*. Recuperado de [http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/key\\_concepts/es/index.html](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/key_concepts/es/index.html).

Secretaría de Desarrollo Social de la Ciudad de México. (2011). Directorio de organizaciones civiles en el Distrito Federal por el derecho a la participación ciudadana. Recuperado de [http://www.equidad.df.gob.mx/equidad/pdf/directorio\\_osc.pdf](http://www.equidad.df.gob.mx/equidad/pdf/directorio_osc.pdf).

Valdez, C. y Hernández, C. (1997). *Estado actual y perspectiva de la investigación sobre la filantropía en México*. México: Centro Mexicano para la Filantropía.

Verduzco, G. (2003). *Organizaciones no lucrativas: visión de su trayectoria en México*. México: El Colegio de México-Centro Mexicano para la Filantropía.

Villalobos, J. (1997). *Las organizaciones de la sociedad civil en México: Visión general*. México: Centro Mexicano para la Filantropía.

Willetts: (1982). *Pressure Groups in the Global System: The Transnational Relations of Issueoriented Non-Governmental Organizations*. Londres: F., Printer. Citado por PI I Murugó (1998).

# Acercamiento a las comunidades desde la Epidemiología en la UACM. Construcción y perspectivas del diagnóstico comunitario

MARÍA GUADALUPE RUEDA HERNÁNDEZ |  
MARÍA ALICIA HERNÁNDEZ ZAMORA | FANNY ESCOBAR MELO

Uno de los principios básicos que rige a la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) en su Ley de Autonomía es el compromiso de trabajo y relación con las comunidades de la capital. Según estos principios, el programa de estudios de la asignatura de Epidemiología de la licenciatura en Promoción de la Salud tiene como uno de sus propósitos esenciales que los estudiantes desarrollen habilidades y actitudes en torno al acercamiento con las comunidades mediante la elaboración de diagnósticos comunitarios. El propósito de este documento es presentar la experiencia que se ha tenido en esta asignatura a partir del vínculo con las comunidades, para lo cual se abordarán los siguientes puntos: 1) antecedentes, 2) perspectiva de la epidemiología en la UACM desde la promoción de la salud, 3) proceso formativo de los estudiantes a partir del diagnóstico comunitario, 4) visión del vínculo con las comunidades desde el trabajo de campo y 5) conclusiones: perspectivas y retos.

PALABRAS CLAVE: Epidemiología, diagnóstico comunitario, comunidades

## **Approach with the communities from the Epidemiology in the UACM. Construction and perspectives of community diagnosis**

One of the basic principles that governs UACM in its Autonomy Law is the commitment to work and relationship with the communities of Mexico City. In accordance with these principles, the syllabus of the subject of Epidemiology of the Degree in Health Promotion has as one of its essential purposes that students develop skills and attitudes around the approach with the communities, through the elaboration of diagnoses community. The purpose of this document is to present the experience that has been taken in this subject from the link with the communities, for which the following points will be addressed: 1) Background 2) Perspective of the Epidemiology in the UACM from the promotion of the Health. 3) Formative process of students based on community diagnosis. 4) Vision of the link with the communities from the field work. 5) Conclusions: perspectives and challenges.

**Keywords: Epidemiology, community diagnosis, communities**



## Antecedentes

La Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) nació en abril de 2001 como una alternativa innovadora de educación superior para dar respuesta a la demanda de educación universitaria de las comunidades de la capital de México. Por lo anterior, los planteles de la institución se ubican de manera estratégica en zonas de mayor marginación educativa, con el fin de ampliar las oportunidades de estudio, prioritariamente para los sectores más vulnerables que han carecido de ellas, y así aliviar un poco las inequidades sociales del país. La UACM establece una relación responsable con la sociedad: en su ley se señala que «la Universidad deberá estar comprometida con la comunidad, con un sentido de cooperación y el fin específico de brindar servicios sustentados en sus actividades académicas» (2005: 15).

Del 5 al 9 de junio de 2000, en la Ciudad de México se llevó a cabo la Quinta Conferencia Mundial de Promoción de la Salud, titulada Hacia una Mayor Equidad. En ésta se retomaron las propuestas de las cuatro conferencias anteriores, especialmente los postulados de la primera, realizada en Ottawa, Canadá, en donde se habló de los prerrequisitos de la salud: la paz, el trabajo, la vivienda digna, la educación, entre otros; así como sus acciones clave, como la formulación de políticas públicas saludables, entornos propicios para la salud y, sobre todo, el fortalecimiento de acciones comunitarias. En esta conferencia se hizo énfasis en el desarrollo de recursos humanos orientados en específico hacia la promoción de la salud y en el compromiso de las universidades e instituciones de educación

superior para la formación de estos recursos, como a continuación se señala:

El desarrollo de recursos humanos por medio de la educación, el adiestramiento y el intercambio de experiencias. Las universidades y otras instituciones educacionales tienen una función de vital importancia al asegurar que unas amplias gamas de profesiones tengan contacto con los conceptos y estrategias de promoción de la salud (incluyendo sin carácter limitativo las profesiones de salud); creación de redes y asociaciones profesionales para el apoyo mutuo y el desarrollo (p. 23).

En este contexto, la UACM retoma la necesidad de formar profesionistas de la licenciatura en Promoción de la Salud en beneficio de los habitantes de la Ciudad de México. Por ello, en la justificación de su plan de estudios se considera la propuesta de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que describe la promoción de la salud como:

la acción social, educativa y política que incrementa la conciencia pública sobre la salud, promueve estilos de vida saludable y la acción comunitaria en favor de la salud; brinda oportunidades y poder a la gente para que ejerzan sus derechos y responsabilidades para la formación de ambientes, sistemas y políticas que sean favorables a su salud y bienestar.<sup>1</sup>

El plan de estudios de la licenciatura señala dos aspectos fundamentales que fueron tomados en cuenta para la elaboración de los programas de la materia Epidemiología I y II:

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de la Ciudad de México. (2002). Plan de Estudios de la Licenciatura en Promoción de la Salud. UACM, 8 de octubre de 2002, p.11

La promoción de la salud se ha de realizar «en y con la comunidad», sin perder de vista que su objetivo principal es el de mejorar la calidad de vida «de toda la comunidad» al promover y preservar la salud individual, familiar y colectiva y al realizar acciones que permitan prevenir las enfermedades, las situaciones que pudieran propiciar o producir invalidez y muerte prematura y superar los obstáculos personales, grupales y comunitarios que permitan mejorar la calidad de vida de todos.

El licenciado en Promoción de la Salud podrá y deberá participar en la detección del problema, en la labor de investigación y vigilancia epidemiológica, en la organización de la comunidad para integrar las propuestas de ley, en el diseño y aplicación de programas educativos y de comunicación que sensibilicen e informen a las autoridades y a la comunidad misma, en la asesoría a quienes, desde otras disciplinas pudieran aportar soluciones al problema, etc. Es labor del profesionista en Promoción de la Salud, ante los integrantes de la comunidad y ante las instituciones responsables, proponer y participar en el diseño, así como en el hacer cumplir las leyes que protejan la salud de la comunidad.

Dichos antecedentes son la base que da sustento académico a los programas de estudio en Epidemiología.

## Perspectiva de la epidemiología en la UACM desde la Promoción de la Salud

Para entender la perspectiva desde la que se trabaja la epidemiología en esta institución educativa, se abordará de manera breve la parte teórico-conceptual de esta ciencia. *Epidemiología* en su origen etimológico significa «el estudio o tratados sobre las poblaciones», sin embargo, a lo

largo de la historia ha tomado distintas definiciones; la más utilizada dentro del área médica es la que acuña en 1994, Moreno: «Una disciplina que estudia la frecuencia y distribución y determinantes de la salud y enfermedad en las poblaciones» (Villa, 2014). Esta visión clásica de la epidemiología es la que permea todos los ámbitos de los sistemas, planes, programas y políticas de salud, en los cuales se coloca la enfermedad como objeto de estudio. Esto llevó a discutir la pertinencia del enfoque, toda vez que no se formarían médicos, cuyo objeto de estudio es la enfermedad, sino licenciados en Promoción de la Salud, cuyo objeto de estudio es la salud. Por ello, en el programa de estudios de Epidemiología I se fundamenta un marco referencial acerca de la postura epistemológica y didáctica, así como las razones que lo justifican. Ésta es la perspectiva desde la que se aborda la epidemiología en la universidad.

Los determinantes del proceso salud-enfermedad han sido periódicamente objeto de polémica durante los últimos noventa años. En este debate se han confrontado dos distintas posiciones: la primera conceptualiza a la salud-enfermedad como un fenómeno natural-biológico y resalta el estudio de sus factores causales, en particular de carácter natural; la segunda conceptualiza al proceso salud-enfermedad como un fenómeno histórico-social constituido por una compleja estructura en la que los procesos sociales determinan y subsumen a los procesos biopsíquicos.

Estas dos posiciones, a su vez, tienden a dar un estatus científico diferente a la epidemiología. Por inscribirse en la concepción tradicional del pensamiento médico, la primera tiende a ubicarla como una disciplina auxiliar de la clínica o una disciplina diagnóstica de la administración sanitaria. La segunda, al plantear una conceptualiza-

ción compleja del fenómeno, tiende a ubicar la epidemiología como una corriente de interpretación del proceso salud-enfermedad con implicaciones de transformación global del pensamiento médico.

Por otro lado, el perfil epidemiológico es un aspecto clave para el conocimiento de la salud en una comunidad; sin embargo, la construcción de éste a partir de un solo modelo interpretativo, el científico-explicativo, introduce un sesgo en el abordaje de la realidad social y de salud al considerar exclusivamente las entidades nosológicas reconocidas en el paradigma médico dominante. Este sesgo se incrementa en comunidades rurales, indígenas y urbanas marginales, en cuyos contextos culturales operan un conjunto de problemas de salud que, aun cuando son percibidos por la población, carecen de equivalente en la nosología médica oficial y, por tanto, no son detectados por las instituciones de salud. De lo anterior resulta una serie de situaciones de susceptibilidad, riesgo y enfermedad no caracterizadas o definidas en términos epidemiológicos como necesidades de atención; no obstante, estos «síndromes de filiación cultural» y otros diversos padecimientos de índole sociocultural no dejan de ser problemas reales en la cotidianidad de la población, onerosos para la unidad familiar y generadores de incapacidad laboral y sufrimiento. Desde esta perspectiva, la epidemiología, por su carácter de ciencia operativa y su enfoque colectivo, requiere partir del reconocimiento de que existen en la comunidad problemas de salud con características particulares de tipo cultural que deben tomarse en cuenta.

La propuesta de un enfoque sociocultural para la epidemiología, planteada en México por Menéndez a partir de los estudios realizados sobre epidemiología

sociocultural en Canadá por el Groupe Interuniversitaire de Recherche en Anthropologie Médicale et en Ethnopsychiatrie (GIRAME), subraya la necesidad de conformar una epidemiología sintética que nutra el perfil construido de manera científica e intencional por la investigación en salud pública actual, con otros perfiles epidemiológicos provenientes del saber y de la práctica de los médicos clínicos aplicativos, de los terapeutas no hegemónicos y de los conjuntos sociales mismos (Menéndez, 2008).

En el contexto de las políticas de salud actuales, es importante un enfoque epidemiológico que abarque los aspectos socio-culturales. De otro modo, será difícil sostener la equidad, calidad y eficiencia como metas de atención si no se tiene como referencia el punto de vista del otro, es decir, si se definen las necesidades y condiciones de salud-enfermedad de las comunidades desde un paradigma y una cultura ajenos a éstas. Reconocer las limitaciones actuales de la epidemiología en el ámbito cultural y el desarrollo de una epidemiología sintética permite un acercamiento real y tangible a la población, así como la creación de una plataforma más adecuada para el impulso de programas de salud con participación social.

Por estas razones, y siendo congruentes con la misión de la universidad, se aborda la epidemiología crítica desde los modelos histórico-social, y sintética, sin dejar de retomar la importancia de otros modelos que fueron aportes a esta ciencia.

## Proceso formativo de los estudiantes a partir del diagnóstico comunitario

En el curso de Epidemiología se introduce al alumno en el estudio de la salud-

enfermedad como proceso social, esto es, se atiende las características de los distintos grupos y la relación de éstas con su inserción en la sociedad. Por ello, los tres núcleos conceptuales que se revisan son: comunidad y cultura, modelos de abordaje de los determinantes sociales de la salud y método epidemiológico. Esto implica desarrollar un pensamiento sobre los hechos epidemiológicos, el cual rescate su complejidad e integralidad. Para hacerlo, se necesita tomar en cuenta tanto los aspectos sociales como los biopsíquicos del proceso salud-enfermedad y precisar cómo es generado por un conjunto jerarquizado de relaciones de determinantes. Las bases indispensables de este pensamiento son la construcción de un nuevo objeto científico, aunada a una alternativa teórica, metodológica y técnica para su aprehensión y exploración.

El análisis de la salud-enfermedad, en cuanto proceso social, permite de modo fundamental tres cosas:

1. Describir y explicar las condiciones de vida y salud de los grupos sociales al poner al descubierto la relación entre éstas y los procesos socioeconómicos, políticos y culturales.
2. Generar una alternativa teórico-metodológica al pensamiento sanitario, la cual sirva como base para la generación de un conocimiento nuevo e integrador respecto a la complejidad del proceso salud-enfermedad.
3. Explorar nuevas formas de acción y prácticas basadas en el conocimiento más complejo con la participación directa e informada de la población.

Desde una visión clásica de la epidemiología, se realizan diagnósticos de salud. González, en su texto *Diagnóstico de*

*la salud en México* (1998), los concibe como la primera etapa de planeación en salud, basados en indicadores negativos, como la morbilidad y la mortalidad, además de los recursos para la salud: número de médicos, enfermeras, camas censales, consultorios, hospitales, entre otros. Desde la perspectiva de la epidemiología adoptada por la UACM, se elaboran diagnósticos comunitarios que, de acuerdo con Davis (1988), se tratan del estudio y análisis de la realidad de una comunidad que permite conocerla para transformarla, que sirve de sustento para la formulación de proyectos y que tiene como objetivo principal la acción comunitaria. Desde este punto de vista, se rescata el carácter histórico-social de la comunidad para interpretar las problemáticas de salud-enfermedad colectivas y se brindan estrategias de solución desde una perspectiva de la promoción de la salud.

En la universidad, el diagnóstico comunitario se elabora en las asignaturas de Epidemiología I y II, que corresponden al cuarto y quinto semestres de la licenciatura en Promoción de la Salud. Los cursos se estructuran a partir de tres espacios de formación: uno de ellos corresponde a las sesiones impartidas en el aula, en éstas se abordan los ejes teóricos y conceptuales; en el segundo espacio, llamado «de gabinete», se abordan los elementos metodológicos, así como las técnicas cuantitativas y cualitativas que son utilizadas para permitir la interacción con el espacio-territorio de la comunidad, con sus habitantes, así como la compilación de la información y datos necesarios, su análisis y discusión y en el tercer espacio se aborda el trabajo de campo, en el cual se organizan recorridos y visitas en las comunidades con las que se trabajará.

Así, uno de los ejes fundamentales del programa de estudio tiene como propósito

que los estudiantes adquieran las destrezas necesarias para el manejo del método epidemiológico, además de las herramientas básicas de la investigación cualitativa, para que sean capaces de elaborar un diagnóstico acerca de los factores que influyen en el proceso salud-enfermedad de una comunidad, así como del concepto que ésta tiene de la salud y su sentido de pertenencia. Así, se busca que los estudiantes desarrollen una actitud crítica, responsable y comprometida en el trabajo social para que hagan suya una práctica y visión humanistas al establecer vínculos comunitarios.

## Recuperación de la experiencia del proceso formativo

Antes de hablar sobre el proceso formativo que se lleva a cabo con los estudiantes, se referirán las tres funciones sustantivas de la UACM: la docencia, la investigación y la vinculación. Esta última, como lo refiere De Sousa (2005), requiere tener un sentido de cooperación que permita la articulación entre las dos primeras para el desarrollo de programas académicos y la generación de mecanismos de comunicación y unión, con el fin de orientar una práctica intra y extramuros, en que se mire a las aulas como parte de las comunidades, y a éstas como sustento del trabajo en las aulas. Por tanto, el acercamiento de los estudiantes a las comunidades los aproxima a la experiencia educativa, «en la medida en que la práctica sea social, en tanto se reconozca que es parte de una situación específica y se intensifican las interacciones del estudiante con el medio y con los demás» (Dewey, 2014: 40).

