

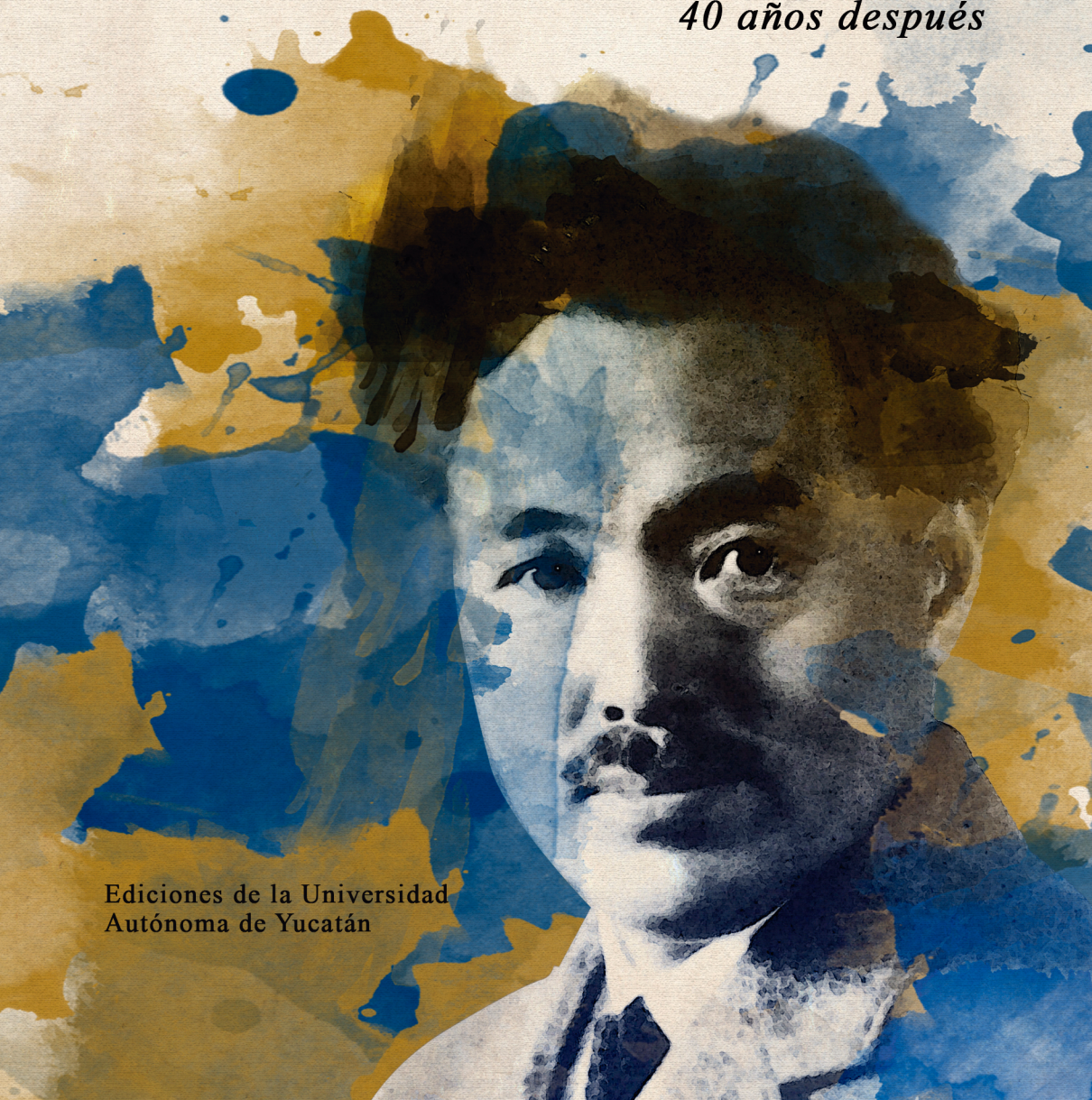
Mario R. Heredia Navarrete, José Pérez Mutul,
Paulina I. Carrillo Espadas, Jorge Zavala Castro

CIR “Dr. Hideyo Noguchi”

**Las ciencias biomédicas y las sociales:
abriendo brecha en la Península de Yucatán**

40 años después

Ediciones de la Universidad
Autónoma de Yucatán



CIR “Dr. Hideyo Noguchi”

**Las ciencias biomédicas y las sociales:
abriendo brecha en la Península de Yucatán**
40 años después

Mario R. Heredia Navarrete, José Pérez Mutul,
Paulina I. Carrillo Espadas, Jorge Zavala Castro



Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, Yucatán, México
2017

**D. R. © UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN,
2017**

Se autoriza el uso de este material exclusivamente con fines educativos o de investigación científica, siempre y cuando que se señale la fuente con inclusión de los editores.

Centro de Investigaciones Regionales

“Dr. Hideyo Noguchi”

Avenida Itzaes No. 490 x 59, Centro, C. P. 97000
Mérida, Yucatán, México

SECRETARÍA GENERAL

Departamento Editorial

Avenida Juárez No. 421

Ciudad Industrial C. P. 97288

Tel. (999) 924-72-60

Mérida, Yucatán, México

Jenny Sabido Molina y Lorena Dzul Castañeda

Diseño y cuidado editoriales

**José Carlos Zamudio Cortés, José Pérez Mutul
y Mario R. Heredia Navarrete**

Diseño, imagen y anexos de la portada

ISBN electrónico: 978-607-8527-13-7

Hecho en Mérida, Yucatán, México

Made in Mérida, Yucatán, México

AL COMITÉ CIENTÍFICO DE ESTA OBRA

Agradecemos con creces a los siguientes académicos, quienes integraron el comité científico, por haber sacrificado el tiempo necesario y suficiente para este propósito. Ellos se abocaron a la lectura completa del libro, a su evaluación y a su dictamen. Sin su acuciosa labor, no habiéramos podido culminar esta empresa. De nuevo y por igual, muchas gracias a los tres.

Juan Luis Peña Chapa, exdirector del CINVESTAV-Mérida, director durante 1986-1994. Actualmente, es investigador titular en el Departamento de Física Aplicada de esta institución. Además, es el Coordinador del Grupo de Celdas Solares, dedicado a la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y el escalamiento de celdas solares de segunda generación.

Alfredo Barrera Rubio, Doctor en Antropología, director del Centro INAH Yucatán durante los años 1989-2001. En la actualidad, es investigador titular C, adscrito a la sección de arqueología de la citada dependencia.

Jesús Peraza Menéndez, sociólogo independiente, intelectual y artista plástico. Es reconocido en el ámbito cultural de México y del extranjero.

ÍNDICE

Prefacio	11
-----------------------	-----------

Juan Carlos Pineda Cortés, José Pérez Mutul

Capítulo 1

Centro de Investigaciones Regionales

“Dr. Hideyo Noguchi”,

Unidad de Ciencias Biomédicas

(CIR-Biomédicas):

trascendencia de su producción científica

de 1975 a 2015	17
-----------------------------	-----------

Éric Dumonteil

Capítulo 2

De la investigación a la acción:

desarrollo de estrategias para la prevención

del VIH/sida entre la población maya vinculada

al fenómeno migratorio	39
-------------------------------------	-----------

Rocío Quintal López

Capítulo 3

Intervención social en grupos con VIH:

género y representaciones sociales	65
---	-----------

María de Fátima Flores Palacios

Capítulo 4

**Aspectos psicosociales de la obesidad:
abordaje psicológico y su importancia
en la adherencia al tratamiento integral 91**

Jorge David Chalé Maldonado

Capítulo 5

**Perspectivas de la contaminación
del acuífero en Yucatán, México:
plaguicidas y metales pesados 119**

Ángel Polanco Rodríguez, Flor Árcega Cabrera,
Jesús A. Araujo León, Ismael Ocegüera Vargas

Capítulo 6

**Karl Popper y su lucha acérrima por la paz
del mundo a través del diálogo 141**

Elsy Pérez Padilla, Humberto Salgado Burgos,
Juan Carlos Pineda Cortés

Capítulo 7

**Razones, críticas y diálogos sobre
la investigación científica 167**

Jesús Peraza Menéndez

PREFACIO

En el año 2015, el Centro de Investigaciones Regionales (CIR) “Dr. Hideyo Noguchi” cumplió 40 años desde su fundación. Fue concebido, en principio, como un centro de investigaciones orientadas a generar soluciones para los problemas existentes en la comunidad yucateca. Sin embargo, en la actualidad, las investigaciones que se realizan en este centro reflejan la gran diversidad del bagaje académico de sus investigadores.

Este bagaje intelectual tan variado, a su vez, está asociado con la gran diversidad de las áreas de enseñanza en la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Al presente, los trabajos científicos que se desarrollan en el CIR se enmarcan en campos tan diferentes como la biología de la reproducción, los parásitos y los virus causantes de enfermedades infecciosas, los estudios sociológicos y hasta la biología celular de la corteza cerebral auditiva. En suma, se trata de investigaciones científicas sobre problemas específicos de interés global en la Península de Yucatán.

En el marco de este aniversario fundacional, se organizó un ciclo de paneles científicos sobre diversas temáticas de relevante actualidad, en los que participaron científicos de la propia Universidad Autónoma de Yucatán y, también, de otras instituciones académicas establecidas en Yucatán, como el CINVESTAV y la UNAM. Estas mesas de discusión se llevaron a cabo durante las dos semanas anteriores al 12 de octubre de 2015, aniversario de la fundación.

Invitamos, desde los comienzos de la organización, a todos los expositores que intervinieron en estos paneles para que aportaran sus contribuciones escritas en un libro colectivo; sin embargo, solamente algunos colegas de entre todos los participantes decidieron escribir los capítulos alusivos a sus charlas. En total, logramos recabar siete capítulos, los cuales conforman el presente libro.

Agradecemos sobremanera, en toda su valía, al director actual del CIR “Dr. Hideyo Noguchi”, doctor Jorge Zavala Castro, y a la Unidad de Programas Estratégicos, directamente dependiente de la dirección del CIR, su apoyo inconmensurable tanto para llevar a cabo el ciclo de paneles por el 40.º aniversario como para la culminación de este libro conmemorativo del aniversario.

En el primer capítulo, el Dr. Éric Dumonteil hizo un excelente análisis de la producción científica del área biomédica del CIR; el análisis muestra el crecimiento lento pero sostenido de la producción científica, medida en el número de publicaciones indexadas, que es un testimonio del proceso de consolidación de nuestro Centro de Investigaciones. El Dr. Dumonteil reconoce el mérito de nuestra institución cuando compara las citas registradas a sus publicaciones, hechas por otros autores a nivel internacional. Hay que resaltar, por ejemplo, que midiendo la producción histórica de los artículos científicos del CIR-Biomédicas que tienen impacto en la comunidad mundial, detectados porque son altamente citados en otros trabajos científicos, encuentra que corresponde a 34% del total de sus publicaciones, comparada con la del CINVESTAV-Mérida que alcanza 45% de su producción. Mientras que la producción poco o nunca citada del CIR-Biomédicas representa 19% contra 21% de la del CINVESTAV-Mérida. En suma, la calidad y el impacto de la producción del CIR-Biomédicas son la prueba inequívoca de una dedicación y un esfuerzo inusitados del personal académico de esta dependencia de la UADY.