¿Por qué retomar estas tres funciones para hablar del proceso formativo de los estudiantes de Epidemiología? La res-

puesta está relacionada con cómo se pone en juego de manera transversal el proceso que se lleva a cabo en el aula, la asesoría y el estudio independiente: tres de los cuatro ámbitos formales que la UACM pone al alcance de sus estudiantes para atender su formación.

En lo que se refiere a la docencia, se retoma el planteamiento del proyecto educativo de la UACM, el cual señala que se deben apoyar los procesos que el estudiante debe realizar para reelaborar los nuevos conocimientos, de modo que se los apropie porque les atribuye significado. Es decir, en el aula se produce una serie de interacciones en torno al saber; en ella se da la construcción de un nuevo objeto científico y una alternativa teórica, metodológica y técnica para su aprehensión y exploración. Asimismo, la extensión de este espacio áulico (el vínculo con las comunidades) permite que los estudiantes desarrollen una actitud crítica, responsable y comprometida hacia el trabajo comunitario para que hagan suya una práctica y una visión humanista al establecer vínculos.

Ahora bien, la asesoría es el espacio de aprendizaje en que los estudiantes reciben el acompañamiento por parte de los profesores a fin de llevar a buen término el trabajo de investigación para la elaboración del diagnóstico comunitario. Por su parte, el estudio independiente se piensa como el espacio donde los estudiantes realizarán actividades que contribuyan al trabajo que previamente elaborado en los espacios áulicos y las tareas de investigación, con el acompañamiento de las y los profesores de Epidemiología. A partir de lo anterior, se debe preguntar ¿cómo saber si las experiencias de los estudiantes en el proceso educativo en Epidemiología son realmente educativas? Dewey dice al respecto que «una experiencia educativa se

concibe como tal por la observación cuidadosa del tipo de efectos que tiene sobre los alumnos»; esta observación tiene dos dimensiones estrechamente relacionadas: el carácter o las actitudes de los alumnos y la cualidad de sus experiencias en la escuela. Todo lo anterior potencia la facultad de transformar su experiencia, pasada y futura (2014: 37), que implica un proceso de formación: «se trata de comprender cómo es que hemos llegado a ser lo que somos» (Gadamer, 1988: 37) al tratar de incidir en la capacidad de cambio a partir de las experiencias significativas y los acontecimientos ocurridos, en el proyecto personal y colectivo<sup>2</sup>.

Para atender este aspecto, se han recuperado los puntos de vista de los estudiantes de la asignatura de Epidemiología mediante una popular técnica educativa llamada *La Carta*, que se utiliza para evaluar el curso y al profesor: los alumnos escriben una misiva dirigida a los compañeros que tomarán la materia en el siguiente semestre; se les pide que escriban su reflexión acerca de las vivencias del trabajo realizado, tanto de las sesiones teóricas en el aula como del acercamiento a las comunidades durante el trabajo de campo; también se les pide que escriban recomendaciones para que sus compañeros puedan aprovechar su experiencia.

En las cartas, también hablan de un proceso formativo que les ha permitido, por medio de acontecimientos cotidianos, verse a sí mismos; descubrir sus potencialidades; crecer como personas y como profesionistas; darse cuenta de que las experiencias los marcan; así como reconocer que el conocimiento y las vivencias les dan

<sup>2</sup> Gadamer es quizá uno de los principales promotores de la necesidad de revivir este concepto y enriquecerle su sentido al articularlo a otros, como el juicio, el sentimiento comunitario y el gusto.

la oportunidad de conocer la realidad y percibir las cosas de otra manera. En este proceso se ponen en juego valores como el respeto, la tolerancia, el compañerismo, la responsabilidad y la humildad; y se aprenden estrategias para el trabajo en equipo desde la colaboración, el diálogo y la escucha. Estas opiniones permiten dar cuenta de que las experiencias son educativas, ya que detonan cambios en sus actitudes, pero no sólo eso: está presente la capacidad de transformar dichos acontecimientos en experiencias significativas.

Con base en lo anterior, cabe preguntarse ¿cómo es que los estudiantes cambian su actitud frente al trabajo de campo? Al respecto, es fundamental su formación, ya que les permite desarrollar la sensibilidad ante las problemáticas que aquejan a la sociedad en su conjunto, además propicia una actitud crítica, responsable y comprometida frente a este tipo de situaciones, cuando se abren para el otro y los otros. Esto debe ser una constante en la generación de procesos de cambio, y no sólo buscarse cuando se trata del fomento de la capacidad y el talento. También, los estudiantes manifiestan que encuentran una finalidad a los aprendizajes adquiridos: reconocen que les servirán para su futuro profesional, tanto los aspectos teórico-metodológicos como la interacción y convivencia con los integrantes de las comunidades. Esto les permite aprender a partir de la experiencia con los otros.

Además, expresan que el trabajo en equipo es fundamental en el acercamiento con las comunidades. Para esto, es necesario asumir una actitud de respeto ante lo que observan, sin olvidar que la interacción con las personas es enriquecedora; sin embargo, no se puede olvidar que este tipo de experiencias también implican un reto diario debido a que los colectivos pueden

presentar reacciones desfavorables ante la presencia de los estudiantes.

Otro elemento importante que los alumnos proporcionan en la carta es la importancia de una actitud positiva y del reconocimiento al establecer contacto con los miembros de las comunidades para lograr recibir la aceptación y ser considerados, en algún momento, parte de ellos.

Por último, los estudiantes comentan que la experiencia educativa en Epidemiología es de las más completas de la carrera, ya que se ponen en juego emociones que les permiten vincularse con la comunidad; por lo tanto, se observa la generación de un acto formativo. Además, en estos espacios extramuros, los estudiantes de Promoción de la Salud adquieren conocimientos acerca de cómo se relaciona el proceso salud-enfermedad, conocen las problemáticas mediante el diálogo que establecen con sus integrantes, reflexionan críticamente acerca del lugar donde viven y logran ver el lado humano.

En este ejercicio, se lleva a cabo el triple diagnóstico con la participación de profesores que han impartido la materia o han tenido un trabajo cercano con el curso (como los cursos de Patología y Salud Pública, entre otros), así como de estudiantes egresados y, en especial, de integrantes de las comunidades donde se han realizado diagnósticos comunitarios. Esto permite sistematizar las experiencias, así como proponer esquemas de trabajo que fortalezcan tanto los procesos formativos como la labor que se lleva a cabo en las comunidades. Los aspectos que señalan los estudiantes en cuanto a su proceso formativo son un aporte que enriquece y permite ampliar el panorama del saber.

Como conclusión, se afirma que el trabajo pedagógico que se ha realizado en la materia de Epidemiología busca rom-

per la reproducción acrítica y el espontaneísmo de los estudiantes. Todo ello a partir de las experiencias educativas que implican un sólido trabajo en el aula y la relación con las comunidades por medio del trabajo de campo y el diagnóstico comunitario.

## Visión del vínculo con las comunidades desde el trabajo de campo

Un aspecto importante en la elaboración de los diagnósticos comunitarios es el proceso que implica la selección de las comunidades para realizarlo. En un inicio, y en concordancia con lo arriba expuesto, éstos se han elaborado en localidades cercanas a los planteles de la UACM; esto es importante puesto que se pretende dar cumplimiento al compromiso de atender territorios aledaños.

Otros criterios que se toman en cuenta son el conocimiento previo de los docentes acerca de las comunidades; los contactos previos con actores sociales del lugar; los niveles de inseguridad de las zonas, el grado de marginación y la densidad de la población en relación con el número de estudiantes involucrados, a fin de que se logren los objetivos. En las primeras generaciones de estudiantes se realizaron diagnósticos comparativos en comunidades con distintos grados de marginación (de muy alta, alta, baja y muy baja); posteriormente, conforme algunos grupos de las comunidades conocieron acerca de estas actividades, se recibieron peticiones concretas para elaborar diagnósticos. Este hecho permitió, a su vez, que se definieran algunas temáticas específicas con base en los intereses y las necesidades identificadas por los propios habitantes.

Además de estos criterios, los profesores a cargo de los cursos deben llevar a cabo un trabajo previo para establecer los primeros acercamientos. En estos se informa acerca del compromiso de la UACM para la formación de los estudiantes, el objetivo del curso, la finalidad del trabajo de campo, así como los alcances y las limitaciones que se tienen como profesores y estudiantes durante la elaboración del diagnóstico.

En este primer acercamiento es fundamental contar con el consentimiento de los líderes o representantes, además de establecer acuerdos de colaboración que permitan que los estudiantes logren tener acceso y la participación de los demás habitantes. De este modo, los alumnos reconocen la importancia de las redes locales de comunicación, con lo cual se refuerza el compromiso de cada uno de los participantes para la elaboración del diagnóstico desde los principios del diálogo y el respeto.

En estos encuentros se plantea la necesidad de contar con la colaboración y participación de los habitantes, pues se pretende que los resultados aporten datos que sustenten, apoyen y promuevan la participación y acción comunitaria para la solución de las problemáticas detectadas. En este sentido, los estudiantes y profesores tienen el compromiso de, una vez concluido el diagnóstico, presentar los resultados más relevantes y entregarlos en un evento público para toda la comunidad.

Si bien se han planteado distintas visiones respecto a la extensión o vinculación, a partir de la experiencia de este grupo de trabajo se cree que la vinculación es una tarea sustantiva de las universidades; es uno de los temas transversales de los programas de estudio. La vinculación concreta la relación pedagógica entre las teorías y metodologías de los procesos formativos.

vos, y la experiencia significativa de los estudiantes en las comunidades, por medio del conocimiento, la práctica y la vivencia. Se coincide con las propuestas que hace De Sousa, quien confiere una centralidad a las actividades que denomina de extensión, las cuales deben tener implicaciones en la estructura del currículo y en la carrera de los docentes. Asimismo, señala que el papel de las universidades es tener «una participación activa en la construcción de la cohesión social, en la profundización de la democracia, en la lucha contra la exclusión social, la degradación ambiental y en la defensa de la diversidad cultural» (2005: 65).

La metodología que se ha tratado de implementar es la de investigación acción participativa (IAP), pues, en cada comunidad, los contextos locales obligan a adecuar las estrategias de trabajo según los grados y niveles de organización comunitaria, la cantidad de grupos organizados, así como el interés en la realización de trabajos que busquen mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Con estas metodologías se busca fortalecer y complementar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el diagnóstico comunitario, en el que se involucren las comunidades y los grupos organizados, y cuyos resultados sean, a su vez, un sustento que facilite y promueva las acciones a nivel comunitario, como propone De Sousa:

los intereses sociales están articulados con los intereses científicos de los investigadores y la producción del conocimiento científico se da estrechamente ligada a la satisfacción de necesidades de los grupos sociales que no tienen poder para poner el conocimiento técnico y especializado a su servicio a través de la vía mercantil (2005: 66).

Es importante puntualizar que la vinculación que se lleva a cabo pretende evitar la centralidad jerárquica del conocimiento técnico-científico en detrimento del conocimiento y saber popular, pues, como parte de las habilidades y actitudes que se desarrollan, además de revisar las visiones de la epidemiología, se parte del reconocimiento de la valía de los saberes de los diferentes grupos sociales y culturales. Esta visión se plasma precisamente al incluir y dar un lugar preponderante a las experiencias y vivencias de los habitantes acerca de la salud, la enfermedad, el padecimiento y el sufrimiento, así como de los diferentes determinantes sociales, políticos, económicos y culturales que inciden en la nociones y representaciones del proceso salud-enfermedad (Martínez, 2011).

Desde esta perspectiva, la vinculación de la UACM, mediante la elaboración del diagnóstico comunitario, contempla los siguientes aspectos:

1. La vinculación entre estudiantes, profesores y comunidades que se realiza en el curso de Epidemiología de la licenciatura en Promoción de la Salud es una actividad sustentada en las políticas institucionales de compromiso entre la UACM y las comunidades, y está integrada al programa de estudios.
2. En cada diagnóstico comunitario, los profesores y estudiantes establecen un primer nivel de vinculación y trabajo colectivo; esto se ha logrado por medio de diversos diagnósticos en los que participan estudiantes de varios planteles.
3. La realización requiere que los profesores participantes establezcan espacios de trabajo colegiado.
4. Asimismo, se vuelve fundamental el acercamiento previo con diversos actores

(habitantes, asociaciones de vecinos, instituciones, entre otros) para que se permitan y apoye la realización de los diagnósticos comunitarios.

5. Los resultados obtenidos en el diagnóstico se proponen como un sustento para la acción comunitaria, a la vez que permiten establecer acuerdos de colaboración entre la UACM y las comunidades.

## Conclusiones: perspectivas y retos

Los diagnósticos comunitarios realizados desde la perspectiva de la epidemiología por los estudiantes de la licenciatura en Promoción de la Salud son una importante experiencia de vinculación de la UACM con las comunidades. Por ello, se requiere abordar una serie de consideraciones a nivel institucional que fortalezcan y apoyen la continuidad de estas actividades.

La UACM requiere que la vinculación sea reconocida como una de las actividades sustantivas del quehacer académico junto con la docencia, la extensión y la investigación, pues se le destina una cantidad considerable de horas junto con las asesorías y las revisiones que implica. Además, estas actividades aportan para la solución de problemáticas en y desde las comunidades, así como para la formación profesional de los futuros promotores de la salud y su capacidad de transformación por medio del conocimiento sistemático y trabajo colaborativo. Asimismo, requiere procesos de planeación académica y gestión de recursos que fortalezcan, apoyen y sustenten la vinculación, pues, hasta ahora, el respaldo institucional se limita a la expedición de cartas de presentación por parte de la Coordinación Académica. Esto, si bien formaliza la presencia de académicos y estudiantes en las comunidades, ha hecho que la

presencia de la UACM se limite al periodo en que se lleva a cabo el diagnóstico comunitario. En la programación de los cursos y horarios, el trabajo de campo requiere ser considerado como una actividad que permita que los estudiantes cuenten con programas adecuados y con el tiempo necesario para los traslados y la realización de sus actividades.

En otro espacio de discusión, se considera fundamental que los estudiantes aprehendan la vinculación como un elemento fundamental de su formación y de su práctica profesional, lo cual puede lograrse si las experiencias de trabajo tienen una continuidad y relación entre los cursos que se imparten en la licenciatura, tal como se consideraba en las primeras propuestas; hasta ahora, este ejercicio sólo se lleva a cabo en los planteles Casa Libertad, en las asignaturas Salud Pública y Patología I y II. Como parte de la formación de los estudiantes, el diagnóstico comunitario abre las posibilidades para la elaboración de proyectos a nivel comunitario desde la promoción de la salud, así como la posibilidad de colaboración desde otras áreas de conocimiento.

Finalmente, como parte de los proyectos de este grupo de trabajo, se están elaborando una serie de materiales que sirvan de apoyo para docentes y estudiantes, los cuales consideran lecturas sugeridas, actividades desde el trabajo colaborativo y en equipos, así como las actividades del trabajo de campo y sus metodologías. El principal reto es que por medio de la sistematización de estas experiencias, el acercamiento de la UACM con las comunidades sea una tarea sustantiva transversal en los planes de estudio y currículos académicos, en los cuales se relacione la experiencia con las diversas realidades del entorno, la formación multidisciplinaria y la posibilidad de atender problemáticas de la Ciudad de México desde la investigación y la formación humana.



## Referencias

Asamblea Legislativa del Distrito Federal, III Legislatura. *Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México* (2005). Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, 5 de enero de 2005. Recuperado de <https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/ley.pdf>

Villa, A., Moreno, L. y García, G. (2014). *Epidemiología y estadística en salud pública*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.

González, E. (1998). *Diagnóstico de la salud en México* (1a reimpr.). Ciudad de México: Trillas.

Davis, D. A. (1988). *Herramientas para la comunidad. Conceptos, métodos y herramientas para el diagnóstico, seguimiento y la evaluación participativos en el desarrollo forestal comunitario*. Manual de campo núm. 2. Kenia: FAO.

De Sousa, B. S. (2005). *Universidad en el siglo XXI*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Dewey, J. (2014). *Experiencia y educación*. Madrid, España: Editorial Biblioteca Nueva.

Gadamer, H. G. (1988). *Verdad y método* (t. I). España: Editorial Sígueme.

Hernández, A. (2009). Pobres pero sanos... ¿Formación o formalización de recursos humanos en salud? Modelo alternativo de la enseñanza superior en promoción de la salud. *Tempus. Actas de Saúde Colectiva*, 3(2). Recuperado de <http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/729/738>

Martínez, A. (2011). *Antropología médica. Teorías sobre la cultura, el poder y la enfermedad*. Barcelona: Ánthropos.

Menéndez, E. (2008). *Epidemiología sociocultural: propuestas y posibilidades*. *Región y Sociedad*, xx (2 Esp), 5-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10209802>

Organización Mundial de la Salud. (Junio 2000). Quinta Conferencia Mundial de Promoción de la Salud: Hacia una Mayor Equidad, Ciudad de México, México. Recuperado de <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsdeps/fulltext/conf5.pdf>

UACM (S. a.). Plan de Estudios de la Licenciatura en Promoción de la Salud. Recuperado de [https://www.uacm.edu.mx/OferataAcademica/CCyH/Promocion\\_Salud](https://www.uacm.edu.mx/OferataAcademica/CCyH/Promocion_Salud)

*¡Sapere aude!\**

# Adicción o uso patológico de los teléfonos celulares por los adolescentes y alternativas de uso sano

SUSANA CARREÓN SIERRA

\* «¡Atrévete a saber!» (Nota del editor)

El 81% de la población urbana de México cuenta con un teléfono celular. Muchas voces se han alzado manifestando su preocupación por la evidencia sobre los posibles efectos nocivos de la dinámica de uso de celulares por los adolescentes. Las investigaciones y publicaciones al respecto son numerosas, más que las recomendaciones sobre usos sanos y educativos; sin embargo, también hay que reconocer los importantes efectos positivos y prosociales del uso de estos dispositivos.

En este ensayo se revisan algunas estadísticas sobre la utilización de celulares, en particular por adolescentes; se retoma la definición de *adicción* y se presenta un criterio diagnóstico para la adicción al internet; se realiza una revisión de investigaciones sobre las causas e impacto de uso patológico y adicción a los celulares en los adolescentes; posteriormente, se identifican cuatro alternativas implementadas que, o han permitido a los jóvenes ser menos vulnerables a los impactos negativos, o bien implican aplicaciones de los celulares y la tecnología en general al proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten aprovechar su potencial positivo.

PALABRAS CLAVE: salud, adolescentes, celulares, adicciones, enseñanza-aprendizaje

Abstract

***Sapere aude!* Addiction or pathological use of cell phones by adolescents and alternatives for healthy use**

Of the urban population of Mexico, 81 % has a cell phone. Many voices have raised their concerns about the evidence on the possible harmful effects of the dynamics of cellular use by adolescents. Research and publications are numerous, more than recommendations on healthy and educational uses; However, we must also recognize the important positive and prosocial effects of the use of these devices.

In this essay some statistics are reviewed on the use of cell phones, in particular by adolescents; the definition of addiction is retaken and a diagnostic criterion for addiction to the internet is presented; a review of research is carried out on the causes and impact of excessive use and addiction to cell phones in adolescents; Subsequently, 4 implemented alternatives were identified that have either allowed young people to be less vulnerable to negative impacts or to involve applications of cell phones and technology in general to the teaching-learning process that allows them to take advantage of their positive potential.

**Keywords:** Health, adolescents, teenagers, smartphones, cell phones, addictions, teaching-learning



## Introducción

¿Cuál es la influencia que los otros tienen en la forma en que la gente vive sus vidas, en cómo piensan y actúan? ¿Es esto consciente? ¿Existe alguna alternativa para controlarla a voluntad?

En 1784, Kant escribió *Qué es la ilustración*, definiéndola como (2004, p.83):

El abandono por parte del hombre de una minoría de edad cuyo responsable es él mismo. Esta minoría de edad significa la incapacidad para servirse de su entendimiento sin verse guiado por algún otro [al que más adelante llama «tutor»]. Uno mismo es culpable de dicha minoría de edad cuando su causa no reside en la falta de entendimiento, sino de resolución y valor para servirse del suyo propio sin la guía de algún otro. ¡*Sapere aude!* «¡Atrévete a saber!» [...] Para esta ilustración tan sólo se requiere libertad.

Casi dos siglos después, en 1969, el pedagogo brasileño Paulo Freire escribió, en *La educación como práctica de la libertad* (1969):

La educación de las masas es el problema fundamental de los países en desarrollo, una educación que, liberada de todos los rasgos alienantes, constituya una fuerza posibilitadora del cambio y sea impulso de libertad. Sólo en la educación puede nacer la verdadera sociedad humana y ningún hombre vive al margen de ella. Por consiguiente, la opción se da entre una «educación» para la «domesticación» alienada y una educación para la libertad.

Un teléfono celular, de los llamados inteligentes, provee una funcionalidad semejante a la de una computadora, pero con la ventaja de tener un tamaño pequeño y gran movilidad. Por otro lado, brinda diversos servicios, muchos de los cuales requieren de una conexión a internet: la comunicación telefónica y una variedad de sistemas de mensaje (SMS, Whatsapp, Telegram, Messenger) son, desde luego, su función primaria; acceso a redes sociales (como Facebook e Instagram) a través de las cuales circula una gran cantidad de contenidos mediáticos; la compra o acceso a contenidos multimedia (música, videos, noticias, videojuegos, chistes, horóscopos, películas, series, aplicaciones), pero también de cualquier producto o servicio obtenido mediante las aplicaciones de comercio electrónico.

El teléfono celular, con la ventaja de tenerlo siempre en la mano, puede ser un arma de dos filos: una herramienta o una adicción, dependiendo de si la persona se sirve de él o si el teléfono controla al usuario. Las adicciones, por su naturaleza alienante, implican la pérdida de voluntad, por lo que la persona con este padecimiento requerirá de un tratamiento psicológico para su recuperación. Sin embargo, en el caso de personas no dependientes, la exposición continua a los contenidos mediáticos y comerciales distribuidos por medio de estos aparatos los hace presa fácil de intereses políticos y comerciales, lo que les requiere del desarrollo de un juicio y criterio para discernir y seleccionar los contenidos que consumirán.

Aunque la frase «¡Atrévete a pensar!» de Kant no podría aplicarse a las personas que han desarrollado una adicción, es la condición necesaria para los adolescentes que aún no son dependientes, a fin de liberarse de la tutoría mediática que se realiza mediante los celulares, como se verá más adelante.

## Adicción o uso patológico

En la última década, los teléfonos celulares han pasado de ser un dispositivo de telecomunicación a convertirse en un metadispositivo de uso masivo mediatizado (Aguado y Martínez, 2006). Junto con el internet y las redes sociales, ha sido ubicado en esta categoría, a la par de la televisión y el radio. Así lo demuestra su aparición en la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales 2016, publicada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2016, p.2) cuyo objetivo es «conocer el hábito de consumo de contenidos audiovisuales de las audiencias de radio y televisión, así como la demanda de dichos contenidos en internet». Aquí se observa que el teléfono celular es el dispositivo más utilizado para ver contenidos de internet y que, en materia de equipamiento en el hogar, el 77 % de los encuestados cuenta con al menos un teléfono celular, 35 % con un teléfono fijo, 96 % con al menos una televisión y 62 % con al menos un radio. El 81 % de la población encuestada urbana cuenta con al menos un teléfono celular, siendo este valor del 64 % para el caso de la población rural. Cabe aclarar que esta encuesta se realizó con una muestra de población urbana de 6 125 casos, mientras que la muestra de población rural fue de 2 625 casos (IFT, 2016, p.4).

Tanto adolescentes como adultos estadounidenses revisan su celular 150 veces al día, al menos cada seis minutos, enviando un promedio de 110 textos (citado en Douillard, 2017). De acuerdo con investigaciones realizadas en Estados Unidos y Canadá en 2015, los adolescentes pasan entre nueve y once horas al día en sus teléfonos celulares y 30 % de ese tiempo lo dedican a aplicaciones que les brindan interacción social (Asano, 2017); sin embargo, son el grupo de edad que menos habla por

teléfono, sin contar el grupo de la tercera edad (Gentile et al. , 2004) Se estima que, a lo largo de su vida, una persona promedio habrá pasado siete años y ocho meses viendo televisión y cinco años y cuatro meses en redes sociales (Asano, 2017).

¿Este abuso en el uso del celular puede considerarse una adicción?

Una adicción, tal como la define la Sociedad Americana de Medicina de la Adicción (ASAM) en su Declaración de Política Pública (American Society of Addiction Medicine, 2011) es una enfermedad primaria (causa de muchas condiciones o síntomas) y crónica que involucra la recompensa cerebral, la motivación, la memoria y los circuitos relacionados con ellas. La disfunción de estos circuitos genera manifestaciones biológicas, psicológicas y sociales. Esto se refleja en una recompensa y/o alivio patológico individual por el uso de sustancias o por algunos comportamientos.

Como es descrita por la ASAM (American Society of Addiction Medicine, 2011), la adicción se caracteriza por la incapacidad de abstenerse consistentemente, por el deterioro en el control del comportamiento, el deseo, la incapacidad para reconocer problemas significativos con las conductas y las relaciones interpersonales, así como por una respuesta emocional disfuncional.

Se han realizado, desde hace más de diez años, una gran cantidad de investigaciones que analizan los aspectos asociados con la adicción o uso patológico de los teléfonos celulares por los adolescentes. En particular, la Dra. Kimberly S. Young (1999) fue una de las primeras en observar reportes anecdóticos que indicaban que algunos usuarios en línea se estaban volviendo adictos a internet de manera muy similar a como otros se volvían adictos a las drogas o al alcohol, lo que resultaba en un deterioro académico, social y ocupacional. De acuerdo con

Davis (2001), la adicción, tal como se usa en la literatura, se refiere a una dependencia fisiológica entre una persona y algún estímulo, generalmente una sustancia, por lo que opina que, por esta razón, la cuarta edición del *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (DSM-IV) no usa la adicción para describir el uso patológico o el abuso de una sustancia u otro estímulo de ese tipo, ni describe el juego compulsivo como una adicción. En cambio, favorece los términos *dependencia* (para sustancias) y *patológico* (para trastornos del juego). Davis (2001) distingue dos tipos de patologías o usos no sanos del internet: específico, para las condiciones en que un individuo lo utiliza de manera patológica para un propósito en particular, como el juego, las compras, el sexo en línea; y el uso patológico generalizado, o uso excesivo multidimensional de internet. En ambos casos, esta conducta tiene como resultado consecuencias personales y ocupacionales negativas. La Dra. Young (1999) por su parte, comparó los diagnósticos mencionados en el DSM-IV para el juego patológico con la naturaleza patológica de uso del internet, con lo que pudo clasificar 396 casos de usuarios dependientes de internet y cien no dependientes. De esta manera, en 1998 definió criterios para el diagnóstico de las adicciones a internet:

1. Piensa habitualmente en sus actividades en línea.
2. Necesita dedicarle cada vez más tiempo.
3. Ha intentado controlar su uso y no ha podido.
4. Se siente mal cuando intenta no conectarse.
5. Ha estado conectado más de lo que pretendía en un principio.
6. Ha perdido alguna amistad u oportunidad laboral por alguna actividad relacionada con el uso de internet.
7. Ha perdido citas con amigos, familiares u otros por estar más tiempo conectado.
8. Utiliza internet para escapar de los problemas o como respuesta a estados de ánimo disfóricos.

## Causas

Las causas de la adicción a los celulares por los adolescentes están relacionadas con aspectos tecnológicos y sociales, así como con rasgos de personalidad, psicológicos (o circunstanciales) y neurofisiológicos<sup>1</sup>.

Probablemente, las causas primarias por las que los adolescentes utilizan un celular son sociales y tecnológicas. En cuanto a las segundas, se encuentran los aspectos que hacen que estos aparatos sean tan valiosos para los adolescentes: la capacidad de almacenamiento de música, fotos y video; la facilidad de uso; la tecnología inalámbrica (*bluetooth*); las características de diseño y transportabilidad; precios accesibles; velocidad de operación; el hecho de que en un solo aparato se tienen muchas funcionalidades (MP3, iPod, cámara, grabadora, lector, reloj). Por otro lado, en relación con las causas en el ámbito social, la necesidad de pertenencia de los adolescentes juega un papel relevante, por lo que constituye una presión el hecho de que «otros lo tienen», además de que, en última instancia, es un dispositivo que les permite comunicarse con familiares y amigos (Weezel, Aldo Van; Benavides, 2009).

En el ámbito psicológico, una investigación realizada en 2015 sobre estudiantes universitarios mostró que los rasgos psicológicos con mayor correlación con la adicción de los adolescentes a los teléfonos celulares son la inestabilidad emocional, el materialismo y la impulsividad; por el contrario, rasgos como la introversión y la escrupulosidad presentaron correlación negativa (Roberts et al., 2015).

Por otro lado, para entender las causas neurofisiológicas, es necesario explicar

cómo funciona el circuito de recompensa neuronal conocido como sistema dopaminérgico mesolímbico, el cual es un sistema primitivo (inconsciente e involuntario), presente en humanos y animales, cuya función original es la supervivencia del individuo, ya que favorece comportamientos adaptativos mediante sensaciones placenteras. Así, actividades naturales como comer, beber, el comportamiento sexual y el ejercicio, activan recompensas positivas, liberando una sustancia química que transmite información entre las neuronas (neurotransmisor) llamada dopamina y que motiva al individuo, de manera proactiva, para que realice esas actividades. Ahora bien, no sólo actividades naturales estimulan la producción de dopamina: estimulantes como las drogas y el alcohol también lo hacen y activan directamente el circuito de recompensa neuronal de manera inconsciente e involuntaria (Volkow, 2012). Estos enervantes crean una señal falsa en el cerebro, haciéndolo reaccionar como si fuera un comportamiento adaptativo, por lo que produce un aumento en la frecuencia de consumo, con la consecuente recompensa positiva. Debido a esto, la necesidad de consumir se produce en aparente ausencia de un comportamiento consciente y racional, de ahí la importancia de abandonar el círculo vicioso del abuso de esas sustancias con la abstinencia.

El sistema dopaminérgico mesolímbico no sólo responde a recompensas primarias (como los alimentos), también lo hace a recompensas secundarias, como el dinero u otros medios que pueden intercambiarse por premios primarios, e, incluso, recompensas sociales, como saber que otros comparten la opinión de uno (Tamir y Mitchell, 2012). En relación con lo anterior, existen diversas investigacio-

<sup>1</sup> Véase: Paz, Puente y Balmori (2007), Douillard (2017), Gutiérrez (2016), Roberts, Pullig, y Manolis (2015)

nes<sup>2</sup> que concluyen que al recibir una notificación o mensaje en el celular, se recibe un golpe de dopamina, lo que vuelve a los celulares adictivos.

En esta misma línea de las causas neurofisiológicas, se ha determinado que las señales de microonda (radiaciones electromagnéticas de alta frecuencia) producidas por los teléfonos celulares son, también, potencialmente causa de adicción a dichos aparatos, debido a que aumentan la actividad de las endorfinas cerebrales u opioides endógenos (la base biológica de la adicción al opio y sus derivados, así como al alcohol). Interfieren en importantes sistemas corporales (nervioso, reproductivo, endocrino, inmunológico) y también en los procesos y estructuras característicos de los organismos vivos, las ondas cerebrales, la barrera hematoencefálica, la glándula pineal y el ADN; sin embargo, estos últimos efectos aún están en investigación (Paz et al., 2007).