En los cuatro capítulos siguientes, se describen investigaciones realizadas en el CIR-Biomédicas, en el CIR-Sociales y en la UNAM sobre problemáticas regionales e, incluso, nacionales.

La Dra. Rocío Quintal hace una excelente aproximación al problema de las mujeres con síndrome de

inmunodeficiencia adquirida (sida), quienes fueron parejas de migrantes yucatecos provenientes de EUA y fueron infectadas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Esta problemática social, dadas las circunstancias actuales, posiblemente se exacerbará durante los próximos años. Nos ofrece, desde una visión psicosocial, cuáles han sido las dinámicas y los procesos potenciadores del contagio por el VIH relacionados con la condición de género y con la vulnerabilidad de las mujeres.

A este tenor, la Dra. Fátima Flores muestra la importancia que tiene el saber de sentido común, para ilustrar el significado y las representaciones sociales que las personas construyen desde su condición de vulnerabilidad al vivir con el VIH; además, subraya la importancia que su condición de género tiene para afrontar la enfermedad y para generar diversos niveles de resiliencia, particularmente desde una perspectiva psicosocial. La metodología que expone, desde la investigación-acción en contextos situados, se orienta a considerar a hombres y mujeres capaces de transformar su realidad, incluso ante la misma adversidad; lo que potencia, así, capacidades liberadoras que pasan a constituir un mecanismo para paliar el malestar que provoca el estigma y, en consecuencia, que favorecen su estado físico y psicológico.

El maestro en Psicología Chale Maldonado revisa la relación de los estilos de educación dentro de la familia y de los diferentes factores psicosociales con la obesidad. Asimismo, analiza los aspectos psicosociales de la obesidad que se relacionan con los estilos educativos parentales, con las necesidades o carencias emocionales de las personas, con la baja tolerancia a la frustración y con su sistema de creencias. El objetivo es que, a partir de esta formación, se pueda desarrollar un programa deseable de pérdida de peso, que sea nutricionalmente completo y que resulte en una pérdida máxima de tejido graso y una pérdida mínima de tejido no graso, con el propósito de cambiar el estilo de alimentación inadecuado y de adquirir habilidades apropiadas.

Los doctores Ángel Polanco y Flor Árcega identifican y analizan los contaminantes orgánicos e inorgánicos en el acuífero del anillo de cenotes de la península de Yucatán, con el objetivo de dar a conocer importantes estudios de corte socioambiental. Estos resultados aportan información relevante sobre los potenciales efectos nocivos de los plaguicidas organoclorados y de los metales pesados en el medio ambiente y en la salud humana. Los hallazgos muestran niveles elevados de estos componentes tóxicos por encima de las normas permisibles de diversos plaguicidas organoclorados, metales pesados y metaloides, de acuerdo con las normas oficiales vigentes de la Secretaría de Salud y de la Organización Mundial de la Salud. Dado que prácticamente todo el sistema hídrico de la península está interconectado, los hallazgos señalan la necesidad de trabajar urgentemente en el manejo y el control de estos residuos que contaminan gravemente los mantos freáticos de la península.

Como una muestra del espíritu crítico en el CIR, los dos últimos capítulos, escritos por Juan Carlos Pineda y Jesús Peraza, respectivamente, discuten la actividad creativa de la investigación desde la perspectiva de la crítica constructiva. Primero, en el ámbito de la epistemología, en donde el Dr. Pineda recorre la vida intelectual del filósofo Karl R. Popper, señalando cómo luchó durante toda su vida por defender la *discusión crítica*. Esta discusión crítica constituye, según Popper, la herramienta más importante no solo para adquirir conocimiento, sino para dirimir controversias tanto entre las teorías científicas formuladas por los investigadores, como entre las teorías sociales y políticas defendidas por los políticos y los gobernantes. Las controversias no resueltas entre estas últimas, a nuestro parecer, podrían conllevar a la guerra, como única alternativa.

Finalmente, el sociólogo y artista plástico Jesús Peraza Menéndez nos presenta un excelente recuento del desarrollo de las relaciones de la sociedad yucateca durante el siglo XX con la población maya de la península, señalando las inequidades e injusticias del sistema de mercado predo-

minante en la actualidad, el neoliberal. Peraza Menéndez trata de buscar y de proponer, con un agudo espíritu crítico, cómo relacionarnos con más justicia.

Peraza concluye que no podemos ir más rápido que nuestra especie, que nuestras microidentidades y que nuestros micromundos. Pero tampoco debemos sumarnos a su patético fracaso. Tenemos que buscar nuevas vías, con imaginación, intuición y conocimiento, sabiendo elegir la vida con todo lo que la prolongue, para disfrutarla. A este tenor, Karl Popper subrayó que, puesto que la búsqueda de un mundo mejor para nuestros hijos es un imperativo ineludible en el sentido kantiano, “ser optimista no es la consecuencia de nuestro temperamento, ni tampoco es una elección del carácter, ser optimista es un deber”.

Por último, queremos declarar que la validación y la estilística de las referencias bibliográficas han sido la responsabilidad plena y absoluta de los autores que contribuyeron a la culminación de esta obra.

Juan Carlos Pineda Cortés
José Pérez Mutul

Mérida, Yucatán; enero de 2017

Capítulo 1

Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, Unidad de Ciencias Biomédicas (CIR-Biomédicas): trascendencia de su producción científica de 1975 a 2015

Éric Dumonteil ¹

RESUMEN

La celebración de los 40 años del CIR-Biomédicas representa un buen momento para analizar su trayectoria científica y su impacto. Se analizó la publicación de artículos científicos indexados en la base de datos *Web of Science*® (Thomson Reuters) y sus citas durante el periodo 1975-2015. La producción científica se ha incrementado de manera sostenida, alcanzando un promedio de más de 30 artículos por año en los últimos años. Se publica sobre todas las áreas que se investigan en el CIR-Biomédicas, gracias al trabajo colegiado y a una extensa vinculación con instituciones nacionales e internacionales. Después de dos décadas de casi invisibilidad, se ha alcanzado un excelente nivel de impacto en años recientes, con un promedio de más de 500 citas por año a los trabajos publicados. Estas citas se registran en las múltiples áreas de investigación del CIR-Biomédicas y provienen de grupos de investigación de muchos países.

¹ Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, UADY. Mérida, México
oliver@correo.uady.mx

Los datos evidencian un elevado impacto en la literatura científica mundial y apuntan hacia la consolidación de un liderazgo científico del CIR-Biomédicas, que emerge como un centro de referencia a nivel internacional; particularmente, en el campo de las enfermedades tropicales infecciosas y parasitarias, lo cual amplía y fortalece la misión de la UADY como institución de educación superior, a través del escenario de aprendizaje único que representa la investigación de vanguardia en ciencias de la salud.

Palabras claves: producción científica, bibliometría, publicaciones, citas, impacto.

INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigaciones Regionales (CIR) “Dr. Hideyo Noguchi” fue fundado el 12 de octubre de 1975 por el Rector de la Universidad Autónoma de Yucatán, el Dr. Alberto Rosado G. Cantón, con el objeto de proporcionar a esta institución una dependencia que liderara la investigación científica médica en la región. El centro fue nombrado en honor al Dr. Hideyo Noguchi, famoso médico y científico japonés que trabajó sobre la fiebre amarilla en la región a comienzos del siglo XX.

La celebración de los 40 años del CIR representa un buen momento para analizar detalladamente la trayectoria científica de esta dependencia universitaria y para reflexionar sobre el impacto que ha tenido no solamente en el ámbito local, sino también a nivel nacional e internacional. Este análisis puede ser de gran ayuda para proyectarse en las siguientes décadas, consolidando los éxitos y enfrentando los retos actuales. La evaluación de la producción científica y del impacto de las instituciones es, de esta manera, una herramienta clave para ayudar en la orientación de

las políticas de desarrollo institucionales. Sin embargo, representa un ejercicio difícil y complejo, por lo que no hay consenso sobre qué metodología se debe seguir para hacerlo de manera exhaustiva y objetiva.

El primer problema es la evaluación de la producción científica, que incluye una larga lista de productos; en primer lugar, los artículos científicos, pero también conferencias, *softwares*, prototipos, patentes, tesis dirigidas, capítulos de libros, entre otros. Reunir la información de productos tan heterogéneos resulta muy difícil, puesto que no existe una base de datos que incluya tal diversidad de información. Del mismo modo, la evaluación del impacto de esta producción es una tarea sumamente compleja, debido a la multiplicidad de impactos que pueden tener los diferentes productos de la investigación científica. Puede haber impactos en el conocimiento, en la educación, en la política, en la economía, en la salud, etc. Sin embargo, una manera más sencilla de realizar este tipo de evaluación es recurrir a los análisis bibliométricos; estos se basan en el análisis de la producción científica indexada en alguna base de datos, la cual está enfocada generalmente hacia artículos científicos. Por otro lado, el impacto se evalúa con base en las citas que reciben estos trabajos publicados, con el supuesto de que, a mayor número de citas en la literatura científica, el trabajo publicado tiene mayor impacto y relevancia.

La principal ventaja de este tipo de análisis es que son relativamente fáciles de realizar debido a la disponibilidad de varias bases de datos a nivel internacional, que facilitan grandemente la tarea de recopilación de la información y que proporcionan numerosas herramientas de análisis. De esta manera, estas bases de datos permiten realizar numerosos análisis estandarizados que facilitan la evaluación de la producción científica y del impacto de esta en diversas áreas del conocimiento (Bouchard *et al.*, 2015; Delgado-Osorio *et al.*, 2014) o en instituciones (Lozano *et al.*, 2015). Sin

embargo, no hay que perder de vista que estos análisis bibliométricos solamente incluyen ciertos tipos de productos académicos, como los artículos científicos y algunos capítulos de libros, que, si bien pueden ser considerados como los productos más importantes de la labor científica, ciertamente no reflejan la totalidad de la producción académica. De la misma manera, las citas recibidas reflejan parte del impacto y de la relevancia de los trabajos publicados, pero también de manera incompleta. Así, los análisis bibliométricos resultan prácticos, pero evidentemente son parciales.