Finalmente, como en el caso de las adicciones de cualquier tipo, y en particular de las conductuales, las circunstancias o vulnerabilidad («caldo de cultivo»), constituyen un factor relevante, esto es: baja autoestima, dificultad con el conflicto, impulsividad y búsqueda de sensaciones, intolerancia al dolor y la tristeza, y tendencia a los estados depresivos o disforicos (citado en Gutiérrez, 2016).

## Impacto

Son muchas las investigaciones que se han realizado sobre el impacto de los teléfonos celulares, las redes sociales y el internet en los adolescentes.

Se han identificado los siguientes efectos físicos de la adicción al celular (Andreassen, 2015): tensión visual digital, problemas en el cuello, aumento de enfermedades debido a gérmenes, accidentes de tráfico e infertilidad masculina. En ámbitos como el cognitivo, algunos investigadores consideran que no ha transcurrido suficiente tiempo para contar con resultados concluyentes (Wilmer, Sherman y Chein, 2017); otros consideran que la evidencia empírica reunida hasta ahora, lo es. Uno de los impactos más frecuentemente mencionados es la adicción a la gratificación instantánea (Sinek, n.d. y Paz et al., 2007) que experimentan los adolescentes al recibir en reiteradas ocasiones mensajes o notificaciones. Otro impacto relevante es la depresión, evidenciada con la correlación positiva encontrada entre la depresión y la actividad en redes sociales en línea; en particular, se cree que el uso frecuente de Facebook y otras redes sociales está asociado con ciertos cambios de comportamiento, y algunos autores han expresado su preocupación acerca de su posible efecto perjudicial en la salud mental (Pantic et al., 2012) quizá aunado a otros factores (Baker y Algorta, 2016). Respecto a la idea, ampliamente difundida, de que la multitarea de los adolescentes los hace más eficientes, se ha encontrado una correlación negativa entre multitarea y capacidad de cambiar de tareas, filtrar distracciones y la efectividad en la tarea (Strasburger, Victor; Hogan, 2013 y Wilmer et al., 2017). Por otro lado, hay impacto en el ciclo y la calidad del sueño, e incremento en la violencia y tendencias antisociales como la agresión debido a la alta exposición a contenidos violentos (Douillard, 2017 y Strasburger, Victor; Hogan, 2013). Un mayor uso de internet se asoció con la disminución de la comuni-

<sup>2</sup> Ver: Douillard (2017), Paz et al., (2007) y Sinek, (n.d.)

cación. Finalmente, se ha encontrado que incrementa la probabilidad de que los adolescentes inicien su vida sexual más temprano, al estar sexualizados los contenidos de música, películas y televisión<sup>3</sup>.

## Alternativas de solución

Son vastas la literatura y las investigaciones realizadas en relación con el impacto negativo de los celulares, redes sociales e internet en los adolescentes. La problemática está muy señalada y analizada. No así las alternativas para su solución, ya que son muy pocos los artículos científicos o de divulgación que proponen soluciones.

### Solución para casos de adicción

Para los casos de adicción, la Dra. Kimberly S. Young ha desarrollado un programa para el tratamiento de las adicciones a internet basado en técnicas cognitivo-conductuales consistente en técnicas de gestión del tiempo y, en caso de que éstas no den resultado, se desarrollan de estrategias efectivas de afrontamiento para cambiar el comportamiento adictivo a través del empoderamiento del paciente, del ingreso a un grupo de apoyo y de terapia familiar (Young, 1999).

### Alfabetización de medios

Para casos que no implican adicción, es de resaltar la propuesta estructurada de la Academia Americana de Pediatría (AAP) con la edición de su Política para la Educación

en Medios («Policy Statement —Media Education», 2010), que considera que, así como la gente es alfabetizada, con lo que aprende a leer y escribir, es necesaria una alfabetización en medios que le permita entenderlos y decodificarlos exitosamente. Esta política se basa en los siguientes principios básicos: todos los mensajes son fabricados; los mensajes mediáticos conforman nuestro entendimiento del mundo; los individuos interpretan estos mensajes de manera singular; los medios masivos tienen implicaciones poderosas.

Estos principios llaman la atención por su coincidencia con el postulado de Kant al respecto del «tutor», que impide que el hombre (y la mujer) se valga de su razonamiento. Los emisores de estos mensajes mediáticos, entonces, de acuerdo con los principios anteriores, vendrían a jugar el rol de ese «tutor». ¡*Sapere aude!* se manifiesta en las siguientes estrategias de la Política para la Educación en Medios («Policy Statement —Media Education», 2010):

Una persona educada en medios puede limitar su uso de medios, puede hacer elecciones positivas de medios, seleccionar alternativas creativas al consumo de medios y desarrollar habilidades de pensamiento y visión críticos. De esta manera, podría comprender los aspectos políticos y sociales, las implicaciones económicas y emocionales de las distintas formas de medios. Con todo lo anterior, los jóvenes podrían ser menos vulnerables a los aspectos negativos de la exposición a medios. Más aún, dadas las experiencias exitosas con la implementación de este tipo de programas en países como Canadá, Gran Bretaña, Australia y algunos países de América Latina, la AAP propone que se implemente la educación en medios en las escuelas dentro de los programas que actualmente se imparten de prevención de drogas y educa-

<sup>3</sup> Ver. «Policy Statement —Media Education» (2010), Lewis Fry Richardson (n.d.) y Rich et al., (2005).

ción sexual. AAP va todavía más lejos cuando propone que el Congreso estadounidense debería considerarlo obligatorio y financiar la educación universal en medios en las escuelas norteamericanas.

### **Crianza en un ambiente libre de medios electrónicos**

La AAP insta a los pediatras a evaluar el ambiente mediático en que crecen sus pacientes, a recomendar a los padres ser buenos modelos de consumo de medios para sus hijos, y a crear un ambiente libre de medios electrónicos en las habitaciones de los niños y adolescentes, evitando que los menores de dos años vean televisión y videos, ya que los bebés y niños pequeños tienen una gran necesidad de interacciones directas con los padres y sus cuidadores, las cuales son de beneficio para el crecimiento saludable del cerebro («Policy Statement—Media Education», 2010).

### **Conciencia y resiliencia en la educación**

La solución para evitar el uso patológico parece entonces encontrarse en el ámbito de la educación. El clima educativo actual plantea retos importantes al proceso de enseñanza-aprendizaje que, en muchas ocasiones, provoca estrés y alta deserción del personal docente, con la consecuente baja calidad educativa (Lima Ribeiro, Reis Nunes y Rocha Amorim, 2017). Como una estrategia para enfrentar esta situación, se han implementado algunos programas de desarrollo docente, tal como *CARE for teachers*: «cultivar la conciencia y resiliencia en la educación» (Jennings et al., 2017) diseñado para promover que los docentes sean social y emocionalmente competentes, con la finalidad de mejorar la calidad de las interacciones en el aula. Ha sido im-

plementado en Colorado, California, Pensilvania y Nueva York; en total 36 escuelas primarias urbanas y 224 docentes mediante capacitación presencial, así como asesoría personalizada telefónica y por internet entre sesiones, para apoyar la práctica de los maestros y la aplicación de las nuevas habilidades. El programa demostró mejorar la regulación de la emoción adaptativa, la atención plena, la angustia psicológica y la urgencia en el tiempo. El programa CARE también promueve, por medio de la práctica de cuidado y actividades de escucha atenta, la empatía, y más que ésta, la percepción y comprensión del sufrimiento del otro, así como el deseo de aliviarlo, reducirlo o eliminarlo.

En las escuelas de enseñanza básica y media, y quizá como un mecanismo de defensa o para mantener el control y orden, los teléfonos celulares están prohibidos. La experiencia desarrollada en Brasil tiene objetivos más pedagógicos e integra la telefonía móvil al proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de talleres de capacitación que les permitieron dialogar y reflexionar sobre su práctica pedagógica, los profesores participantes desarrollaron una «Guía de buenas prácticas». Esta guía contiene reglas para el uso del teléfono celular en la escuela, recomendaciones de ejecución de aplicaciones en el aula, secuencias didácticas y proyectos interdisciplinarios. Esta experiencia les permitió comprender que la enseñanza y el aprendizaje pueden ser híbridos y ocurren en la red (integrada por redes informáticas, personas interconectadas y el espacio virtual, social, informativo, cultural y comunitario), en cualquier lugar, en cualquier momento (Lima Ribeiro et al., 2017).

Por otro lado, un estudio realizado en siete escuelas de Estados Unidos, previamente seleccionadas por sus resultados

en materia de instrucción digital, permitió identificar seis factores clave en las estrategias que utilizan los docentes para mejorar y transformar el aprendizaje de los estudiantes, y alinear ese uso con la investigación del aprendizaje. Éstos fueron (McKnight et al., 2016):

- Factores escolares: apoyo al liderazgo, soporte técnico, cultura de la innovación
- Factores de programa/iniciativa: dispositivos digitales, soporte tecnológico y pedagógico
- Factores del estudiante: compromiso, acceso a la tecnología y uso
- Actividades de aprendizaje de los estudiantes: aprendizaje autodirigido, proyectos
- Modelo/prácticas de instrucción del maestro: basado en proyectos, mezclado
- Factores del profesor: competencia tecnológica, apertura al uso de la tecnología

Una conclusión relevante en estas implementaciones es que una conversión digital exitosa para las aulas no está determinada por la tecnología, sino por la forma en que ésta permite la enseñanza y el aprendizaje. Para que la tecnología tenga el máximo efecto en el campo educativo se requiere conectar los componentes de tecnología (*hardware* y *software*), el contexto educativo (proceso, objetivos, entornos) y los usuarios (profesores y estudiantes). En el ámbito de las tecnologías, particularmente, desarrollar o mejorar *software* orientado al aprendizaje, con actividades educativas como enseñanza recíproca, aprendizaje de indagación y evaluación formativa, que ya han demostrado su eficacia (McKnight et al., 2016).

## Conclusión

Como se ha visto, son muchos los factores que pueden estar contribuyendo a la adicción o uso patológico de celulares y al consumo desmedido de contenidos que se encuentran a la mano de todos, en particular, de los adolescentes. Existen, por otro lado, intereses comerciales y políticos que promueven el consumo de contenidos mediante el celular, por lo que las estrategias publicitarias cada vez están orientándose más a este medio y a las redes sociales. El reciente hallazgo del uso de Facebook para la campaña del presidente Donald Trump es una muestra de ello (Aristegui, 2018).

Por lo anterior, y considerando que en estos tiempos en que los avances tecnológicos son integrados a la vida tan pronto como surgen, sin mediar un análisis de sus impactos a la salud y a la sociedad en general, es necesario que los usuarios, los ciudadanos, los individuos, mantengan una postura crítica (*¡Sapere aude!*) que permita la liberación de los distintos «tutores» que, en esta abundancia de medios, existen. Paradójicamente (nada nuevo bajo el sol), tal como Freire planteó, la única alternativa para desarrollar ese pensamiento crítico es la educación, la educación como práctica de la libertad.



## Referencias

Aguado, J. M. y Martínez, I. J. (2006). El proceso de mediatización de la telefonía móvil: de la interacción al consumo cultural. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, vol. 11, (Núm 20): 319-343.

American Society of Addiction Medicine. (2011). Public Policy Statement: Definition of Addiction: 1–8. Recuperado de [https://www.asam.org/docs/default-source/public-policy-statements/1definition\\_of\\_addiction\\_long\\_4-11.pdf?sfvrsn=a8f64512\\_4](https://www.asam.org/docs/default-source/public-policy-statements/1definition_of_addiction_long_4-11.pdf?sfvrsn=a8f64512_4)

Andreassen, C. S. (2015). Online Social Network Site Addiction: A Comprehensive Review. *Current Addiction Reports*, 2 (2): 175–184. <http://doi.org/10.1007/s40429-015-0056-9>

Aristegui, C. (2018). De cómo consultores de Trump explotaron datos de millones de usuarios de Facebook: NYT. Aristegui Noticias. Recuperado de [https://aristeguinoticias.com/1703/mexico/de-como-consultores-de-trump-explotaron-datos-de-millones-de-usuarios-de-facebook-nyt/?utm\\_source=OneSignal&utm\\_medium=PushNotification&utm\\_campaign=Notificaciones](https://aristeguinoticias.com/1703/mexico/de-como-consultores-de-trump-explotaron-datos-de-millones-de-usuarios-de-facebook-nyt/?utm_source=OneSignal&utm_medium=PushNotification&utm_campaign=Notificaciones)

Asano, E. (2017). How Much Time do People Spend on Social Media? (infografía). *Social Media Today*. Recuperado de <https://www.socialmediatoday.com/marketing/how-much-time-do-people-spend-social-media-infographic>

Baker, D. A., & Algorta, G. P. (2016). The Relationship between Online Social Networking and Depression: A Systematic Review of Quantitative Studies. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19 (11): 638–648. <http://doi.org/10.1089/cyber.2016.0206>

Davis, R. A. (2001). Cognitive-Behavioral Model of Pathological Internet Use. *Computers in Human Behavior*, 17(2): 187–195. [http://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00041-8](http://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00041-8)

Douillard, J. (2017). Cell Phone Addiction in Teens is Real: Scary Statistics and some Helpful Advice. *Elephant Journal*. Recuperado de <https://www.elephantjournal.com/2017/08/cell-phone-addiction-in-teens-is-real-scary-statistics-some-helpful-advice/>

Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales en Radio, Televisión e Internet. (2016). Recuperado de <http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es-el-ift-da-conocer-la-encuesta-nacional-de-consumo-de-contenidos-audiovisuales-en-radio-television-e>

Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad* (20° edición). México: Siglo XXI.

Gentile, D. A., Oberg, C., Sherwood, N. E., Story, M., Walsh, D. A., Hogan, M., & American Academy of Pediatrics. (2004). Well-Child Visits in the Video Age: Pediatricians and the American Academy of Pediatrics' Guidelines for Children's Media Use. *Pediatrics*, 114(5): 1235–1241. <http://doi.org/10.1542/peds.2003-1121-L>

Gutiérrez, J. D. (2016). Cell-Phone Addiction: A Review. *Frontiers in Psychiatry*, 24, October: 1–16. Recuperado de <http://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00175>

Jennings, P. A., Brown, J. L., Frank, J. L., Doyle, S., Oh, Y., Davis, R., Greenberg, M. T. (2017). Impacts of the CARE for Teachers Program on Teachers' Social and Emotional Competence and Classroom Interactions. *Journal of Educational Psychology*, 109 (7): 1010–1028. <http://doi.org/10.1037/edu0000187>

Kant, I. (2004). *¿Qué es la ilustración?* (R. R. Aramayo, Ed.). Madrid, España: Alianza Editorial,

Lewis Fry Richardson. (n.d.). Recuperado de [https://en.wikipedia.org/wiki/Lewis\\_Fry\\_Richardson](https://en.wikipedia.org/wiki/Lewis_Fry_Richardson)

Lima Ribeiro, J. da C., Reis Nunes, R. dos, & Rocha Amorim, R. J. (2017). The Use of Cell Phones in School: Hybridization of Knowledge and Teaching Practices. *Creative Education*, 8(12): 1968–1990. <http://doi.org/10.4236/ce.2017.812134>

McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M. K., Franey, J. J., & Bassett, K. (2016). Teaching in a Digital Age: How Educators Use Technology to Improve Student Learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 48 (3): 194–211. <http://doi.org/10.1080/15391523.2016.1175856>

Pantic, I., Damjanovic, A., Todorovic, J., Topalovic, D., Bojovic-Jovic, D., Ristic, S., & Pantic, S. (2012). Association between Online Social Networking and Depression in High School Students: Behavioral Physiology Viewpoint. *Psychiatria Danubina*, 24(1), 90–3. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22447092>

Paz, M., Puente, D., & Balmori, A. (2007). Addiction to Cell Phones : Are There Neurophysiological Mechanisms Involved? *Proyecto*, 61 (March): 8–12.