El CIR-Biomédicas y su producción científica

Se seleccionó la base de datos *Web of Science*® de Thomson Reuters como fuente de información, la cual indexa artículos científicos de múltiples revistas internacionales y nacionales, así como capítulos de libros de algunas casas editoriales. Se seleccionaron todos los trabajos afiliados al CIR “Dr. Hideyo Noguchi” de la Universidad Autónoma de Yucatán, durante el periodo 1975-2015, que correspondieron a un total de 376 trabajos indexados. La gran mayoría de estos fueron artículos científicos (337/376, 90%). El análisis de la evolución de esta producción científica muestra un claro incremento con el tiempo (**Figura 1A**). Los primeros trabajos indexados fueron publicados a partir del año 1977, esto es, apenas dos años después de la creación del CIR. Estos corresponden a publicaciones de los doctores Jorge Zavala Velázquez (Zavala Velázquez *et al.*, 1977), Thelma Canto Cetina (Canto Cetina y Marin, 1977), Heriberto Arcila Herrera y Renán Góngora Biachi (Arcila Herrera *et al.*, 1978), en idioma inglés y en revistas nacionales, la Revista de Investigación Clínica y los Archivos de Investigación Médica. Estos trabajos pioneros son testimonio del liderazgo y de la dedicación de los colegas que fueron los

fundadores del CIR. No obstante, a pesar de estos esfuerzos, la producción científica durante la primera década del CIR (1975-1984) queda bastante marginal, con un número muy reducido de trabajos publicados indexados (**Figura 1A**). En su segunda década de desarrollo (1985-1994), la producción del CIR se volvió más constante, aunque todavía limitada respecto al número de publicaciones. Hubo que esperar la tercera década de existencia del CIR, el periodo 1995-2004, para observar un incremento importante en la producción científica indexada de la dependencia, lo que marca el inicio de la madurez científica de esta. Finalmente, durante la última década (2005-2015), se constata que el CIR ha entrado ya en una etapa muy productiva, demostrando que, finalmente, se alcanzó la madurez y la consolidación de los diversos grupos de investigación. Así, en los últimos tiempos se mantiene una producción de más de 30 artículos científicos por año (**Figura 1A**).

Resulta también muy útil comparar esta producción científica del CIR con la producción total de la Universidad, con el propósito de relativizarla y de ponerla en el contexto institucional. Podemos advertir que este proceso de incremento en la producción científica del CIR va muy de la mano con el desarrollo institucional, que sigue una evolución similar, aunque posiblemente un poco desfasado en el tiempo (**Figura 1B**). Es importante subrayar que la producción del CIR-Biomédicas representa un 20% de la producción total indexada de la Universidad Autónoma de Yucatán, lo cual indica claramente la aportación y la contribución de nuestra dependencia a la investigación científica de la institución. Esta producción también demuestra el cumplimiento de parte de su visión de colocarse como un centro donde se realice *“investigación científica de vanguardia, líder en la generación de conocimientos en las áreas de la salud, la sociedad y la cultura; con líneas de investigación consolidadas”* (<http://www.cir.uady.mx/indexbio.php>).

Asimismo, al comparar la producción del CIR-Biomédicas con otros centros de investigación establecidos en la región, como el CICY o el CINVESTAV-Mérida, vemos que, como era de esperarse, estos últimos tienen una producción más elevada, con más de 800 y 1000 artículos publicados indexados, respectivamente, durante el mismo periodo.

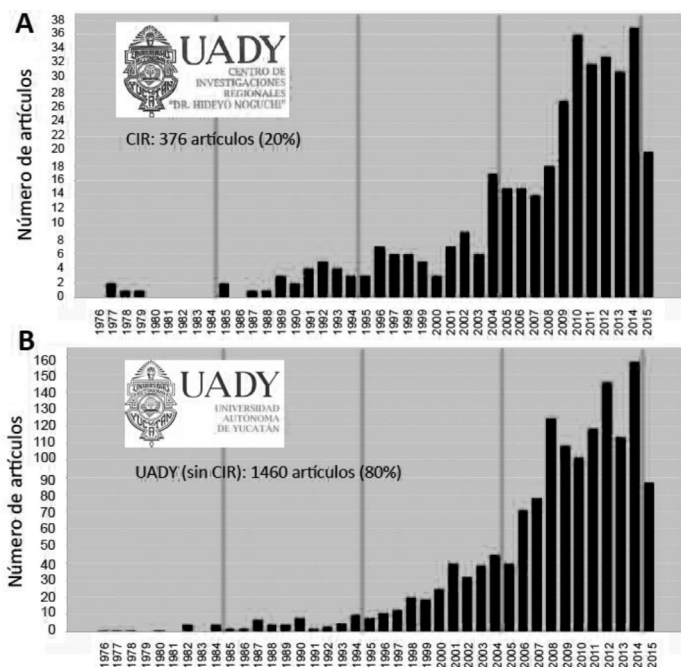


Figura 1. Cuatro décadas de producción académica del CIR-Biomédicas y del resto de la UADY. Se muestra el número de artículos publicados indexados por año (*Web of Science*) para el CIR-Biomédicas (A) y para la UADY con exclusión del CIR (B)

Al analizar de manera detallada los temas de investigación, resulta notorio que las publicaciones del

CIR-Biomédicas abarcan una amplia gama de áreas de la medicina. Esta gran diversidad demuestra el largo alcance de la investigación realizada y el liderazgo científico del CIR-Biomédicas en múltiples campos. Sin embargo, resalta también que una de las áreas más productivas es la de enfermedades tropicales infecciosas y parasitarias, que concentran más del 45% de la producción indexada de esta dependencia (**Figura 2A**). Esto refleja, sin duda, el particular liderazgo del CIR en el área de la medicina tropical, que lo coloca entre las primeras instituciones mexicanas con producción científica en este campo (Dumonteil *et al.*, 2013).

El análisis de la producción científica por Cuerpos Académicos (CA) confirma que se publican trabajos en todas las áreas de investigación, desde salud reproductiva, virología, parasitología, neurociencias, antropología, genética, etc. (**Figura 2A**). Si bien existen diferencias en la magnitud de la producción entre los diferentes CA, muchas de estas se deben al número de integrantes, ya que algunos CA son muy grandes y otros están constituidos con menos integrantes. Así, una vez normalizada por integrantes, la producción de los diferentes CA del CIR-Biomédicas es menos variable, con un promedio de 2-8 artículos/persona durante los 40 años analizados (**Figura 2B**).

Finalmente, resalta también que los trabajos publicados son el resultado de un intenso trabajo colegiado más que de trabajos individuales, con una fuerte relación de colaboraciones entre los académicos del CIR-Biomédicas. Por ello, el análisis de las redes de coautoría de los trabajos publicados muestra una densa red de interacciones y colaboraciones entre los académicos del CIR-Biomédicas. No existe una producción individual y las publicaciones son altamente colegiadas dentro de los grupos de trabajo. De la misma manera, el análisis de las instituciones participantes en las publicaciones arroja una fuerte vinculación de la dependencia con otras instituciones tanto nacionales como internacionales (**Figura 3**). Estas incluyen el IMSS, la UNAM

y el IPN, entre las principales instituciones mexicanas, así como la Universidad de Tulane, la Universidad de Colorado y la Universidad de Texas, entre las principales instituciones extranjeras. El número elevado de los trabajos publicados en conjunción con estas instituciones indica también que las colaboraciones han sido bien establecidas y son de largo alcance, puesto que corresponden a una secuencia de trabajos en colaboración más que a contactos puntuales y fugaces. Este panorama refleja la madurez y la solidez de la vinculación del CIR-Biomédicas con la comunidad científica nacional e internacional.

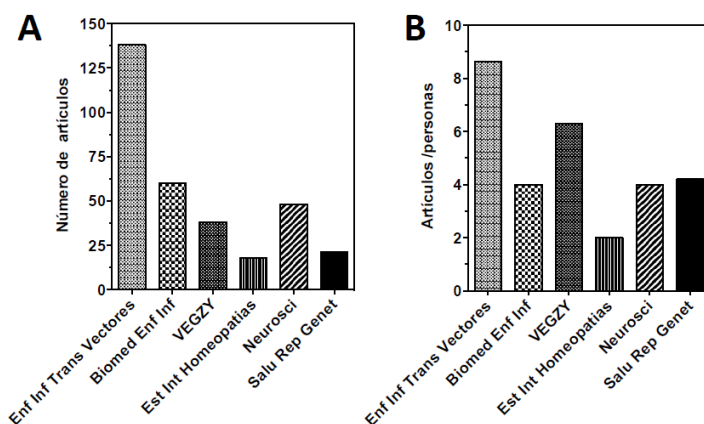


Figura 2. Producción científica de los Cuerpos Académicos del CIR-Biomédicas. Se muestra el número total de artículos publicados indexados por cada Cuerpo Académico (A) y el número de artículos por integrante (B). Enf Inf Trans Vectores: Enfermedades infecciosas transmitidas por vectores; Biomed Enf Inf: Biomedicina de enfermedades infecciosas; VEGZY: Vigilancia ecológica y geográfica de las zoonosis de Yucatán; Est Int Hemopatías: Estudio integral de las hemopatías; Neuroci: Estudio integral de los trastornos degenerativos del Sistema Nervioso Central; Salu Rep Genet: Salud reproductiva y genética.

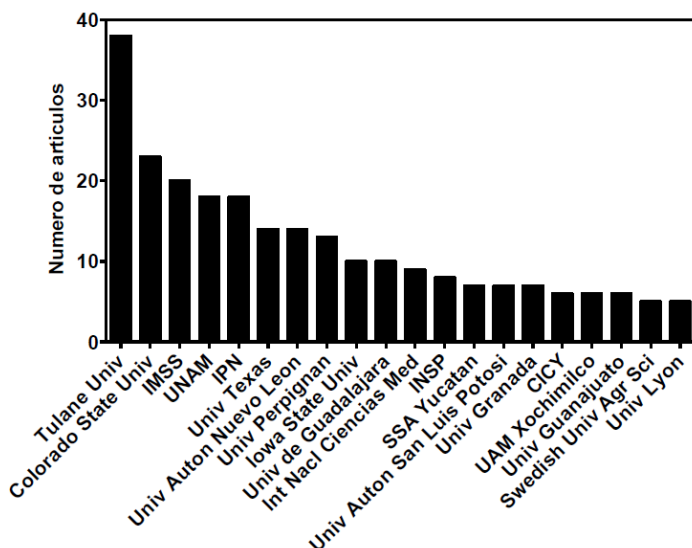


Figura 3. Instituciones colaboradoras en las publicaciones indexadas del CIR-Biomédicas. Se muestra el número de artículos publicados en colaboración con cada institución.

El impacto de la producción científica del CIR-Biomédicas

Si la publicación de trabajos científicos representa en sí un logro importante de una institución, es importante también valorar el impacto de estas publicaciones. Como se expresó al inicio, las citas bibliográficas que reciben los artículos publicados permiten una evaluación (parcial) del impacto de los trabajos, al menos en el ámbito científico. El registro de citas de los artículos publicados por los académicos del CIR-Biomédicas suma casi 4000 citas hasta la fecha, lo cual corresponde a un promedio de 10 citas por artículo.

La evolución del número de citas registradas a lo largo de los tiempos revela un progreso interesante. Durante los primeros 20 años, los artículos publicados por el CIR-Biomédicas pasaron prácticamente inadvertidos por la comunidad científica y, por supuesto, no fueron citados (**Figura 4**). Hubo que esperar hasta la tercera década de existencia de la dependencia para comenzar a ver que aparecían algunas citas a los trabajos publicados, pero el impacto de estos quedaba todavía bastante limitado con muy pocas citas recibidas. En cambio, la última década fue testigo de un incremento dramático del número de citas recibidas, indicando un impacto significativo en la literatura científica mundial. Así, en los últimos años, los trabajos del CIR-Biomédicas han recibido más de 500 citas al año (**Figura 4**), lo cual refleja la calidad, la relevancia y el impacto de estas publicaciones y, por lo tanto, la buena visibilidad de la dependencia en la literatura científica internacional.

El análisis de la procedencia de las citas confirma el impacto internacional de las publicaciones, ya que estas provienen de múltiples países. Si bien más de la mitad de las citas provienen de Estados Unidos y México, el resto se distribuye prácticamente en todo el mundo (**Cuadro 1**). Por otra parte, el análisis por Cuerpos Académicos muestra algunas diferencias en el número total de citas recibidas (**Figura 5A**), pero estas diferencias están, sobre todo, asociadas a diferencias en el número de artículos publicados por los Cuerpos Académicos, ya que una vez normalizado el número de citas por artículo, se reducen considerablemente estas diferencias (**Figura 5B**). De este modo, los artículos de todos los Cuerpos Académicos reciben un promedio de 6-15 citas por artículo, lo cual nuevamente confirma el excelente impacto de las publicaciones de todas las áreas de investigación, incluyendo antropología, genética, virología, microbiología, parasitología, neurociencias o salud reproductiva, entre otras.

Sin embargo, un análisis detallado muestra que existe un área de mayor impacto, que recibe un mayor número de citas bibliográficas, que es el área de las enfermedades tropicales infecciosas y parasitarias. Esto se ilustra muy bien con la lista de los 10 artículos más citados del CIR-Biomédicas (**Cuadro 2**), que incluye un artículo del área de salud reproductiva y nueve del área de enfermedades tropicales infecciosas y parasitarias; estas comprenden la leishmaniosis, la enfermedad de Chagas, la rickettsiosis y el virus del dengue. Estos datos demuestran el claro impacto del CIR-Biomédicas en el área de las enfermedades infecciosas tropicales, a nivel nacional e internacional, como hemos discutido recientemente (Dumonteil *et al.*, 2013). Esto se debe, en gran medida, a razones históricas ya que, a lo largo de los años, se fueron incorporando al CIR varios grupos de investigación que trabajan sobre estas temáticas; poco a poco, estos grupos se consolidaron y constituyeron una masa crítica de laboratorios altamente productivos; además, hay razones de carácter epidemiológico, pues estas enfermedades son todavía de alto impacto en la salud de los habitantes de nuestra región y, en general, del país.

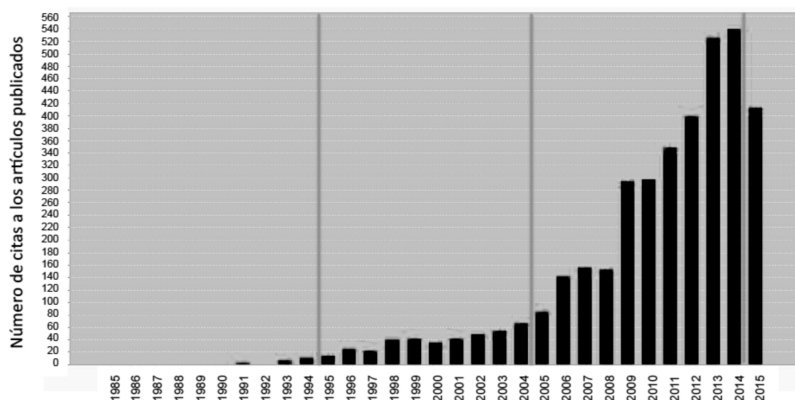


Figura 4. Número de citas de los artículos publicados. Se muestran los datos de las citas anuales para todos los artículos indexados del CIR-Biomédicas durante el periodo 1975-2015.

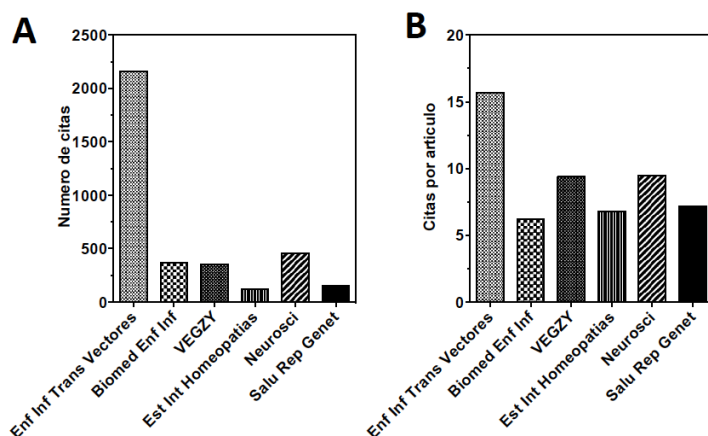


Figura 5. Análisis por Cuerpos Académicos de las citas registradas a los artículos publicados. Se muestra el número total de citas por cada Cuerpo Académico (**A**) y el número de citas por artículo (**B**). Enf Inf Trans Vectores: Enfermedades infecciosas transmitidas por vectores; Biomed Enf Inf: Biomedicina de enfermedades infecciosas; VEGZY: Vigilancia ecológica y geográfica de las zoonosis de Yucatán; Est Int Hemopatías: Estudio integral de las hemopatías; Neuroci: Estudio integral de los trastornos degenerativos del Sistema Nervioso Central; Salu Rep Genet: Salud reproductiva y genética.

Cuadro 1
País de procedencia de las citas a los artículos del CIR-Biomédicas

País	Número de citas	% de 2658 *
USA	926	34.8%
México	538	20.2%

Brasil	348	13.0%
Francia	190	7.1%
Inglaterra	165	6.2%
España	139	5.2%
Argentina	121	4.5%
Alemania	94	3.5%
India	90	3.4%
Colombia	86	3.2%
Canadá	76	2.9%
Italia	75	2.8%
China	71	2.7%
Australia	67	2.5%
Japón	67	2.5%
Suiza	57	2.1%
Venezuela	44	1.6%
Tailandia	42	1.6%
Chile	40	1.5%
Holanda	40	1.5%
Bélgica	38	1.4%
Irán	35	1.8%
Bolivia	33	1.8%
Perú	33	1.3%
Guatemala	32	1.3%
Escocia	26	1.3%

* No se obtuvo el registro de la procedencia de todas las citas, sino solamente de 2658

Cuadro 2
**Lista de los artículos científicos más citados del CIR-
 Biomédicas**

No.	Referencia	Año
1	Melby <i>et al.</i> , Increased expression of proinflammatory cytokines in chronic lesions of human cutaneous leishmaniasis. Infect & Immun 62: 837-842	1994
2	Schijman <i>et al.</i> , International study to evaluate PCR methods for detection of <i>Trypanosoma cruzi</i> DNA in blood samples from Chagas disease patients. PLoS Negl Trop Dis 5: e931	2011
3	Zavala Velazquez <i>et al.</i> , <i>Rickettsia felis</i> rickettsiosis in Yucatan. Lancet 356: 1079-1080	2000
4	Dumonteil <i>et al.</i> , Geographic distribution of <i>Triatoma dimidiata</i> and transmission dynamics of <i>Trypanosoma cruzi</i> in the Yucatan peninsula of Mexico. Am J Trop Med Hyg 67: 176-183	2002
5	Canto Cetina <i>et al.</i> , Effect of counseling to improve compliance in Mexican women receiving depot-medroxyprogesterone acetate. Contraception 63: 143-146	2001
6	Loroño Pino <i>et al.</i> , Common occurrence of concurrent infections by multiple dengue virus serotypes. Am J Trop Med Hyg 61: 725-730	1999

- | | | |
|----|---|------|
| | Hotez <i>et al.</i> , Chagas disease: “the new HIV/ | |
| 7 | AIDS of the Americas”. PLoS Negl Trop Dis 6: e1498 | 2012 |
| | Aguilar Be <i>et al.</i> , Cross-protective efficacy | |
| 8 | of a prophylactic <i>Leishmania donovani</i> DNA vaccine against visceral and cutaneous leishmaniasis. Infect & Immun 73: 812-819 | 2005 |
| 9 | Dumonteil, Update on Chagas disease in Mexico. Salud Pública Méx 41: 322-327 | 1999 |
| | Dumonteil <i>et al.</i> , Immunotherapy of | |
| 10 | <i>Trypanosoma cruzi</i> infection with DNA vaccines in mice. Infect & Immun 72: 46-53 | 2004 |
-

El análisis de la distribución de citas por artículo permite analizar con más pormenores la calidad y el impacto de las publicaciones. Para este análisis, se excluyeron los artículos publicados durante el año 2015, debido a que era poco probable que tuvieran citas por ser publicaciones muy recientes. Este análisis indica que un reducido número de artículos concentra un gran número de citas, como son los 10 artículos más citados, señalados anteriormente. De manera general, un total de 128 artículos (34%) han recibido 10 o más citas bibliográficas y conforman la producción de mayor impacto del CIR-Biomédicas (**Figura 6A**). Por otro lado, hay 71 artículos (19%) que nunca han sido citados o arrojan solamente una cita. Esto sugiere que una parte de la producción académica es de poca o ninguna relevancia para la comunidad científica mundial. Dados el esfuerzo que representa publicar trabajos en revistas indexadas y la cantidad de trabajo y de recursos invertidos, esta situación puede resultar desalentadora. Sin embargo, un análisis comparativo con el resto de la UADY y con el CINVESTAV-Mérida muestra que este porcentaje no es tan preocupante.

Así, la producción científica altamente citada de la UADY (con exclusión del CIR-Biomédicas) representa solamente el 24% de su producción, mientras que la del CINVESTAV-Mérida alcanza el 45% de su producción (**Figura 6B**). Por otra parte, la producción poco o nunca citada representa el 37% de la producción de la UADY (excluido el CIR Biomédicas) y el 21% de la del CINVESTAV-Mérida (**Figura 6C**). Esto demuestra que, de manera general, es mayor la proporción de publicaciones del CIR-Biomédicas que son de alto impacto comparada con el resto de la UADY y, por esto, nos semejamos más al CINVESTAV-Mérida, aunque todavía no se alcance el mismo nivel de excelencia. En consecuencia, la calidad y el impacto de la producción científica del CIR-Biomédicas son testimonio de una dedicación y de un esfuerzo inusitados por parte del personal académico de nuestra dependencia.