Policy Statement—Media Education (2010). *Pediatrics*, 126 (5): 1012–1017. <http://doi.org/10.1542/peds.2010-1636>



Rich, M., L'Engle, K. L., Pardun, C. J., Guo, G., Kenneavy, K., & Jackson, C. (2005). Sex Screen: The Dilemma of Media Exposure and Sexual Behavior. *Pediatrics*, 116 (1): 329–31. <http://doi.org/10.1542/peds.2004-1443>

Roberts, J. A., Pullig, C., & Manolis, C. (2015). I Need my Smartphone: A Hierarchical Model of Personality and Cell-Phone Addiction. *Personality and individual differences*, 79, 13–19. <http://doi.org/10.1016/J.PAID.2015.01.049>

Sinek, S. (n.d.). Ted Talks: Millennials in the Workplace. Recuperado de [https://www.google.com.mx/search?q=ted+talks+millennials+in+the+workplace&rlz=1C1CHWA\\_es-MX728MX729&oq=TED+milenial&aqs=chrome.4.69i57j0l5.12821j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com.mx/search?q=ted+talks+millennials+in+the+workplace&rlz=1C1CHWA_es-MX728MX729&oq=TED+milenial&aqs=chrome.4.69i57j0l5.12821j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

Strasburger, Victor; Hogan, M. J. (2013). Policy Statement. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics*, 132 (5). <http://doi.org/10.1542/peds.2013-2656>

Tamir, D. I., & Mitchell, J. P. (2012). Disclosing Information about the Self is Intrinsically Rewarding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (21), 8038–8043. <http://doi.org/10.1073/pnas.1202129109>

Volkow, N. D. (2012). La dopamina y los sensores de placer. Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas. Recuperado de [https://www.drugabuse.gov/sites/default/files/pdf/dopamine\\_pleasure\\_sensors\\_transcript.pdf](https://www.drugabuse.gov/sites/default/files/pdf/dopamine_pleasure_sensors_transcript.pdf)

Weezel, Aldo van; Benavides, C. (2009). Uso de teléfonos móviles por los jóvenes. *Cuadernos de Información*, 25 (2), 5-14. <http://www.cuadernos.info/index.php/CDI/article/view/42>

Wilmer, H. H., Sherman, L. E., & Chein, J. M. (2017). Smartphones and Cognition: A Review of Research Exploring the Links between Mobile Technology Habits and Cognitive Functioning. *Frontiers. Psychology*, 8, 605. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00605>

Young, K. S. (1999). Internet Addiction: Symptoms, Evaluation, and Treatment. *Innovations in Clinical Practice*, 17 (17), 19–31. <http://doi.org/10.1007/s10879-009-9120-x>



# La construcción de la línea 12 del Metro en Santiago Zapotitlán, Tláhuac, CDMX. Un análisis socioambiental desde la promoción de la salud

FLOR ARACELI RAMÍREZ GUTIÉRREZ

La promoción de la salud es una disciplina que permite abordar el proceso salud-enfermedad desde diferentes aristas: una de ellas está directamente relacionada con los cambios del ambiente. La construcción de los megaproyectos en la periferia de la Ciudad de México ha traído consigo problemáticas socioambientales que afectan la salud individual y colectiva de la localidad, pues las modificaciones del entorno físico conllevan alteraciones en lo ambiental, social y cultural. Los resultados del trabajo recepcional presentados en este texto describen, a partir de una metodología cualitativa, los cambios percibidos por la población de la localidad Santiago Zapotitlán ante la construcción de la línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

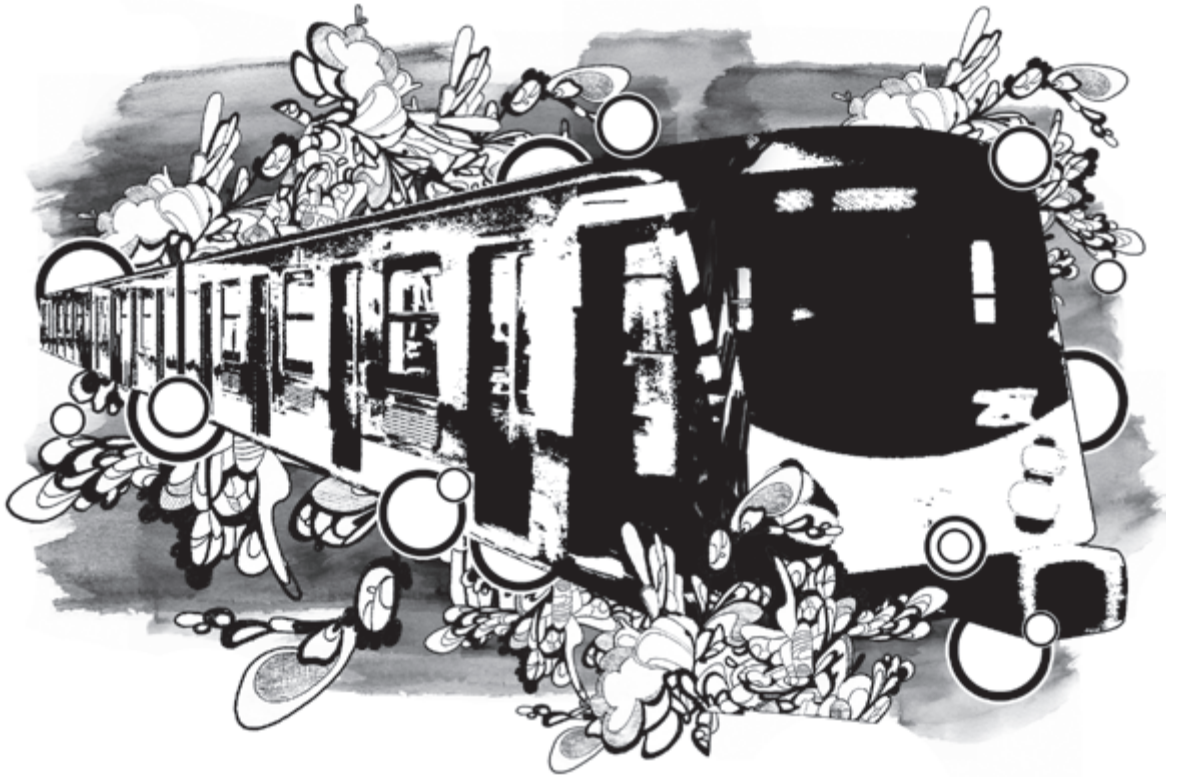
**PALABRAS CLAVE:** Promoción de la salud, salud, conflictos socioambientales

## Abstract

**The construction of line 12 of the Metro in Santiago Zapotitlán, Tláhuac, Mexico City. A socio-environmental analysis from the promotion of health**

Health Promotion is a discipline that allows the health-disease process to be approached from different angles, one of which is directly related to changes in the environment. The construction of the megaprojects in the outskirts of Mexico City has brought with it socio-environmental problems that affect the individual and collective health of the locality, because the modifications to their physical environment entail alterations in the environmental, social and cultural aspects. This text describes, from a qualitative research methodology, the changes perceived by the population of the Santiago Zapotitlán locality before the construction of line 12 of the Metro Collective Transportation System.

**Keywords:** Health promotion, health, socio-environmental conflicts



El presente escrito es resultado del trabajo recepcional de la autora como Licenciada en Promoción de la Salud. El objetivo general fue contribuir a la comprensión de los cambios socioambientales percibidos por la comunidad del pueblo Santiago Zapotitlán ante la construcción de la línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro. La realización de la investigación comprendió el periodo de julio de 2009 a septiembre de 2011.

La metodología empleada fue de índole hemerobibliográfica y de carácter cualitativo. En principio, se reunieron los antecedentes históricos de la promoción de la salud, los cuales permitieron definir y comprender el concepto de salud, y ex-

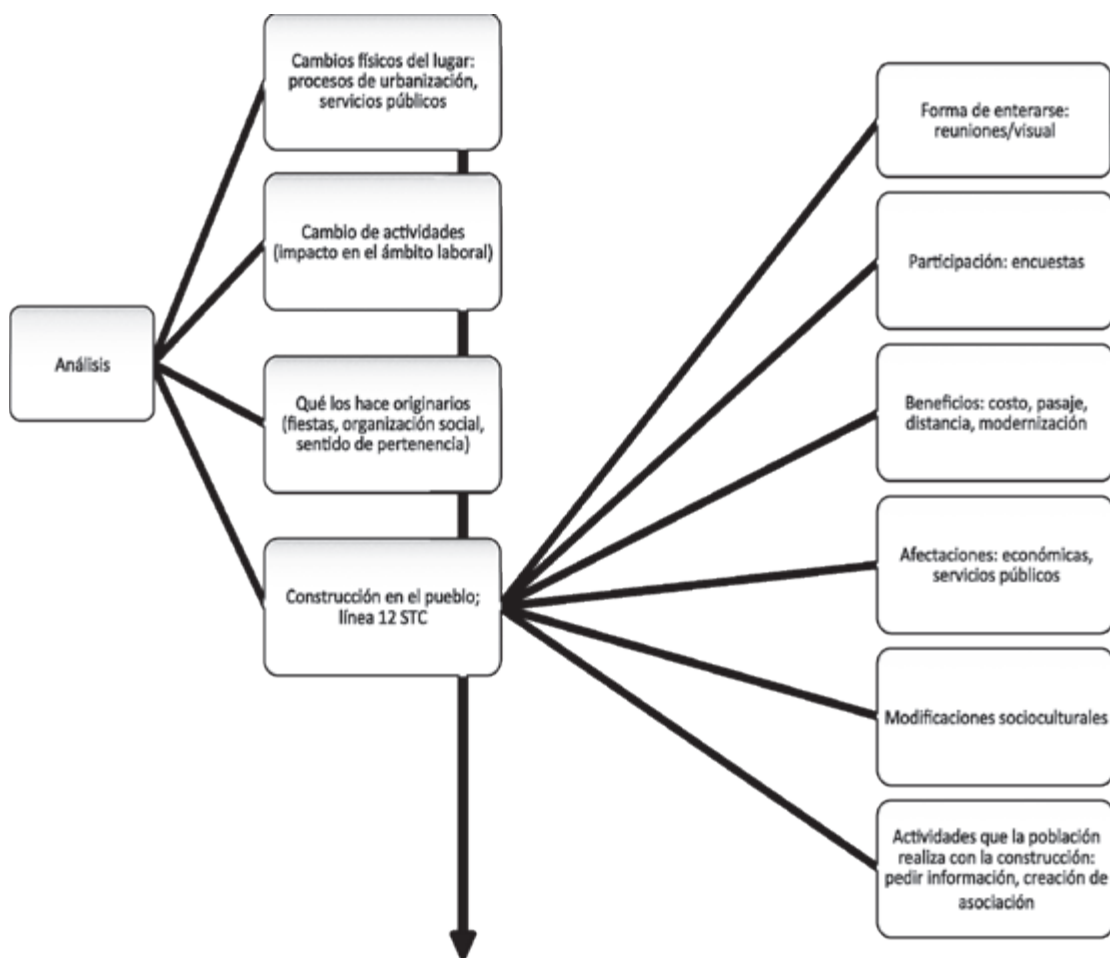
plicar por qué sólo está completa cuando se le concibe más allá de la ausencia de la enfermedad. También se revisaron las propuestas formuladas en la promoción de la salud, los cuales sirvieron de base para diseñar el guion de las entrevistas que posteriormente se harían a habitantes de la localidad. De forma paralela, se revisó el amplio pensamiento ambientalista existente y del concepto de medio ambiente con el que se trabajó a lo largo de la investigación; además, se especificó la relación que tiene este concepto con la salud. Debido a que la localidad estudiada, Santiago Zapotitlán, está catalogada como pueblo originario, se consideró necesario mencionar, de acuerdo con diversas perspectivas, las características de sus comunidades.

Una vez realizada la búsqueda y el análisis de la información hemerobibliográfica, se llevaron a cabo entrevistas con agentes clave del pueblo: cuatro integrantes de un grupo de comerciantes y cuatro de un grupo de ejidatarios. Éstas se utilizaron para conocer a profundidad las relaciones de los sujetos con la construcción de la línea 12 del Metro y el posible efecto que tuvo

en su salud. El análisis tendría la finalidad de, posteriormente, sintetizar e integrar la información obtenida de la bibliografía y de las entrevistas, para examinar los cambios socioambientales percibidos por estos dos grupos.

Así, luego de concluidas y transcritas, se realizó un primer análisis particular de las entrevistas con ayuda de tres ejes te-

Cuadro 1. Esquema del análisis final de las entrevistas



Cómo todos estos cambios afectan la salud de la población

máticos generales: 1) cambios generales, 2) impacto de la obra y 3) afectaciones a la salud. Posteriormente, se llevó a cabo un segundo esquema a partir de conceptos establecidos en el marco teórico y en las entrevistas, el cual se compuso de dos grandes ejes: 1) cambios biofísicos y 2) cambios socioculturales. Esta última categoría permitió observar de forma más clara y detallada las percepciones de los entrevistados ante la construcción de la línea 12 del metro: sus preocupaciones; los cambios que ha traído, así como los que traerá en un futuro. Una vez elaborada la matriz (ver cuadro 1), se realizó el estudio final a partir de un cuadro con categorizaciones más detalladas. Un aspecto fundamental para este último análisis fue, por un lado, indagar la relación de la teoría con las entrevistas y, por otro, establecer el vínculo entre el medio ambiente y la salud.

Los diferentes cambios socioambientales percibidos por la población se clasificaron en físicos, socioculturales y económicos. Todos estos tienen un peso significativo para la comunidad por dos razones: se han presentado de forma continua y son los que más han impactado porque van marcando una trayectoria para que su pueblo sea modificado totalmente, no sólo en el aspecto de la localidad, sino también en lo cultural, como son sus rituales.

De este modo, se aprecia que la construcción del metro en este pueblo tiene un trasfondo que no corresponde con las necesidades de la comunidad de Zapotitlán, sino con dar respuesta a un esquema de modernidad por medio del «progreso tecnológico», antepuesto a lo que el pueblo considera como «necesidades reales». Como otros pueblos originarios, éste ha sido sometido a transformaciones continuas que se presentan con el discurso de beneficio social pero que en realidad, aún

en estos días se pueden ver los resultados negativos en diferentes aspectos, como la contaminación de sus ríos, lagos o mantos freáticos; el despojo de sus casas; el continuo arrebato de sus tierras ejidales, así como su integración al trabajo asalariado o la pérdida de su base agrícola, en algunos casos. Estos cambios socioambientales son consecuencia de un modelo de industrialización que se acerca cada vez más a las últimas zonas agrícolas de la Ciudad de México, cuyos proyectos tecnológicos de transporte, presentados por el gobierno capitalino, no satisfacen las necesidades de los sujetos. Estas necesidades no podrán ser satisfechas mientras los habitantes no sean tomados en cuenta en las decisiones públicas como elemento esencial, ya que, de acuerdo con la promoción de la salud, los sujetos son quienes tienen que determinar de forma autónoma sus formas de vida y reproducción, en procesos democráticos de decisión.



## Referencias

- Alvarez-Gayou, J. L. (2007). *Cómo hacer investigación cualitativa: fundamentos y metodología*. Ecuador: Paidós.
- Alcaraz (2006, 08 de diciembre). «Proyectan construir en 2008 línea 12 del Metro». *El Universal*. Ciudad de México, México.
- Bermejo, P. (2003). *Salud ambiental, desarrollo humano y calidad de vida*. México: Masson.
- Blaxter, L., Hughens, C. y Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona, España: Gedisa

- Capote, J. (2005). Apuntes sobre la calidad de vida: su carácter socioeconómico y su relación con la salud. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. (24), 6-72.
- Ezcurrea, E., Mazari, M. y Aguilar, A. G. (2006). *La Cuenca de México. Aspectos ambientales críticos y sustentabilidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Domene, E. (2006). *La ecología política urbana: una disciplina emergente para el análisis del cambio socioambiental en entornos ciudadanos*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Foladori, G. (2000). El pensamiento ambientalista. *Tópicos de la educación ambiental*, 2 (5), 21-38.
- Galindo, G. L. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson.
- García Ospina, C. (2008). Promoción de la salud, prevención de la enfermedad, atención primaria en salud y plan de atención básica. ¿Qué los acerca? ¿qué los separa? *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, (32), 32-54.
- Geertz, C. (1992). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, España: Gedisa.
- Gil Corrales, M. (2007). Crónica Ambiental. *Gestión Pública de Políticas Ambientales en México*. México: FCE/SEMARNAT/Instituto Nacional de Ecología.
- San Martín, H. (1996). El sistema socioecológico del proceso salud-enfermedad en las sociedades humanas. *Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva*. Barcelona, España: Masson.
- Jarrillo Soto, E. y Arroyave, M. G. (1995). *El conocimiento de la Salud y las Ciencias Sociales*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Lebel, J. (2005). *Salud: un enfoque ecosistémico*. Ottawa, Canadá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Lezama, J. L. (2006). *Medio ambiente y sustentabilidad urbana*. México: Universidad Autónoma de México.
- McLung de Tapia, E. (1981). *El hombre y su medio ambiente*. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
- Medina Hernández, A. (2007) *La memoria negada de la Ciudad de México: sus pueblos originarios*. México: UNAM-UACM.
- Meinardi, E., González Galli, L. y Revel, A. (2010). *Educación en la ciencia*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Odum, E. (1972). *Ecología* (3.ª ed.). México: Interamericana.
- Piña Osorio, J. M. (1997). Consideraciones sobre la etnografía educativa. *Perfiles educativos*, 19 (78). DF, México: UNAM.
- Pisani, E. (2001). Infraestructura para la promoción de la salud: el arte de lo posible. *Informe Melbourne*. Melbourne, Australia.
- Romero-Lankao, P. (1999). *Obra hidráulica de la Ciudad de México y su impacto socioambiental, 1980-1990*. México: Instituto Mora.