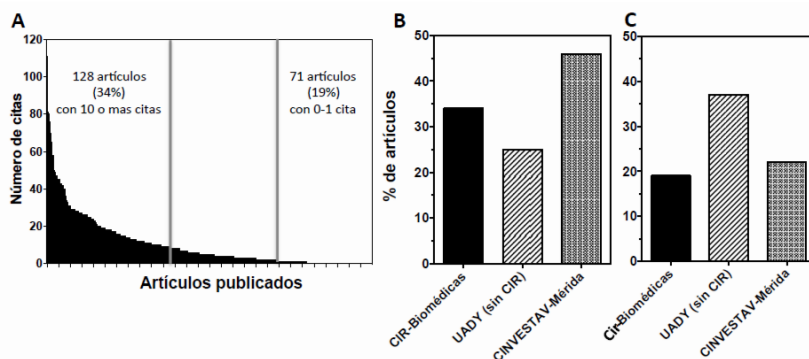


Figura 6. Distribución del número de citas por artículo. Se muestra la distribución del número de citas registradas para todos los artículos indexados del CIR-Biomédicas (**A**), de los cuales 128 (34%) son altamente citados (10 o más citas) y 71 (19%) son poco o nunca citados (0-1 cita). En comparación, se presenta la proporción de artículos altamente citados de la UADY (con exclusión del CIR-Biomédicas) y del CINVESTAV-Mérida (**B**) y la proporción de artículos poco o nunca citados de estas mismas instituciones (**C**).

CONCLUSIONES

El análisis bibliométrico de la producción científica del CIR-Biomédicas evidencia de una manera clara el acelerado crecimiento de la publicación de artículos científicos indexados a lo largo de sus 40 años de existencia. Estas publicaciones han tenido un elevado impacto científico en la literatura mundial y han contribuido a colocar al CIR-Biomédicas a la vanguardia en la investigación médica, no solamente a nivel nacional sino también a nivel internacional. Asimismo, los estudios publicados evidencian que el trabajo realizado se lleva a cabo de manera altamente colegiada y que la dependencia se beneficia de una extensa red de vínculos con otras instituciones académicas, tanto nacionales como internacionales. Estos trabajos han contribuido a la consolidación del liderazgo científico del CIR-Biomédicas, que emerge como un centro de referencia a nivel internacional; particularmente, en el campo de las enfermedades tropicales infecciosas y parasitarias, lo que remarca la identidad del CIR-Biomédicas. Tomando en cuenta que este análisis solamente refleja una parte de su producción científica, es decir, aquella que está indexada en la *Web of Science*, y que el análisis de las citas solo mide parte del impacto de las publicaciones, estos resultados ciertamente subestiman la producción y el impacto completos que pueden tener las actividades académicas de la dependencia. Se encontraron también algunos trabajos realizados por investigadores del CIR, pero que no se afiliaban de una manera clara a esta dependencia. No se tomó en cuenta tampoco la producción académica del CIR-Sociales, ya que esta se publica en otras modalidades, principalmente libros y capítulos de libros, y cuya indexación no es fácilmente localizable. Un análisis más completo y exhaustivo de la producción académica del CIR en su totalidad (Unidad de Ciencias Biomédicas y Unidad de Ciencias Sociales) podría proyectar un panorama aún más alentador de la gran labor científica que se ha llevado a cabo a lo largo de estos 40 años de desarrollo. Una metodología

factible para lograrlo podría ser a través del análisis de los informes anuales de actividades de todo el personal académico, que incluyen una gran diversidad de productos académicos; por ejemplo, conferencias, simposios, patentes, videos, proyectos con financiamiento externo, formación de recursos humanos con grados de maestría y doctorado, entre otros muchos.

También, se debería considerar la necesidad de un mayor esfuerzo y compromiso del CIR-Biomédicas para difundir todavía más su producción académica. Por ejemplo, casi todos los Centros de Investigación en el mundo entero incluyen sus producciones académicas en sus páginas web, con el objeto de maximizar su difusión, no solamente entre la comunidad científica sino entre la sociedad en general. Esta medida, en apariencia sencilla, brinda una mayor visibilidad al quehacer científico de las instituciones y es una fuente de información sumamente útil para la toma de decisiones por parte de las autoridades del gobierno y para el público en general.

De cualquier manera, parece justo celebrar la gran contribución del CIR-Biomédicas a la investigación científica y a la formación de recursos humanos de alto nivel durante sus primeros 40 años de existencia. Es justo, asimismo, aprovechar este análisis para consolidar los logros alcanzados y para fomentar aún más el crecimiento de esta dependencia, que amplía y fortalece la misión de la UADY como una institución mexicana de educación superior, ofreciendo investigación científica de vanguardia para un escenario de aprendizaje del más alto nivel en el área de la salud.

REFERENCIAS

- Aguilar Be, I., da Silva Zardo, R., Paraguai de Souza, E., Borja Cabrera, G. P., Rosado Vallado, M., Mut Martín, M., Garcia Miss, M. R., Palatnik de Sousa, C. B., Dumonteil, E. (2005). Cross-protective efficacy of a prophylactic *Leishmania donovani* DNA vaccine against visceral and cutaneous murine leishmaniasis. *Infect. & Immun.* 73 (2):812-819.
- Arcila Herrera, H., Novelo Rosado, H., Gongora Biachi, R., Zapate de Hernandez, A., Ceh Castillo, E., Gonzalez de Arcila, M. F. (1978). Effects of administration of mannitol and furosemide in the renal hemodynamics of the dog. *Arch. Invest. Med. (Mex.)* 9 (1):59-66.
- Bouchard, L., Albertini, M., Batista, R., de Montigny, J. (2015). Research on health inequalities: A bibliometric analysis (1966-2014). *Soc. Sci. Med.* 141:100-108.
- Canto de Cetina, T. E., Canto, P., Ordonez Luna, M. (2001). Effect of counseling to improve compliance in Mexican women receiving depot-medroxyprogesterone acetate. *Contraception* 63 (3):143-146.
- Canto Cetina, T., Marin, R. (1977). Normal plasma levels of growth hormone in a city of Yucatan. *Rev. Invest. Clin.* 29 (1):84-84.
- Delgado Osorio, N., López Isaza, A. F., Martínez Pulgarin, D. F., Murillo Abadia, J., Muñoz Urbano, M., Cardona Ospina, J. A., Bello, R., Lagos Grisales, G. J., Villegas Rojas, S., Rodríguez Morales, A. J. (2014). Bibliometric assessment of the contributions of literature on Chagas disease in Latin America and the Caribbean. *Rec. Pat. Anti-Infect. Drug Discov.* 9 (3):202-208.

- Dumonteil, E. (1999). Update on Chagas' disease in Mexico. *Salud Publ. Mex.* 41:322-327.
- Dumonteil, E., Escobedo Ortegon, J., Reyes Rodriguez, N., Ramirez Sierra, M. J., Arjona Torres, A. (2004). Immunotherapy of *Trypanosoma cruzi* infection with DNA vaccines in mice. *Infect. & Immun.* 72 (1):46-53.
- Dumonteil, E., Gourbière, S., Barrera Perez, M., Rodriguez Felix, E., Ruiz Piña, H., Baños Lopez, O., Ramirez Sierra, M. J., Menu, F., Rabinovich, J. E. (2002). Geographic distribution of *Triatoma dimidiata* and transmission dynamics of *Trypanosoma cruzi* in the Yucatan peninsula of Mexico. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 67:176-183.
- Dumonteil, E., Rosado Vallado, M., Zavala Castro, J. E. (2013). Pioneering neglected disease research in southern Mexico at the "Dr. Hideyo Noguchi" regional research center. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 7 (11):e2530.
- Hotez, P. J., Dumonteil, E., Woc Colburn, L., Serpa, J. A., Bezek, S., Edwards, M. S., Hallmark, C. J., Musselwhite, L. W., Flink, B. J., Bottazzi, M. E. (2012). Chagas disease: "the new HIV/AIDS of the Americas". *PLoS Negl. Trop. Dis.* 6 (5):e1498.
- Lorono Pino, M. A., Cropp, C. B., Farfan, J. A., Vorndam, A. V., Rodriguez Angulo, E. M., Rosado Paredes, E. P., Flores Flores, L. F., Beaty, B. J., Gubler, D. J. (1999). Common occurrence of concurrent infections by multiple dengue virus serotypes. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 61 (5):725-730.
- Lozano, C. S., Tam, J., Kulkarni, A. V., Lozano, A. M. (2015). The academic productivity and impact of the University of Toronto Neurosurgery Program as as-

sessed by manuscripts published and their number of citations. J. Neurosurg. 123 (3):561-570.

Melby, P. C., Andrade Narvaez, F. J., Darnell, B. J., Valencia Pacheco, G., Tryon, V. V., Palomo Cetina, A. (1994). Increased expression of proinflammatory cytokines in chronic lesions of human cutaneous leishmaniasis. Infect. & Immun. 62 (3):837-842.

Schijman, A. G., Bisio, M., Orellana, L., Sued, M., Duffy, T., Mejia Jaramillo, A. M., Cura, C., Auter, F., Veron, V., Qvarnstrom, Y., Deborggraeve, S., Hajar, G., Zulantay, I., Lucero, R. H., Velazquez, E., Tellez, T., Sanchez Leon, Z., Galvao, L., Nolder, D., Monje Rumi, M., Levi, J. E., Ramirez, J. D., Zorrilla, P., Flores, M., Jercic, M. I., Crisante, G., Anez, N., De Castro, A. M., Gonzalez, C. I., Acosta Viana, K., Yachelini, P., Torrico, F., Robello, C., Diosque, P., Triana Chavez, O., Aznar, C., Russomando, G., Buscher, P., Assal, A., Guhl, F., Sosa Estani, S., DaSilva, A., Britto, C., Luquetti, A., Ladzins, J. (2011). International study to evaluate PCR methods for detection of *Trypanosoma cruzi* DNA in blood samples from Chagas disease patients. PLoS Negl. Trop. Dis. 5 (1):e931.

Zavala Velazquez, J., Herrera Hoyos, J. O., Laviada, F. A. (1977). Human leptospirosis in state of Yucatan. Rev. Invest. Clin. 29 (2):161-164.

Zavala Velazquez, J. E., Ruiz Sosa, J. A., Sanchez Elias, R. A., Becerra Carmona, G., Walker, D. H. (2000). *Rickettsia felis* rickettsiosis in Yucatan. Lancet 356 (9235):1079-1080.

Capítulo 2

De la investigación a la acción: desarrollo de estrategias para la prevención del VIH/sida entre la población maya vinculada al fenómeno migratorio

Rocío Quintal López ¹

RESUMEN

En este capítulo, se reportan los principales hallazgos de un proyecto realizado por un equipo de investigación del Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” de la UADY, entre los años 2012 y 2014, en el que se aborda la diáda migración y VIH/sida en población maya de Yucatán. Se habla sobre las dos etapas en las que se desarrolló este proyecto.

A partir de los resultados de la primera etapa, relacionada con la realización de un diagnóstico (cuantitativo y cualitativo) sobre los factores de vulnerabilidad social presentes en la diáda migración y VIH/sida en población maya migrante, se señala que la migración se ha convertido en una estrategia de sobrevivencia familiar en los municipios del interior del estado de Yucatán, inmersos en condiciones de marginación y pobreza. Asimismo, en relación con el VIH/sida, el diagnóstico permitió identificar los conocimientos

¹ Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, UADY. Mérida, México
rocioql4@hotmail.com

pero también los mitos que todavía existen en la población maya migrante en torno a esta enfermedad.

En la segunda etapa del proyecto, se describen los principales fundamentos teóricos y empíricos que orientaron el desarrollo y la aplicación de las estrategias y de los materiales educativos, que fueron diseñados para la prevención primaria y secundaria del VIH/sida entre los hombres mayas migrantes y sus parejas que permanecen esperando su retorno a las comunidades de origen. Se concluye reflexionando sobre cómo el desarrollo de proyectos de este carácter contribuye al ejercicio de la Responsabilidad Social Universitaria dentro de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Palabras claves: VIH/sida, migración, mayas, vulnerabilidad, prevención.

INTRODUCCIÓN

Desde mediados de los años 80, el tema del VIH/sida tomó un lugar preponderante en la agenda de los investigadores del Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” de la Universidad Autónoma de Yucatán (CIR-UADY); no solamente por la detección de los primeros casos de esta enfermedad en México a cargo del grupo de investigación dirigido por el Dr. Renán Góngora Biachi en 1983 ², sino también por la importancia que adquirió el sida a nivel mundial, nacional y regional.

Desde entonces y hasta la actualidad, el VIH/sida no ha dejado de ser un problema médico y social, al que diversos equipos de investigación, tanto de la Unidad de Ciencias

² Los resultados de investigación se pueden revisar en el texto escrito por Renán Góngora Biachi en 2006: “VIH y sida: un enfoque a 25 años de su emergencia”, que fue editado por el Grupo de Estudios del VIH/sida del Sureste, A. C.

Biomédicas como de la de Ciencias Sociales del CIR-UADY, le han prestado atención. Estos investigadores han canalizado recursos humanos y materiales y lo han abordado desde diferentes perspectivas, que van desde las relacionadas con la investigación, tanto básica como aplicada, la detección y la atención hasta un importante trabajo de educación, capacitación y desarrollo de estrategias dirigidas a la prevención primaria y secundaria de esta enfermedad. De esta forma, y con una clara conciencia de la importancia de vincular el trabajo de investigación que se desarrolla en el CIR-UADY con las necesidades de la población de la región sur/sureste, durante más de 25 años se han atendido las demandas y las necesidades de diversos grupos que han sido afectados por esta enfermedad; entre estos, la población homosexual, la bisexual y la heterosexual, las personas transgénero, las mujeres embarazadas, los jóvenes y los adultos mayores, las sexo servidoras y la población maya de las comunidades en el interior del estado.

En este capítulo se describe una de las modalidades, desde las que en el CIR-UADY hemos articulado una respuesta a la necesidad de alternativas de solución, ante los diferentes desafíos que ha representado la aparición del VIH/sida. Me refiero a la propuesta de investigación aplicada que desarrollamos un equipo de investigadoras del CIR-UADY³, entre los años 2012 y 2014, para aproximarnos al estudio de la diáspora migración y VIH/sida en la población maya de Yucatán.

El proyecto se denominó “Prevalencia del VIH/sida y factores socioculturales asociados, para el desarrollo de estrategias de prevención entre migrantes mayas yucatecos”⁴. Estuvo dividido en dos etapas:

³ El equipo de investigación estuvo conformado por Dra. Rocío Quintal López (responsable del proyecto), Dra. Ligia Vera Gamboa, Dra. Leticia Paredes Guerrero y Dra. Alina Marín Cárdenas

⁴ Este proyecto fue financiado por los Fondos Mixtos Yucatán y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (FOMIX-CONACYT Clave 169279)

1. La primera, realizada entre enero de 2012 y junio de 2013, tuvo como objetivo realizar un diagnóstico cuantitativo y cualitativo que permitiera identificar la prevalencia, las prácticas de riesgo y los factores de vulnerabilidad asociados a la adquisición del VIH/sida en municipios yucatecos que registran altos índices de migración a Cancún y a la Riviera Maya, en el estado mexicano de Quintana Roo. Asimismo, identificar los sistemas de creencias y prácticas socioculturales, étnicas y de relaciones de género asociados a la emergencia y la reproducción de dicha enfermedad, desde las voces de los migrantes y de sus parejas, mujeres que esperan su retorno a las comunidades de origen.
2. En la segunda etapa, de julio de 2013 a julio de 2014, el objetivo fue diseñar estrategias educativas de prevención alrededor del VIH/sida, innovadoras y pertinentes, al incorporar aspectos claves detectados en la primera etapa del estudio. Todo esto se llevó a cabo desde un marco de respeto a los derechos humanos de la población maya yucateca que fue beneficiaria de este estudio. Igualmente, transferir las tecnologías y los conocimientos obtenidos en esta investigación a los potenciales usuarios (servicios de salud, instituciones que trabajan con migrantes, migrantes mayas yucatecos y sus parejas).

Los escenarios de investigación en ambas etapas fueron dos municipios del interior del estado de Yucatán: Chacsinkín y Tahdziú. La selección tuvo en cuenta los siguientes aspectos: 1) se encuentran entre los municipios más pobres y con muy alto grado de marginación del estado de Yucatán (CONAPO, 2014), con una economía de subsistencia que ha propiciado la búsqueda de alternativas económicas entre sus habitantes, quienes han encontrado una opción en la migración regional temporal al estado de Quintana Roo—especialmente, Cancún y la Riviera Maya—; 2) de acuerdo

con las estadísticas de 2010 proporcionadas por la Secretaría de Salud, ambos municipios se encontraban entre los diez con mayor tasa acumulada de VIH/sida de la Jurisdicción 3 de Salud; 3) más del 80% de su población es maya (INDEMAYA, 2008). Todos estos factores, si se consideran en conjunto, tienen un efecto sinérgico en términos de vulnerabilidad, riesgo y marginación para la población maya migrante, punto de interés de la presente investigación.

Antecedentes

El fenómeno migratorio en el estado de Yucatán, aunque emergente en comparación con otros estados de la República Mexicana tradicionalmente expulsores, no por poco importante o marginal, sí está incluido dentro de la agenda del estado. Por el contrario, el ritmo de crecimiento que presenta la migración en Yucatán ⁵ y los impactos sociales, culturales y económicos que ha traído en las comunidades que la experimentan y en sus habitantes, impactos tanto positivos como negativos, han convertido a los procesos migratorios en un tema prioritario, en términos de investigación, intervención y política pública (Lewin, 2012).

La investigación sobre la diada salud/migración en el escenario yucateco es muy escasa; en consecuencia, también lo son las políticas públicas, los programas y las acciones que den respuesta a las necesidades que se generan en materia de prevención y atención concomitantes con el fenómeno migratorio entre los habitantes de Yucatán expuestos al mismo, en su mayoría mayas de comunidades del interior

⁵ La migración pasó de 0.4% de la población del estado en el 2000 a 1.8% en el 2005, lo que representó un incremento de 39.1% en cinco años (INDEMAYA, UTM y COBAY, 2008)

del estado (Instituto de la Cultura Maya del Estado de Yucatán [INDEMAYA], Universidad Tecnológica Metropolitana [UTM] y Colegio de Bachilleres del Estado de Yucatán [COBAY], 2008).

La díada salud/migración tiene diversas vertientes y puede ser abordada desde múltiples disciplinas de estudio. En la presente investigación, el interés estuvo puesto en la línea de investigación que apunta hacia reconocer que existe una estrecha relación entre la migración y el VIH/sida. Esto en la medida que la condición de migrante va correlacionada con circunstancias que vulneran la salud y que aumentan los factores de riesgo de adquisición de esta enfermedad, tanto para los migrantes como para sus parejas que esperan su retorno a las comunidades de origen. Un migrante tiene tres veces más posibilidades de adquirir el VIH y otras enfermedades de transmisión sexual (ETS) que un no migrante (Bronfman *et al.*, 2002; Kendall, 2005; Evangelista *et al.*, 2007; Evangelista y Kauffer, 2007).

En Yucatán, se había escrito de forma considerable sobre la migración y también existía literatura y datos epidemiológicos sobre el VIH/sida; sin embargo, había un vacío alrededor del análisis sobre esta díada. No se habían estudiado los factores sociales, culturales, étnicos y de género asociados a la adquisición de esta enfermedad entre los migrantes yucatecos y sus parejas. Tampoco existían estrategias de prevención diseñadas a partir de un diagnóstico en los migrantes y sus parejas. Ambos aspectos se cubrieron en el proyecto que llevamos a cabo.

1. La diáda migración y VIH/sida

La migración es un fenómeno social que surge como consecuencia de la marginación y la desigualdad económica. Los yucatecos cruzan fronteras estatales e internacionales por razones económicas, ya que, en su gran mayoría, provienen de entornos indígenas rurales, empobrecidos y carentes de oportunidades de desarrollo real.

En Yucatán, el 59.2% de la población es indígena maya (CONAPO, 2014). Este estado registra importantes índices de marginación que, como en el resto de la República Mexicana, van vinculados a la condición indígena.

De acuerdo con el Informe de Pobreza y Evaluación del estado de Yucatán 2012, realizado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo (CONEVAL, 2012), Yucatán se ubica dentro de las 15 entidades federativas con más pobreza en el país y el undécimo lugar en lo que se refiere a pobreza extrema.

En 2010, del total de la población del estado, 48.5% se encontraba en situación de pobreza y 11.7% en situación de pobreza extrema. En dicho Informe, se señala también que, en ese año, aumentó la población vulnerable debido a falta de acceso a servicios de salud, falta de acceso a seguridad social, baja calidad y acceso a la vivienda, sin acceso a servicios básicos en la vivienda y sin acceso a alimentación.

En 2012, de un total de 106 municipios con los que cuenta el estado, en 92 (86.8%) municipios, más de la mitad de su población se encontraba en situación de pobreza. Entre los municipios que presentaron mayor porcentaje de su población en esta situación (más de 80%), se ubicaron Tahdziú (91.7%), Chikindzonot (90%), Mayapán (89.8%), Chacsinkín (89.4%) y Chemax (89%).

La marginación y el rezago que se viven en Yucatán han propiciado que cada vez más habitantes de los muni-

cipios del interior del estado se sumen al fenómeno migratorio, como parte de sus estrategias de sobrevivencia; esta migración se dirige hacia todas sus vertientes, regional, nacional e internacional. Desde la perspectiva de los migrantes y sus familias, migrar es una alternativa para salir del rezago y de la pobreza en que se encuentran (Quintal, 2011; Fortuny y Solís, 2007).