Romero Tovar, M. T. (2009). Antropología y pueblos originarios de la Ciudad de México. *Argumentos*, 22 (59), 45-65. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Romero Tovar, M. T. (2008). *Los pueblos originarios de la Ciudad de México*. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos Indígenas.

Sutton, D. (1994). *Fundamentos de Ecología*. México: Limusa.

Torres (18 de julio de 2007). «Presenta Marcelo Ebrard la Consulta Verde». *El Sol de México*. Ciudad de México, México.

Vázquez Yanes, C. y Orozco, A. (2002). *La destrucción de la naturaleza* (3.ª ed.). México: FCE/SEP/CONACYT.

Vidal Rojas, R. (2006). Del medio ambiente al espacio público. Precisiones conceptuales. *Theoria* (16), 63-76. Santiago de Chile, Chile.

Yanes, P., Molina, V. y González, O. (2006). *Ciudad, pueblos indígenas y etnicidad*. Ciudad de México, México: UACM.

Declaración de Alma Ata. Atención primaria de salud. 1978.

Cara de Ottawa para la Promoción de la Salud. 1986.

Declaración Adelaida, Australia. 1988.

Declaración Sundsvall, Suecia. 1991.

Declaración Yacarta, Indonesia. 1997.

Programa de Desarrollo Urbano de la delegación Tláhuac 1994.

Programa de Desarrollo Urbano de la delegación Tláhuac 2008.

# Educación ambiental. Crónica de un proceso de formación

VERÓNICA DURÁN CARMONA

Es importante hoy en día tener una visión que, a partir de la experiencia misma del autor, Miguel Ángel Arias, así como de su investigación en torno a la educación ambiental, nos permita visualizar el papel social del educador ambiental, su perfil, el papel de la comunicación ambiental hacia la sociedad común, conocer los avances de la investigación en torno a la educación ambiental, tener presentes centros de investigación que tratan el tema y conforman, a su vez, parte de la formación del actual educador ambiental. Y, claro está, el papel real de la política ambiental en un mundo globalizado y lleno de desigualdades, políticas y culturales, donde la problemática ambiental es desigual para los países ricos y los países marginados.

Desde su presentación, Arias advierte sobre el objetivo del escrito, que es

dar cuenta del proceso de formación —académica y profesional— en el que ha participado dentro del campo de la educación ambiental por más de dos décadas. Asimismo, compartir algunas ideas, discusiones y debates en torno a la educación ambiental, cómo entenderla y llevarla a la práctica, además de compartir su historia formativa, su experiencia de trabajo, de vida, a través de la reflexión y el análisis, que pueda proyectar otras posibilidades de sistematización y documentación de nuestra práctica educativa.

El libro es resultado de los aprendizajes, el contacto con la investigación y con in-

vestigadores educativos, y se complementa con las experiencias laborales del autor, tanto en instituciones como el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap).

Agrega que su ingreso a la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, inicialmente en el área de certificación, le permitió estar en comunicación con las distintas instancias de la universidad, entre ellas con la Maestría en Educación Ambiental, en la que colabora desde 2002 a la fecha; además de su experiencia como docente en el Programa de la Maestría en educación ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), unidad 095-Azcapotzalco, en donde ha podido concretar una práctica de trabajo académico que vincula el nivel de educación básica —ámbito inexplorado en su trayectoria de formación profesional— con la educación ambiental, experiencia básica para un docente que nos lleva al campo de la pedagogía y la educación ambiental a través de todas sus páginas.

Describe la noción de naturaleza en la corriente escuela nueva; el objetivo principal de dicha corriente es «dilucidar la concepción de naturaleza que esta corriente educativa maneja, partiendo del análisis de hombre y conocimiento, relación maestro-alumno, disciplina, método, técnicas, contenidos, objetivos, entre otros aspectos». Pero antes de llegar a la noción de na-

turalaleza en la nueva corriente, da un breve recorrido histórico sobre el enfoque de la escuela tradicional, para el cual la «concepción de la naturaleza es rotundamente negada, porque se concibe al mundo exterior como algo corrompido y negativo para la existencia del individuo», por lo tanto, se ve claramente el conocimiento aislado del individuo con respecto a su entorno o medio natural. En ella, imperaba un método riguroso y un orden, en que la disciplina ocupaba un lugar privilegiado, con lo cual coartaba el acceso de los individuos al medio natural y a la realidad en sí. En dicha escuela, la relación maestro-alumno, como lo menciona el autor, se da mediante de un sometimiento y la obediencia del educando, pues se le considera de carácter débil y, por lo tanto, entra la función del maestro para vigilarlo, organizarlo y simplificarle su realidad; es, a la vez, su modelo y guía.

En cuanto a la escuela nueva, ésta tomó como base fundamental para su educación a la psicología, principalmente en los métodos que utiliza para transmitir sus contenidos, estableciendo una relación más directa entre la escuela y el niño. Es decir, la escuela debía adaptarse al individuo, y no el individuo a la escuela, problema que aún se tiene en la educación a nivel superior. El maestro pasa a ser un director de actividades, un predeterminador de conocimientos y contenidos, un individuo que marca espacios y límites, a ser un individuo que establece una relación más fraterna y de mutua ayuda con el educando.

Las prácticas de campo en esta educación nueva ocupan un lugar protagónico en la nueva concepción de educación, en la cual la naturaleza como elemento de conocimiento pasa a ocupar un lugar privilegiado. Dos pensadores importantes de esa nueva corriente son Rousseau y Pestalozzi, quienes expresan la importancia de incluir

en lo educativo la noción de naturaleza como elemento que impulse la curiosidad, la observación de los fenómenos y seres que la conforman, así como la posibilidad de desarrollar creatividad encaminada al desarrollo de destrezas y habilidades por medio de los sentidos. El uso de la palabra *naturaleza* en Rousseau adquiere una dimensión especial por el ideal que plantea: un hombre natural, vital, que trae consigo las ideas de libertad, individualidad y espontaneidad en la educación. Mientras que Pestalozzi, «en sus centros educativos incluye la idea de actividad íntimamente ligada a la naturaleza». Al igual que Decroly y Montessori, sus métodos educativos otorgan un papel central a la naturaleza, ya que afirman que el alumno debe aprender por su propia experiencia y en el trato con el medio natural, mediante la exploración del medio, entre otras actividades.

Así, el autor concluye que, ante la urgencia de superar la crisis ambiental que vivimos, se hace necesaria una reestructuración del sistema educativo nacional; de ahí algunas reflexiones que considera importantes, como replantear la función de la escuela en la sociedad; identificar la naturaleza como un espacio donde se llevan a cabo nuevas experiencias de aprendizaje; la escuela como formadora de nuevos valores en los individuos, los cuales nos conduzcan a la toma de conciencia de la problemática ambiental desde una postura crítica y propositiva, es decir, como formadora de una cultura que favorezca y armonice nuestra relación con la naturaleza; y, finalmente, la escuela como un espacio que busca involucrar a los individuos en acciones a favor de nuestro medio ambiente.

Contiene un apartado que analiza la educación ambiental y comunicación a partir de las sugerencias pedagógicas al

docente de nivel básico, del cual me parece importante resaltar el papel que juega la tecnología como herramienta de apoyo a los docentes, siempre y cuando la mayor parte de la población tenga acceso, puesto que los grupos más marginados en nuestro país, en algunos casos, apenas y cuentan con silla para tomar sus clases. De lo anterior se entiende que uno de los grandes retos que enfrenta el docente en educación básica es cómo establecer un diálogo permanente con sus alumnos, orientado a despertar y fomentar en ellos interés y gusto por los problemas ambientales y, ante todo, se fundamente sobre la base de una información acorde a los niveles de comprensión y simbolización de los educandos; un diálogo que además trascienda el espacio geográfico del salón de clase y que permita que los niños cuestionen la información que a diario reciben a través de los diversos medios de comunicación, la cual debe ser discutida y analizada al interior de la propia escuela.

En este contexto, el aprendizaje y la comunicación son parte de un proceso cognoscitivo que permite que los educandos construyan un conjunto de conocimientos en torno a un tema específico, a partir de la búsqueda de información, de sus propias experiencias y de un diálogo con su medio natural y social. Por lo tanto, la educación ambiental debe constituirse en un proceso continuo en la vida de los individuos, con el fin de lograr verdaderos cambios en sus valores, conocimientos, actitudes, pautas de conducta, entre algunos otros aspectos, que los conduzcan a establecer una nueva cultura ambiental. Asimismo, generar un análisis interdisciplinario en torno a lo ambiental y, con ello, la integración de los enfoques permitirá un acercamiento más completo y acorde a la realidad social y natural del individuo.

Un tema de carácter biológico-ecológico que Arias retoma, y que por su importancia me parece a bien resaltar, es el tema de la biodiversidad. Como lo menciona el autor, México forma parte de los países megadiversos, lo cual implica una responsabilidad de su manejo y cuidado, pero, ante todo, de concientizar a la población sobre lo que implica tener una mayor biodiversidad, cómo cuidarla y de qué se trata. Señala que para este trabajo

se concibe a la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo que ha experimentado la Tierra y las diferentes formas vivientes que la han habitado durante miles de años; hace referencia a la variedad de vida que se manifiesta en todos los niveles de organización de los seres vivos; desde las moléculas hasta los ecosistemas.

Sin embargo, de acuerdo con el autor, hoy la relación biodiversidad-grupos humanos no ha sido una red de intercambios armónicos; por el contrario, se constituye en una red compleja que se manifiesta en una crisis ambiental, cuyo componente más preocupante es la acelerada pérdida de la biodiversidad. Al final del capítulo señala que los desafíos son enormes y exigen nuevas formas de pensarnos, de pensar a los otros y a nosotros mismos, de convivir y estar en el mundo. Por lo tanto, la educación ambiental debe tener una presencia importante en el quehacer cotidiano del docente, al cual se le deben proporcionar los elementos teórico-prácticos indispensables para desarrollar al interior del aula y fuera de ella, acciones vinculadas con la protección y el mejoramiento del medio ambiente.

En un segundo capítulo, titulado «Algunas miradas al campo de la educación ambiental», Arias nos introduce al campo de la educación ambiental, su problemática y

sus retos. Retoma un aspecto muy importante: el ambiente y la interculturalidad como una vinculación necesaria, analiza algunos discursos ambientales y comenta sobre los proyectos pedagógicos. Por último, retoma las distintas investigaciones en educación ambiental que existen en México. Inicia con la importancia, en las últimas décadas, del campo de la educación ambiental, en el cual, en el ámbito no formal, ha ejercido un importante papel en la conformación de una nueva cultura de participación social y política frente a la inédita crisis ambiental. Ahí, la génesis y el desarrollo de los problemas ambientales que hoy día enfrentamos responden a una multiplicidad de factores y relaciones que convergen y configuran la crisis ambiental de nuestros días. Se relacionan con el pasado, el presente y el futuro de la humanidad. En dicho contexto, Arias afirma que la educación ambiental se ubica como una de las alternativas más promisorias para afrontar sus efectos y potenciar una transformación en las estructuras sociales con miras a evitar los actos lesivos en contra de la naturaleza. Cita a González Gaudiano (1997), que dice al respecto

Hablar de educación ambiental implica pensar de manera seria en transformaciones profundas en cuanto a la relación hombre-naturaleza, tanto en las formas de apropiarse de la naturaleza y de transformarla producir, como en las de distribuir lo producido.

La educación es vista como un motor de transformación social capaz de ofrecer diversas posibilidades de crecimiento personal a los sujetos, incremento de su bagaje cultural, mejoras en su calidad de bienestar y un ascenso en su nivel socioeconómico. Mientras tanto, la Unesco explicita las capacidades intelectuales y motoras de

los docentes en relación con lo ambiental, con un enfoque educativo que aliente a los estudiantes a concebir y concebirse como parte de un proceso social en que los grupos humanos —con sus diversos grados y niveles— han contribuido al deterioro del ambiente y busque, con ello, el planteamiento de alternativas de solución desde su espacio de actuación.

El autor resalta la importancia de una la relación entre la interculturalidad y la educación ambiental, considerando que la interculturalidad se refiere a la relación entre las culturas y no admite asimetrías, es decir, desigualdades entre culturas mediadas por el poder, que benefician a un grupo cultural por encima de otros. Entre los fundamentos que subyacen a la interculturalidad se encuentra una postura ética y filosófica, que considera que los otros, los diferentes, pueden y tienen derecho a una visión propia del futuro, construida desde su identidad particular. Por lo tanto, la educación para la interculturalidad tiene como reto fundamental colaborar en la construcción de un orden social, en un mejoramiento del ambiente, en nuevas formas de convivencia e intercambio, que permita a todos los grupos sociales que habitan en nuestro país ejercer sus derechos en condiciones de mayor equidad.

Por otro lado, las organizaciones de la sociedad civil se constituyen en uno de los grupos en que la producción de discursos ambientales y prácticas pedagógicas adquieren distintos tonos y múltiples matices, dada su heterogeneidad y la diversidad de intereses que persiguen. Mientras tanto, otros estudios se han enfocado en denunciar las enormes distancias que existen entre los centros de investigación científica, donde se producen conocimientos sobre lo ambiental y ecológico, con las organizaciones de la sociedad civil. En

otras universidades, como La Salle y la de Guadalajara, donde las metodologías y técnicas que desarrollan este tipo de investigaciones destacan el análisis documental, la aplicación de cuestionarios, entrevistas y talleres, al tiempo que se detecta la ausencia de marcos teóricos que sustenten las pesquisas y aquellos estudios que sí lo hacen, trabajan con marcos referenciales centrados en diagnósticos ambientales derivados de los diferentes procesos de desarrollo e industrialización que produjeron el deterioro.

En cuanto a la investigación en educación ambiental, ha respondido a tres tendencias o paradigmas: la positivista, que ha dominado el campo; la interpretativa, que dirige su interés a los profesionales; y la crítica o paradigma de reflexión crítica, que busca, mediante sus procesos, promover y animar un pensamiento crítico independiente, el cual permita reconceptualizar las políticas de la educación ambiental, así como redimensionar algunas de sus contradicciones, desigualdades e injusticias que actúan para limitar los intentos que pretenden mejorar situaciones educacionales (ambientales); es decir, busca en todo momento una transformación del estado de cosas imperante.

En el capítulo III, «Sobre los educadores ambientales: su proceso formativo a debate», Arias hace referencia a la profesionalización ambiental en México, y señala cómo la educación y formación ambiental es vista como uno de los motores de transformación social que puede potenciar un cambio en las condiciones de vida de los grupos humanos, en que las universidades y los centros de investigación científica y tecnológica participan de manera importante en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales, en particular otorgando un fuerte impulso a los procesos de

formación-actualización de profesionistas, organizando eventos académicos (congresos, coloquios), investigaciones interinstitucionales, entre otros, desde una perspectiva ambiental. Se ha visto un incremento en dichos procesos a partir de la puesta en marcha de propuestas curriculares de formación académica: maestrías, diplomados, especializaciones y programas de educación ambiental.

Tales procesos se dan en dos espacios distintos: el primero es el proceso de formación escolarizado. Se da en los espacios académicos institucionales y cuenta con un reconocimiento público. El segundo es el proceso de formación empírica, desarrollado mediante la participación en conferencias, campañas, cursos, entre otros. Este último proceso no es lineal, no responde a tiempos determinados ni a programas de trabajo preestablecidos.

La profesionalización de la educación ambiental en México se ha caracterizado, además, por los diversos enfoques en relación con el tema de medio ambiente, en el cual priva una fuerte confusión entre lo ambiental y la ecología. Lo anterior se expresa en algunas propuestas curriculares de formación profesional. De hecho, cita a Edgar González Gaudiano, el cual expresa que

se requieren cada vez más educadores ambientales capaces de actuar eficientemente en distintos escenarios de intervención pedagógica, interpretando de manera apropiada el conjunto de necesidades, demandas y aspiraciones socioculturales en relación con el medio ambiente, y proponer las estrategias y medidas educativas que las diversas circunstancias requieran.

En México, la incorporación de la dimensión ambiental en las actividades académicas y de investigación de las ins-

tituciones de educación superior empezó a tener una presencia importante a partir de la década de los 80, como consecuencia de los negativos efectos de ciertos problemas ambientales: deforestación, erosión del suelo, pérdida de la biodiversidad, contaminación atmosférica y de los recursos hídricos, hacinamiento, pobreza y marginalidad, entre otros, pero es hasta los 90 cuando se inicia la propuesta de formar y actualizar profesionistas en las diversas áreas del conocimiento, con el propósito de que, por medio de su trabajo, los diversos grupos de la sociedad construyan nuevos conocimientos, competencias, valores y destrezas en relación con el ambiente. Además, hace un análisis interesante sobre el proceso de investigación, el de formación de investigadores ambientales y, al mismo tiempo, se hace la pregunta de si es correcta la forma de investigar, de interpretar y de enseñar cómo hacerla, y si permitirá llegar a la transformación social.

El apartado «El educador ambiental itinerante: un ejercicio desde la imaginación literaria» no es tan lejano a la realidad, pues recuerdo cuando me invitaban a dar algunas pláticas sobre la contaminación ambiental para el diplomado de Diálogo de Saberes, el cual se impartía en las instalaciones de la UACM y en otras instituciones como la Universidad Intercultural de Toluca y de Cuautla. Ocurría algo muy similar a lo sucedido con Apodado Gómez, el personaje de la historia que presenta Arias, y sólo me queda sonreír y recordar que el educador ambiental, en varias ocasiones, es desconocido como tal, o bien no se le ha dado la importancia que se requiere entre la población que está en proceso de formación.

El capítulo IV nos incluye como sociedad civil, así como las distintas iniciativas que han surgido por parte de grupos de la comunidad, para afrontar los diversos pro-

blemas ambientales. Agrega que las asociaciones civiles, en el caso de México, surgen a finales de los 60 desprendiéndose de la tutela del Estado para defender intereses particulares, de carácter reivindicativo y de ayuda mutua. Su aparición fue una respuesta a la progresiva retirada del Estado respecto de sus compromisos de justicia y equidad social, de manera particular con aquellos sectores que buscan mejorar sus precarias condiciones de vida y sus limitadas oportunidades de empleo. A principios de los 80, algunos organismos internacionales de ayuda financiera modificaron sus políticas de apoyo a los países en desarrollo al considerar los temas ambientales como susceptibles de recibir apoyos económicos, lo cual provocó la proliferación de sociedades civiles y cooperativas.

Es interesante el ejercicio que presenta el autor acerca del trabajo y el conocimiento de los educadores sobre las organizaciones civiles vinculadas con el medio ambiente. Como Arias señala, hace falta una buena difusión, pues la mayoría de profesores desconoce su trabajo y su participación específica.

Es importante señalar que el

trabajo de las organizaciones de la sociedad civil ha sido relevante, pero al mismo tiempo es poco difundido y escasamente ha impactado a los diferentes grupos de la población. Por lo tanto, existe el reto de construir un sentido colectivo de sociedad; desarrollar niveles de diálogo con los *otros* donde se tracen rutas conjuntas de reflexión y acción; trabajar sobre nuestras múltiples coincidencias y también en nuestras marcadas diferencias; ofrecer procesos educativos que posibiliten el desarrollo pleno de sujetos; superar las condiciones de pobreza y marginación social de millones de individuos; detener los procesos de deterioro ambiental de incrementar los niveles de vida de la población en general y no sólo de unos cuantos.

Finalmente, en el capítulo v, sobre educación ambiental en el contexto internacional, me parece interesante el punto de vista del autor con respecto al fenómeno de globalización y la educación ambiental, donde cita a Galeano (1996)

El Banco Mundial emite un memorándum interno en el año de 1991, donde señala que se debería estimular la migración de las industrias sucias hacia los países menos desarrollados por tres razones: la lógica económica, que aconseja volcar los desperdicios tóxicos sobre los países de menos ingresos; los bajos niveles de polución de los países más despoblados, y la escasa incidencia del cáncer sobre la gente que muere temprano.

Tampoco es de extrañarse, comenta el autor, que en un futuro se incrementen las presiones para que los países del Tercer Mundo reciban desechos y empresas contaminantes provenientes de las naciones altamente industrializadas, con ofrecimiento de orden económico, por ejemplo, reducción de los montos de sus deudas externas, lo cual es muy grave considerando mayores problemas de salud y ambientales en tales países.

Para el mundo globalizado, el conocimiento y el acceso a la información constituyen una condición necesaria para arribar a nuevos esquemas de desarrollo nacional, lo que puede brindar la posibilidad de poner en marcha programas transnacionales de formación académica en el campo de educación ambiental; algunas ventajas que se pueden apreciar es que los alumnos podrán contar con una visión general acerca de los elementos teórico metodológicos del campo de la educación ambiental en el contexto de los países latinoamericanos, así como construir nuevos marcos de referencia que les permitan ofrecer

alternativas de solución a determinados problemas, a partir de la información y experiencia que reciben de educadores ambientales de otros contextos.

Estoy de acuerdo con el autor cuando asegura que, en la actualidad, estamos obligados a pensar en forma diferente la realidad en general y el fenómeno educativo en particular. Es decir, debemos «desaprender lo aprendido» y mirar los procesos de formación profesional en materia ambiental con nuevas posibilidades de integración y consolidación para la educación ambiental en los países latinoamericanos.

En sus últimos párrafos, Miguel Ángel Arias hace un resumen sobre los inicios de la educación ambiental. Parte de la Cumbre de Estocolmo en 1972, en la cual se expresan 26 puntos de los derechos ambientales de la humanidad, así como las reformas de participación nacional e internacional a favor de la conservación del medio ambiente. Se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y la recomendación 96 pidió a la Unesco y a los demás organismos que tomaran las medidas necesarias para establecer un programa internacional en educación ambiental, interdisciplinario en su enfoque, intra y extraescolar, que abarcara todos los niveles de educación y se dirigiera hacia el público en general, particularmente al ciudadano común que habita en áreas rurales y urbanas, a fin de educarlo en los pasos simples que podría dar, con sus medios, para aprender a manejar su ambiente. La quinta fase (1986-1987) del Programa Integral de Educación Ambiental (PIEA) comenzó con la 23ª Conferencia General de la Unesco, realizada en Sofía, Bulgaria en noviembre de 1985. «En esta fase se insistió en dar mayor atención a que en las políticas, los planes y los programas

de educación se tomen en consideración los problemas ambientales y sus soluciones».

La séptima fase se dio con la 25ª Conferencia General de la Unesco, realizada en París, donde se reconoció a la educación ambiental como parte importante de la educación básica. Se establecieron ocho áreas de interés entre las más problemáticas: cambio climático y contaminación atmosférica, gestión de los recursos compartidos de agua dulce, deterioro de zonas costeras y oceánicas, degradación de suelos (detención de la desertificación y deforestación), empobrecimiento biológico, desechos y materiales peligrosos y tóxicos, y degradación de las condiciones de salud y calidad de vida. En 1995 se cancela el PIEA y es a partir de ese momento cuando se deja de hablar de educación ambiental. En adelante, con la Cumbre de Río (1992), se habla de la importancia de la educación para los fines ambientales. El autor termina diciendo que el discurso de la actual educación para el desarrollo sustentable incurre en los sesgos y distorsiones que se observaron durante la operación del PIEA, esto es, una función instrumental asignada a los procesos educativos con enfoques esencialistas y una ausencia de sujetos pedagógicos. Por lo tanto, las posibilidades de la educación ambiental estarán dependiendo no de los respaldos de instituciones colonizadas ideológica y políticamente, sino del compromiso de los educadores y organizaciones por impulsar un discurso crítico de la relación sociedad y ambiente en estos tiempos de globalización neoliberal.

Concluyo con la invitación a la lectura del texto de Miguel Ángel Arias, quien por su experiencia en el campo de la educación ambiental y por su sensibilidad ante los problemas ambientales y sus efectos en los

grupos más vulnerables, nos permite, en un mundo globalizado, tener la confianza de un futuro mejor a partir de su análisis y reflexiones como formador de docentes, y por ser un educador ambiental.



**Miguel Ángel Arias**  
*Educación ambiental:*  
*Crónica de un proceso de formación*  
 UACM/Newton, Edición y Tecnología Educativa  
 2016

# AMAUTA GARCÍA



## SUEÑO DE CASA

¿Cómo definir la identidad a partir del otro y a partir de referencias —fragmentarias, de múltiples lecturas, exógenas— como lo es el entorno?

Paisaje, historia, territorio y la dupla individuo-colectividad se vuelven objeto de análisis de la artista visual Amauta García (Puebla, 1983) en el presente trabajo.



Malpaís, 2015. Still de video HD. Duración: 12 minutos

La traza del poder que da forma a la Ciudad de México se ha hecho evidente desde sus inicios hasta el día de hoy (Jiménez, 1993), pero, ¿cómo se liga dicha traza con la historia de cada habitante que está fuera de la élite económica? La mía es parte de las mil y una micronarrativas que conforman la historia de los territorios en disputa que integran esta megalópolis. A través de mi práctica artística he estudiado los paisajes cotidianos involucrados con mi imaginario colectivo, también he indagado las historias que me han conformado. Lejos de esencialismos, tomo en cuenta la importancia del azar, las decisiones personales, el inconsciente, los deseos y los miedos, entre muchas otras contingencias. Sin embargo, preguntarme dónde estoy, porqué estoy aquí, cómo llegué y quién soy posibilita reconocerse como sujeto histórico que puede generar empatías con otras realidades. Recordemos que lo personal aún es profundamente político.

Los proyectos *Santocho Querido* y *Sueño de casa* se han nutrido de dos nodos históricos conectados con relatos personales. Durante el primero, *Santocho Querido*, investigué cómo mi madre y mi tía llegaron al Pedregal de Santo Domingo, una colonia ubicada al sur de la Ciudad de México. Resultó que mi historia está marcada por tres puntos clave: migración del campo a la ciudad, invasión ilegal de terrenos y autoconstrucción. A su vez, estos puntos están permeados por la búsqueda de vivienda. Ésta fue el punto de partida para el segundo proyecto: *Sueño de casa*. Si bien, en el primero estudié cómo mis padres construyeron un espacio donde habitar, ahora me preguntaba qué debe hacer mi generación para lograrlo, ¿qué implica el deseo de tener una casa propia en medio del apogeo inmobiliario de la CDMX? ¿Cuánto tiempo de vida es necesario invertir para lograrlo? ¿Qué otros tipos de propiedad existen fuera de la propiedad privada individual?



En los dos proyectos utilicé el lenguaje escultórico, imágenes en movimiento, intervenciones públicas y gráfica en distintos soportes. En el presente texto describiré ambas investigaciones y cómo me llevaron de una búsqueda autobiográfica a encontrar y reconocer interlocutores que compartían situaciones o historias similares.

## Santocho Querido

Pedregal de Santo Domingo es la colonia que alberga la casa de mi madre, donde viví gran parte de mi existencia. La historia natural del Pedregal, su topografía caótica, laberíntica, saturada de vivien-

das de autoconstrucción y la convivencia con familias que crecen y se amontonan en pequeñas habitaciones que mutan según las necesidades de espacio; son parte fundamental de mi imaginario colectivo. Fue fundado en 1971 a partir de la invasión ilegal de terrenos más grande de América Latina y consolidado por medio de la autoconstrucción y el tequio. Se ubica en la delegación Coyoacán, al lado de Ciudad Universitaria.

Investigué entonces la historia del Pedregal para entender su paisaje. No pretendía estudiarlo como un fenómeno formal y mimético, sino me interesaba el espacio social como lo describe David Harvey: un conjunto arquitectónico, histórico, simbó-



*Malpaís*, 2015. Stills de video HD. Duración: 12 minutos

lico, lingüístico, cultural e ideológico enmarcado por la memoria colectiva (Harvey, 1977). En ese proceso me topé con la historia de mi propia familia, sobre todo la de mi madre. ¿Qué sucedió en el devenir del país para que mi abuelo perdiera las tierras que le dieron durante la Reforma Agraria, que llegara mi madre a la CDMX a finales de la década de los 60 tras el abandono del campo y que precisamente estuviera rentado en una vecindad el 1 de septiembre, cuando empezó la fundación del Pedregal?

Mediante la historia oral, bibliográfica y de archivo logré juntar varias piezas del rompecabezas, esto me permitió crear un corto documental titulado *Malpaís*, una serie de dibujos, fotografías e intervenciones públicas.

El documental *Malpaís* está narrado por varias voces de vecinas que cuentan su experiencia en la instauración de la colonia y su proceso de autoconstrucción. Vemos distintas versiones de un solo hecho, contradicciones y puntos de vista de invasores, comuneros e historiadores. Las personas entrevistadas empiezan contándonos cómo eran los pedregales. Éstos se formaron cuando el volcán Xitle hizo erupción, la lava se extendió por un área enorme y se endureció formando una capa sólida con grandes cuevas. Santo Domingo es parte de los pedregales y ha estado en disputa desde la época colonial, pues era un terreno que la Corona española había otorgado bajo encomienda a los indígenas (ubicados



en lo que actualmente se conoce como el pueblo de los Reyes). Así, los indígenas podían pagar tributo con sus cosechas y básicamente no morir de hambre. La dureza del suelo lo volvía difícil de cosechar, por lo que fue llamado Coyoacán Negro y Malpaís. Poco a poco, tanto las haciendas como los conventos se extendieron y engulleron las tierras indígenas.

Si damos un salto en el tiempo, encontraremos que el pueblo de los Reyes, ahora ya mestizo, reclamó la posesión del Pedregal durante el reparto de tierras de la Reforma Agraria. En algún momento tuvieron papeles originales de la Colonia que los avalaba como propietarios originales, sin embargo, su ejido sólo fue reconocido por el presidente Luis Echeverría durante

cinco días y después lo expropió. En aquel entonces, Echeverría avalaba la organización de invasiones ilegales a terrenos comunales o ejidales para expropiarlos. Se consideraba que el ejido no era rentable y había que darle otros usos al suelo, sin embargo, no se podía vender y, por lo tanto, eran necesarias otras estrategias para enajenarlo. Uno de los mecanismos fue la expropiación y quedó develado en el primer nodo histórico que se junta con mi historia familiar.

El primer informe presidencial de Luis Echeverría en 1971 es muy recordado por varios habitantes del Pedregal, pues declaró que, debido a la demanda de vivienda, todos los asentamientos irregulares serían legalizados. La versión



romántica es que a partir de esa declaración llegó a la loma (como le decían al Pedregal) una de las invasiones más grandes de América Latina y la gente empezó a organizarse espontáneamente de ahí en adelante. Otra versión, menos idealista, afirma que hubo varios intentos de invadir, pero los comuneros de los Reyes siempre los sacaban o permitían vivir ahí sólo a unos cuantos. Según esta historia, antes del informe presidencial sucedió la invasión más grande: 10 000 personas llegaron en una sola noche. Arribaron un poco antes de la declaración oficial porque ya sabían lo que sucedería, no en vano llegaron varios policías, invasores profesionales y otras personas financiadas por el Estado.