La condición de migrante es considerada un factor de riesgo para la adquisición de VIH/sida por varias razones. Al encontrarse lejos de sus comunidades, los hombres migrantes se ven libres de aquellos controles sociales cotidianos que, de alguna manera, regulaban su conducta sexual dentro de ciertos límites. Esto, aunado a un contexto de mayor permisividad, a un anonimato relativo y a la ausencia de sus parejas, aumenta la posibilidad de sostener encuentros sexuales con un mayor número de personas y sin la protección adecuada (Magis *et al.*, 2003; Magis *et al.*, 2007; Magis *et al.*, 2008).

El fenómeno del VIH/sida en el entorno rural se encuentra fuertemente ligado al retorno de los migrantes a sus comunidades de origen. Después de haber estado expuestos a contactos sexuales no protegidos, regresan al encuentro de sus parejas, con quienes no plantean el uso del preservativo. La doble moral social promueve valores distintos en hombres y mujeres y mantiene el silencio en torno a las prácticas sexuales que se sostienen fuera de la pareja, lo cual coloca a las mujeres, parejas de hombres migrantes, en posiciones de vulnerabilidad, por no poder plantear opciones que les permitan cuidar de su salud (Bautista *et al.*, 2013).

Los hombres migrantes saben sobre la existencia de las ETS, pero casi nunca utilizan la protección adecuada. Piensan que es poco probable adquirir la infección de aquellas mujeres que ellos catalogan sanas, decentes y poco experimentadas, lo cual determina que sean poco constantes en cuanto al uso del preservativo. Las mujeres, que son sus

parejas y que los esperan en sus lugares de origen, valoran la fidelidad, la obediencia, la sumisión y el silencio en torno a la no exclusividad sexual de ellos y a todo lo relacionado con la sexualidad. En este contexto, es muy difícil que ellas puedan proteger su salud, pues no cuentan con las herramientas necesarias para negociar con sus parejas (Allen y Torres, 2008; Flores Palacios, 2013; Quintal y Vera, 2015).

2. Hallazgos del diagnóstico

Como parte del diagnóstico que se realizó en la primera etapa del proyecto sobre migración y VIH/sida, las investigadoras del CIR-UADY diseñamos y aplicamos la “Encuesta de identificación de factores de vulnerabilidad y prácticas sexuales de riesgo asociados al VIH/sida y a la migración en población maya”. Se diseñaron dos versiones diferentes, una dirigida a hombres migrantes y otra a mujeres parejas de estos. En la encuesta, se exploran datos sociodemográficos y socioeconómicos de la población estudiada, trayectoria y dinámica migratoria, conocimientos sobre VIH/sida y prácticas sexuales de riesgo en la comunidad y en los escenarios migratorios.

Se aplicaron 114 encuestas a hombres mayas en los escenarios de trabajo de sus destinos migratorios (Mérida, Cancún y Riviera Maya), en su mayoría del ramo de la construcción; igualmente, a 78 mujeres parejas de migrantes, que esperaban su retorno en las comunidades de origen.

Ochenta y ocho hombres provenían de Tahdziú y 26 de Chacsinkín; la media de edad de estos fue de 27.8 años, con un intervalo de 15 a 62 años, la edad más frecuente fue 23 años. En el caso de las mujeres, 55 eran originarias de Tahdziú y 23 de Chacsinkín; la media de edad fue de 30.5 años con un intervalo entre 15 y 63 años, la edad más frecuente fue 23 años. Todas tenían una pareja migrante estable, de las que 91% se refirieron casadas y 9% vivían en unión libre.

Al momento del estudio, el principal motivo para migrar era la búsqueda de empleo (99.1%). Con base en la información recabada, se puede observar que existe una diferencia significativa en el nivel de ingresos antes y después de migrar (**Figura 1**).

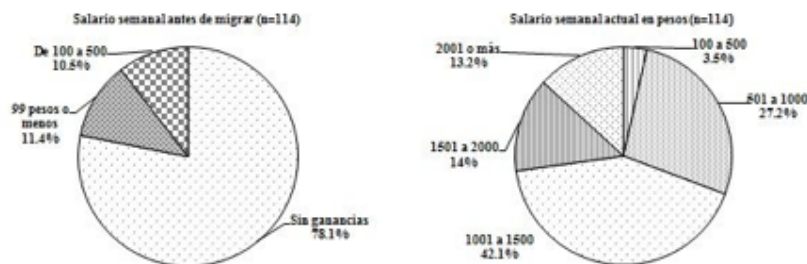


Figura 1. Salarios antes y después de migrar.

Analizando la información de la **Figura 1**, se observa que un alto porcentaje de hombres (78.1%) indicó que no tenía ningún ingreso antes de migrar. Esto era debido a que las actividades económicas de siembra y cosecha de su milpa, a las que estaban abocados en sus comunidades, ya no les generaba ingresos; era una actividad económica que se había vuelto de autoconsumo y autosubsistencia. Esta situación los obligó a salir de sus municipios en búsqueda de un trabajo remunerado que les permitiera asumir su función de proveedores del hogar y acceder al consumo de los bienes y servicios básicos para su familia.

Por el destino migratorio de los encuestados (Mérida, Cancún y Riviera Maya), se puede señalar que, tanto en Chacsinkín como en Thadziú, predomina la migración de tipo regional. Esto difiere de lo que ocurre en otros municipios del sur del estado de Yucatán, como Peto, Muna y

Oxkutzcab, en los que la migración predominante se dirige hacia los Estados Unidos de Norteamérica.

La migración regional que se vive en los municipios investigados se caracteriza por ser primordialmente de duración semanal, con retorno los sábados por la tarde al municipio de origen, a fin de que los lunes en la madrugada los hombres viajen de nueva cuenta a sus escenarios de trabajo.

Al preguntar sobre los afectos asociados a la migración, se encontró que 37.2% de las mujeres experimentaban sentimientos de tristeza, en comparación con 14.9% de los hombres. Resulta importante señalar que las mujeres que se quedaban en la comunidad, en espera del retorno de sus parejas, en su mayoría (86%), viven en una casa dentro de un terreno que comparten con la familia de su compañero; por lo general, suegros, cuñados y sobrinos. Los lazos con su propia familia disminuyen a raíz de su unión conyugal. La comunicación con el migrante, durante el lapso que él está fuera de la comunidad, es limitada; se reduce a unas pocas llamadas durante la semana, que se dan por iniciativa del migrante. Estas circunstancias, aparentemente, configuran escenarios de soledad y de estrés para las encuestadas, quienes refieren tristeza, nerviosismo y sentimientos de soledad.

En lo que se refiere al tema del VIH/sida, a partir del diagnóstico realizado, se puede afirmar que tanto las mujeres como los hombres encuestados, residentes en los municipios de Chacsinkín y Tadhziú, cuentan con conocimientos sobre el VIH/sida y reconocen las relaciones sexuales como el principal mecanismo de transmisión de esta enfermedad. No obstante, estos conocimientos no están exentos de mitos, como se verá más adelante. Esto impide instaurar las medidas adecuadas de prevención. La información ha sido recibida en español, principalmente; solo en algunos casos se les proporciona en maya.

Un mayor porcentaje de mujeres, en comparación con los hombres, sabe que existe y se ha realizado la prueba

de detección del VIH. Sin embargo, la comparación entre el porcentaje de personas que identifican que existe la prueba y el porcentaje de personas que se la han realizado decrece de forma significativa, tanto en los hombres como en las mujeres. En otras palabras, estamos ante un escenario en el que la detección temprana del VIH, como una estrategia de prevención secundaria de la enfermedad, prácticamente no existe. En el caso de las mujeres que se han hecho la prueba, a la mayoría (84%) se les realizó únicamente cuando estaban embarazadas. En el **Cuadro 1**, se puede observar esta información en términos de frecuencias y porcentajes.

Los datos sobre conocimiento y uso del condón, entre los hombres y las mujeres encuestados, arrojan información muy significativa en torno al tema de las construcciones de género y cómo estas se materializan en prácticas de poder y toma de decisiones en el ámbito de la sexualidad. Así, mientras que hombres y mujeres dijeron conocer la existencia del condón en un alto porcentaje (89.4% y 87.2%, respectivamente), solo 15.3% de las mujeres afirmó saber usarlo, contra 56.7% de hombres que contestaron lo mismo. Adicionalmente, solo 10.3% de mujeres lo ha utilizado, contra 79.6% de hombres que lo han hecho (**Cuadro 2**). Estos hallazgos son consistentes con otras investigaciones (Brofman *et al.*, 2001; Herrera y Campero, 2002; Marcovici, 2002; Leyva y Caballero, 2009; Flores Palacios *et al.*, 2011) acerca de la posición de desventaja en la que se encuentran las mujeres parejas de migrantes para negociar el uso del condón con sus parejas; incluso, ante la percepción de que su pareja pudo haber tenido contactos sexuales con otras personas, que las ponen en situación de riesgo. En este sentido, las mujeres carecen de control para prevenir la infección por VIH. De tal forma que la mayor vulnerabilidad biológica de las mujeres para infectarse con este virus se amplifica y se agrava por su condición social de subordinación.

Cuadro 1
Conocimientos, mecanismos de transmisión y detección
del VIH/sida

Dimensión	hombres (n=114)		mujeres (n=78)	
	porcentaje (número)		porcentaje (número)	
Ha recibido información acerca del VIH/sida	sí 62.2% (71)	no 37.8 (43)	sí 87.2% (68)	no 12.8% (10)
Fuentes de información	escuela 39.4% (28)		personal de salud 71.8% (56)	
Idioma de la información	español 84.5% (60)	maya/e* 7% (5)	español 44.9% (35)	maya/e* 24.4% (19)
Reconoce la vía sexual como principal mecanismo de transmisión del VIH	79.3% (77)		75.6% (59)	
Sabe de la existencia de una prueba de detección del VIH	sí 56.4% (53)	no 53.5% (61)	sí 59% (46)	no 41% (32)
Se ha realizado la prueba del VIH	15.7% (18)	84.2% (82)	26% (21)	74% (57)

* español

Cuadro 2
Conocimiento y uso del condón

Dimen- sión	Hombres (n=114)			Mujeres (n=78)		
	porcentaje (número)			porcentaje (número)		
Conoce el condón	sí	no		sí	no	
	89.4% (104)	8.7% (10)		87.2% (68)	12.8% (10)	
Sabe usar el condón	56.7% (59)	43.2% (45)		15.3% (12)	84.7% (66)	
Ha usado condón	79.6% (47)	20.3% (12)		10.3% (8)	89.7% (70)	
Frecuencia de uso del condón	siempre	ocasional	nunca	siempre	ocasional	nunca
	25.3% (12)	65.9% (31)	8.5% (4)	12.5% (1)	25% (2)	62.5% (5)

Por último, dos dimensiones que también emergieron en las encuestas de las mujeres parejas de migrantes y que determinan de forma significativa la vulnerabilidad a la que están expuestas en relación con la potencial adquisición del VIH durante el ejercicio de su sexualidad con sus parejas –hombres migrantes– fueron el alcoholismo y la violencia.