Si bien, la organización de los primeros momentos la iniciaron ellos, también sucedió algo imprevisto.

La demanda de vivienda era tan real que la invasión se les salió de las manos y llegaron personas de todos lados, las primeras fueron quienes rentaban en vecindades aledañas, entre ellas estaban mi madre, mi tía, vecinas, comadres y sus amigas del pueblo donde nacieron. Me cuentan que llegaron aquella primera noche con lo que lograron conseguir para levantar un techo y armar una fogata: cartones, telas, piedras, etc. Debían estar en ese lugar día y noche.

Había líderes que las organizaban, con cal e hilos delimitaban los espacios.



*Retrato familiar. Mapa migración, 2010*  
Fotografía digital  
Medidas variables

Según algunas narraciones, el plan original era que los invasores profesionales dieran la impresión de que se trataba de un asentamiento irregular, que luego sería expropiado en pro de una política que beneficiaba la vivienda popular. Posteriormente, los invasores venderían y la zona podría desarrollarse como un espacio para la clase media o media alta, similar al tipo de ciudad que estaba en Jardines del Pedregal.

Hay quienes afirman que este objetivo se había establecido desde Uruchurtu, el regente de hierro, a partir de la creación de Ciudad Universitaria.

Lo interesante de esta historia es que los planes no resultaron como se trazaron: aquellas personas que llegaron sin invitación oficial se negaron a irse y empezaron una confrontación con el Estado y los comuneros. Eran miles de personas pelando por la tierra; la primera generación que habitó oficialmente el Pedregal recuerda balazos y muertos.

También recuerdan líderes corruptos y no tan corruptos, estafas por la venta o legalización de escrituras, pero se muestran profundamente orgullosas de haber construido las calles y sus casas con sus propias manos. Se asoma una historia protagonizada por mujeres. Mientras los esposos trabajaban, ellas se quedaban a cuidar su



*Malpaís*, 2015. Still de video HD. Duración: 12 minutos

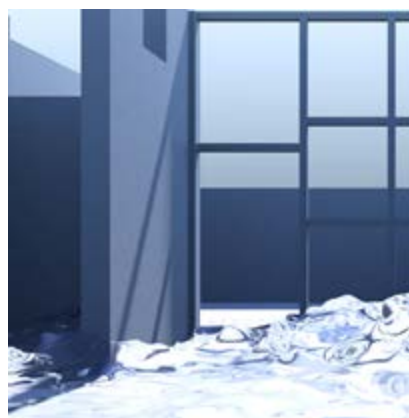
hogar y defenderlo contra los comuneros y los granaderos. Iban a las manifestaciones, cargaban de un lado a otro la piedra volcánica que los señores picaban o dinamitaban los domingos, acarreaban agua, cocinaban para toda la faena, cuidaban a sus hijos y los de toda la cuadra, etc. El tequio era una práctica común en sus pueblos y la implementaron en los primeros años de construcción de la colonia.

Esta primera generación de habitantes del pedregal venía de todos los estados de la República, el abandono masivo del campo alimentó la migración que trajo a mi familia. Con la idea de la migración realicé *Retrato familiar*, una pieza integrada por un mapa que registra las rutas que toma-

ron mi mamá, mi padre, tíos y abuelos desde su lugar de origen hasta la CDMX, vemos los caminos de Michoacán, Puebla, Oaxaca y Veracruz. La otra parte es la fotografía en blanco y negro de mi familia, que es típica del Pedregal: viven hasta cuatro cinco generaciones en el mismo predio.

Por último, nos hablan de autoconstrucción, pues la mayor parte de la ciudad fue levantada por medio de la arquitectura informal; hay casas que tardan hasta cuarenta años en ser terminadas. La autoconstrucción es una manera flexible de transformar tu espacio según tus necesidades, a bajo costo y por un lapso largo. Sin embargo, en la actualidad esto se está reemplazando con el *boom* inmobiliario.

# Sueño de casa

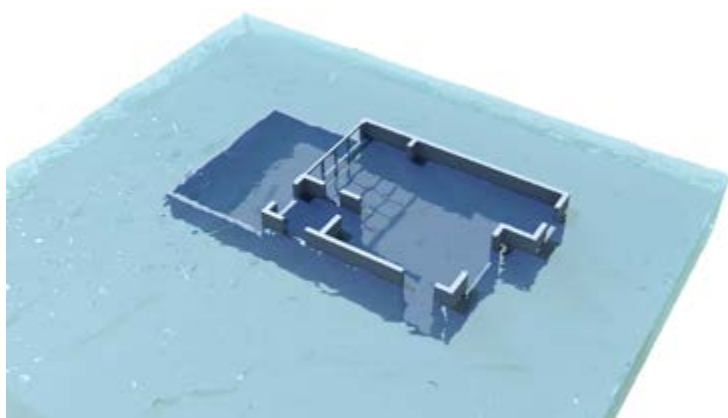
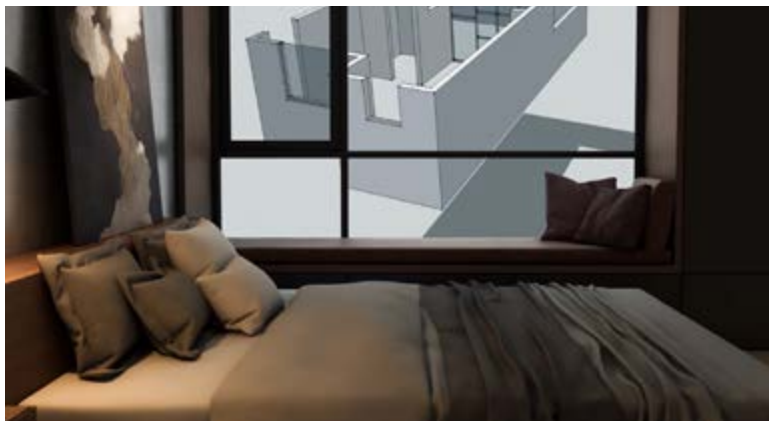


*Sueño de casa*, 2017-2018. Video Full HD. Duración: 4:51 minutos. <https://vimeo.com/264186955>

El proyecto *Sueño de casa* comenzó con mi deseo de tener una vivienda y la imposibilidad de lograrlo a corto plazo, imposibilidad que comparto con muchas personas de mi generación. Me preguntaba ¿cómo se forma el anhelo de una vivienda propia? Esto cobra relevancia en el contexto de la Ciudad de México con su auge inmobiliario y la creciente oferta de créditos hipotecarios, que lejos de construir aperturas democráticas para ejercer el derecho a la ciudad, tratan a la vivienda como una mercancía inaccesible para la mayoría. A partir de una serie de esculturas, intervenciones *in situ* y videos con animación 3D, abordo el absurdo encarecimiento inmobiliario y el

deseo de obtener una propiedad privada individual.

El video que lleva por título el nombre del proyecto, *Sueño de casa*, es una mezcla entre animaciones 3D basadas en sueños que he tenido y *renders* arquitectónicos que las inmobiliarias usan para promocionar sus departamentos. Comienza con un recorrido sutil por varios espacios diseñados para clase media o media alta; mientras se escucha una voz en *off*, el sueño se convierte en pesadilla poco a poco y una ola de agua comienza a inundar las habitaciones, no se sabe de donde proviene, pero sigue aumentando y enrarece todos los escenarios. Las calles que vimos al inicio



desaparecen y el paisaje de vuelve abstracto. Al final, la cámara se aleja y vemos la casa de mis padres inundándose en una especie de desierto gris.

La inmaterialidad de los *renders* comparte la cualidad intangible del deseo, pues habitan en plataformas digitales a manera de fantasmas y generan aproximaciones virtuales a un bien inmueble que forma parte de un sistema simbólico. Combinar y alterar los *renders* promocionales con proyecciones de habitaciones y situaciones que he soñado alude al delirio de la especulación inmobiliaria, las proyecciones financieras y la precarización del trabajo; pero, sobre todo, a las imágenes fantasma-

les de la angustia, de la deuda y del anhelo de propiedad.

Otro eje central del proyecto fue mostrar la imposibilidad de mi deseo en esculturas. Primero las realicé con impresión 3D. Imprimí plantas arquitectónicas de departamentos nuevos promocionados por inmobiliarias en la Ciudad; las paredes más altas son el porcentaje de vivienda que podría comprar a partir de un crédito hipotecario bancario.

Después realicé otras esculturas a escala 1:1 con la misma lógica. Se trata de una serie de fragmentos arquitectónicos que corresponden a los porcentajes que podría comprar de algunas viviendas en la CDMX



*Palo Alto, 2017*  
Intervención en la zona de Santa Fe  
Madera, aluminio y cemento  
250 x 180 x 240 cm (4.5 m<sup>2</sup>)

con un crédito hipotecario de \$500,000 MXN, que pagaría durante veinte años si ganara \$11,000 MXN mensuales — ingreso promedio de los profesionistas en la capital— y que al final terminaría pagando el doble de lo prestado. Considero que las viviendas materializan el tiempo de vida invertido en comprarlas o construirlas, por lo tanto, estas esculturas proyectan la materialización de mi tiempo. Así, el porcentaje representado no sólo vuelve ffsico el monto del crédito, sino veinte años de mi vida.

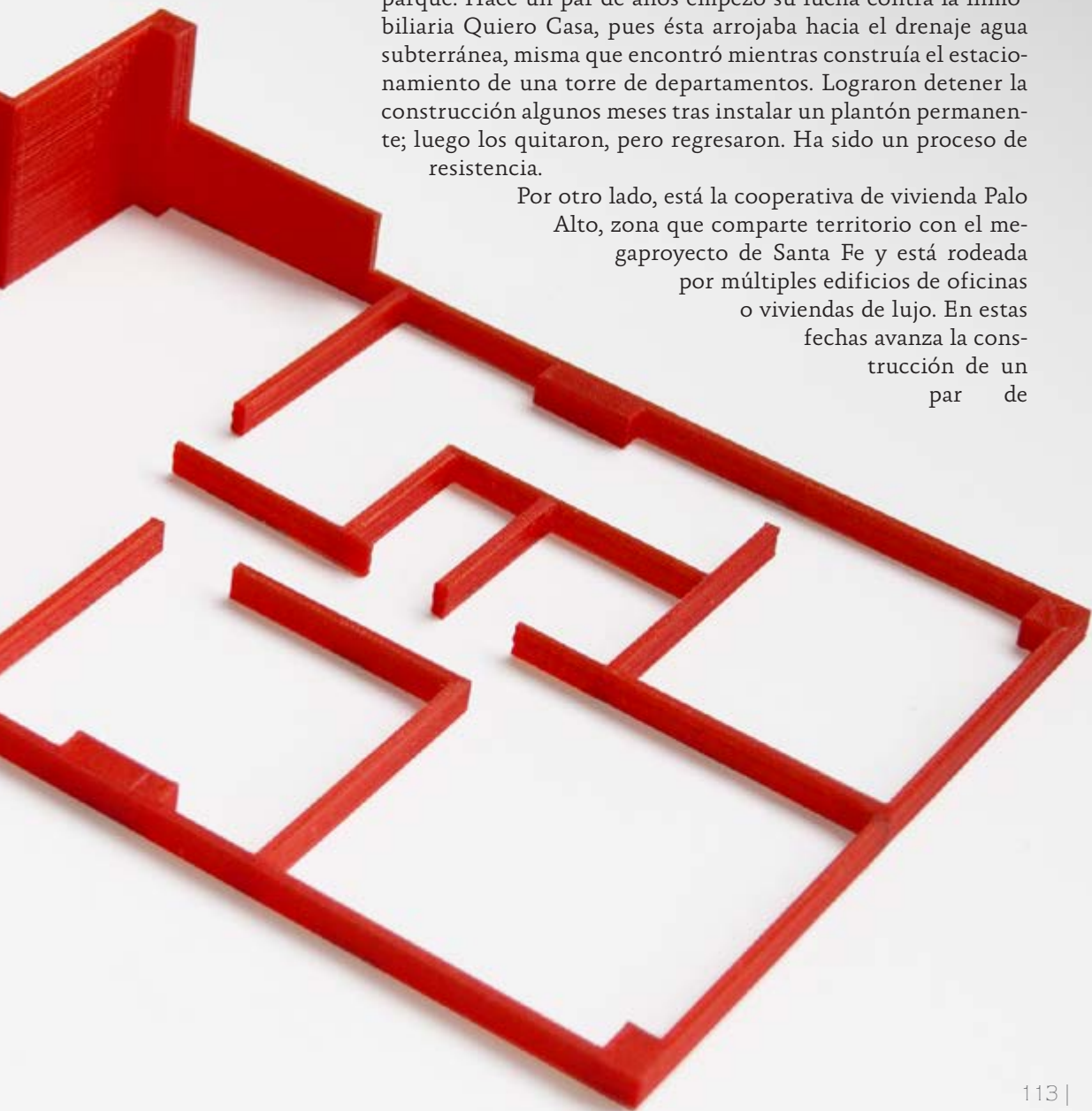
Este lapso, además, adquiere distintos valores en diferentes partes de la urbe: una columna de la zona exclusiva de Jardines del Pedregal representa veinte años, mientras que en el vecino Pedregal de Santo Domingo me costaría doce meses. Por otro lado, dos décadas equivalen a 4.8 m<sup>2</sup> de los departamentos promedio en la zona de Santa Fe, donde se encuentra la Cooperativa de Vivienda Palo Alto.

Cada uno de los espacios intervenidos con estas esculturas están bajo presión inmobiliaria actualmente. Veamos el ejemplo del Pedregal de Santo Domingo. Cuando me reencontré con Santocho, estaban luchan-

*Copilco, 2016*  
Impresión 3D, FDM  
25 x 14 x 4 cm

do contra la Ciudad del Futuro promocionada por el jefe de gobierno, Miguel Ángel Mancera. Ciudad del Futuro era parte de un megaproyecto de diseño urbano que proponía replanear la ciudad según la función de sus áreas por medio de inversiones público-privadas: las Zodes, Zonas de Desarrollo Económico y Social. Parte del proyecto era convertir la antigua planta de asfalto de los pedregales en una serie de edificios con vivienda. Lograron detener el plan y al final convirtieron la planta en un parque. Hace un par de años empezó su lucha contra la inmobiliaria Quiero Casa, pues ésta arrojaba hacia el drenaje agua subterránea, misma que encontró mientras construía el estacionamiento de una torre de departamentos. Lograron detener la construcción algunos meses tras instalar un plantón permanente; luego los quitaron, pero regresaron. Ha sido un proceso de resistencia.

Por otro lado, está la cooperativa de vivienda Palo Alto, zona que comparte territorio con el megaproyecto de Santa Fe y está rodeada por múltiples edificios de oficinas o viviendas de lujo. En estas fechas avanza la construcción de un par de





*El Pedregal, 2017*

Intervención en la zona de Coyoacán

Yeso, madera, aluminio y cemento

61 x 105 x 240 cm (68 m<sup>2</sup>)

edificios, cuya proyección es de 45 niveles. No la han podido frenar aunque viole la reglamentación urbana.

Tanto en Santocho como en Palo Alto comencé una serie de charlas, en que intercambiamos puntos de vista y empezamos a entrever distintas organizaciones para hacer frente al auge inmobiliario. Mediante estos procesos me pude reconocer en sus historias y trabajar juntos.

Contar y recontar nuestras historias implica la manera en que armamos la memoria y el olvido por medio de los estratos del tiempo. Implica los combates por escribir nuestra propia historia que, en este caso, resonará en las calles y rincones de la CDMX.



## Bibliografía

Díaz, Fernando. (2002). *Las mil y un historias del Pedregal de Santo Domingo*. México: Conaculta.

Harvey, David. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid: Siglo XXI.

Jiménez, Jorge. *La traza del poder. Una historia de la política y los negocios urbanos en el Distrito Federal: de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928)*. México: CODEX.