El 16.1% de los hombres que consumen alcohol han sido violentos con sus parejas alguna vez. La violencia más frecuente fueron los insultos, seguido de las amenazas y, por último, la violencia física; pero 2.6 % de mujeres refirió vivir más de un tipo de violencia al mismo tiempo (amenazas, insultos y golpes). También, 2.6% (2/78) de las mujeres reconoció vivir situaciones de violencia con su pareja durante

sus relaciones sexuales. Estas distintas formas de violencia se pueden considerar violencia de género.

La violencia de género es una de las dimensiones que estructuran escenarios de vulnerabilidad de género asociadas a la adquisición del VIH entre las mujeres parejas de migrantes. Esta situación se genera en la medida que la violencia limita su libertad física y mental y las deja totalmente en estado de indefensión; este, a su vez, se traduce en una menor capacidad para el cuidado de su salud, para la negociación del uso del condón, para el rechazo de prácticas sexuales que les resultan desagradables, entre los más relevantes.

Por último, un punto importante en la encuesta fue la exploración de los mitos relacionados con el VIH/sida en la población, destacando ideas que se pensaría que no existen, como se observa en el **Cuadro 3**; por ejemplo, 59.7% de los hombres y 69.2% de las mujeres creen que el VIH se transmite por la picadura de mosquitos; 43.2% de los hombres y 39.7% de las mujeres aún piensan que un beso en la boca con alguien VIH positivo puede infectarlos, mitos que estereotipan al VIH y que generan emociones de miedo en torno a la infección, evitando que se realicen la prueba rápida para una detección temprana.

Cuadro 3
Mitos sobre el VIH/sida en población maya migrante y parejas de migrantes

Mitos sobre el VIH/sida	Hombres (n=114)	Mujeres (n=78)
Picadura de mosquitos	58 (59.7%)	54 (69.2%)

Uso de artículos personales	32 (32.9%)	15 (19.2%)
Beso en la boca con alguien VIH +	42 (43.2%)	31 (39.7%)
Uso del mismo baño	24 (24.7%)	21 (26.9%)
Se previene lavando los genitales antes y después de las relaciones sexuales	20 (20.6%)	16 (20.5%)

3. Del diagnóstico a la intervención: el diseño de materiales y estrategias educativas para la prevención del VIH/sida

Con base en los hallazgos obtenidos durante el diagnóstico —etapa 1 del proyecto—, en la etapa II el equipo de investigación se abocó a diseñar un conjunto de materiales y estrategias educativas orientados hacia la tarea de prevenir el VIH/sida entre la población maya vinculada al fenómeno migratorio. Se tuvo especial cuidado de que estos materiales y estrategias fueran innovadores, pertinentes y diseñados desde un marco que incorporara la perspectiva de género y el respeto a los derechos humanos de la población beneficiaria de este estudio.

Los materiales y las estrategias educativas diseñados se sistematizaron a través de la elaboración de lo que denominamos “Manual para la prevención del VIH/sida en población maya vinculada al fenómeno migratorio” (Quintal y Vera, 2014). En este manual, se presenta un taller para hombres migrantes y otro para mujeres parejas de migrantes. Cada uno en una versión larga de tres sesiones y en una versión corta de una sola sesión, a fin de hacerlo accesible

a poblaciones cautivas, esto es, aquellas difíciles de retener más de una sesión. Esta necesidad se pudo advertir durante la aplicación de los talleres de prevención que el grupo de investigadores desarrolló en esta etapa. Algunos fueron dirigidos a población cautiva, estudiantes de escuelas secundarias de la comunidad que son futuros migrantes y mujeres que acuden al centro de salud de manera rutinaria. Otros fueron ofrecidos a la población de más difícil acceso, como el caso de los hombres migrantes que trabajan en el ramo de la construcción, a quienes se brindó el taller de una sesión directamente en sus espacios de trabajo. La aplicación de ambos talleres permitió afinar los materiales y las estrategias que, finalmente, fueron incluidos en la versión final del manual; este se entregó a los posibles replicadores y a los usuarios de la sociedad civil y del gobierno.

El equipo de investigación cuidó que cada uno los talleres que forman parte de este Manual constara de un objetivo general, una carta descriptiva por sesión, una ficha técnica de cada carta descriptiva en la que se especifica el desarrollo de cada una de las dinámicas propuestas para alcanzar el objetivo de la sesión, varias láminas de *Power Point* con la presentación de apoyo para el desarrollo de cada sesión, una guía expositiva del *Power Point* de cada sesión y los materiales audiovisuales generados dentro del proyecto para reforzar las metas de prevención del VIH en población maya. El propósito fue replicar fácilmente los materiales y las estrategias diseñados por las investigadoras cuando fueran utilizados por promotoras de salud de la propia comunidad, por personal de instituciones de salud y por organizaciones de la sociedad civil interesados y comprometidos con la prevención del VIH/sida en población maya.

Los hallazgos de la etapa 1 de la investigación marcaron una clara directriz en la importancia que se debía dar al género como una dimensión que forma parte esencial de la vulnerabilidad social ante el VIH/sida, de los hombres

y de las mujeres mayas vinculadas al fenómeno migratorio. Así, tomando en cuenta que la educación, los valores, las prescripciones, los derechos, los recursos y las necesidades de hombres y mujeres de las comunidades mayas investigadas son diferentes, las estrategias y los materiales que se diseñaron con fines de prevención del VIH/sida, para unos y para otras, forzosamente también son diferentes.

En el caso de los hombres, uno de los objetivos que se buscó alcanzar a través de las estrategias y los materiales diseñados fue que los migrantes reconocieran claramente la diferencia entre el VIH y el sida, identificando el hecho de que el primero puede ser totalmente asintomático. Se planteó como objetivo trabajar para que los hombres dejaran de considerar que la apariencia sana de las personas puede ser un criterio para no utilizar el condón con parejas sexuales en los escenarios migratorios. En consecuencia, en los talleres se les brindan elementos para la correcta utilización del preservativo y se fomenta su uso; al menos, en todas las relaciones sexuales que tengan con personas diferentes a su pareja de la comunidad de origen. Algo importante es que, desde la visión del equipo de investigadores, toda la información sobre conocimientos del VIH/sida y sobre técnicas para prácticas sexuales seguras resultaba insuficiente y tendría poco impacto si no se incluían en los materiales educativos elementos para identificar y debatir las construcciones sociales de género, que están en la base de la vulnerabilidad social de los hombres migrantes y que se asocian con conductas de riesgo en este sector de la población.

Para el caso de las mujeres mayas parejas de migrantes, las estrategias y los materiales que se diseñaron también se hicieron tomando en cuenta el contexto cultural y las construcciones de género que prevalecen dentro del mismo. En este sentido, a partir de los datos obtenidos en los diagnósticos cuantitativo y cualitativo del proyecto, quedó claro que el tema de empoderarlas para negociar el uso del condón

con sus parejas –hombres migrantes– no era una opción con posibilidades de éxito, pues solo 30% de las encuestadas lo había utilizado alguna vez con su pareja. Ello, además, estaba aunado a un contexto de baja escolaridad, monolingüismo, alcoholismo y ejercicio de la violencia por parte de sus parejas. Por esto, la estrategia educativa y de prevención dirigida hacia las mujeres mayas parejas de migrantes, en la que se enfocó el proyecto y que se expresa en los talleres y los materiales desarrollados, fue crear conciencia sobre la importancia del autocuidado en su salud y la realización de la prueba de detección del VIH, al menos una vez al año. Así, instauramos una estrategia de prevención secundaria y de atención temprana del VIH entre estas mujeres.

Para alcanzar las metas educativas y de prevención establecidas, los talleres propuestos son de corte informativo y vivencial y se acompañan de una serie de materiales audiovisuales diseñados como parte de los objetivos de la etapa 2 del proyecto de investigación. Los mensajes, las imágenes y los contenidos de los audiovisuales elaborados en este proyecto encuentran su fundamento metodológico en los principios de la mercadotecnia social, que fue una herramienta innovadora en la que se formó el equipo de investigadores. En los audiovisuales, se incorporan historias de vida, teatro y música *hip hop* en maya y español.

Si bien, en nuestro caso, la investigación se realizó en población maya, todos los materiales pueden ser utilizados para trabajar sobre la prevención del VIH/sida en otros grupos étnicos, haciendo algunas adaptaciones que los usuarios consideren pertinentes. En general, muchos grupos étnicos del país también han incorporado, por su condición social, la migración, como una estrategia para lograr la remuneración necesaria que les permita proveer los servicios básicos a sus familias.

Con esta propuesta, queremos contribuir a fortalecer una cultura de prevención del VIH/sida, desde la que se

promueva el respeto y el reconocimiento a los derechos humanos, a los valores y la cultura del pueblo maya y a la construcción de una cultura de equidad de género y de formación de ciudadanía.

CONCLUSIONES

El VIH/sida ha cumplido más de 30 años de haber sido descrito como una entidad clínica nueva. Se ha convertido en una pandemia y no solamente se ha considerado un problema de salud pública de primera importancia, sino que, además, se han reconocido las graves implicaciones sociales, económicas y políticas de esta enfermedad.

El trabajo de investigación, intervención y educación en torno al VIH/sida, que hemos venido realizando en el CIR-UADY durante los últimos 33 años, ha transcurrido por diferentes momentos y modalidades; pero, sin duda, hay un hilo conductor que lo atraviesa, que se puede resumir en lo que se conoce como Sentido de Responsabilidad Social Universitaria (RSU), ya que como investigadores hemos estado en todo momento atentos a las necesidades y a las voces que surgen directamente de la población, con objeto de articular respuestas que sean oportunas, realistas y eficaces. Sin duda alguna, en el sureste de la República Mexicana, el CIR-UADY se ha posicionado en una institución pionera y a la vanguardia en abordar el estudio del VIH/sida; en esta institución se realizaron las primeras pruebas ELISA en México. Otro ejemplo del liderazgo del CIR-UADY en este tema ha sido precisamente la investigación descrita en este capítulo, relacionada con el diagnóstico y las estrategias de atención alrededor de la diáspora migración y VIH/sida en población maya, ya que no existían antecedentes sobre estos en la entidad yucateca.

Los hallazgos de investigación que se reportan en este capítulo, los factores de vulnerabilidad social presentes en la relación entre la migración y el VIH/sida en población maya migrante, han aportado información relevante para entender el lugar que hoy en día ocupa la migración como una estrategia de sobrevivencia familiar en los municipios del interior del estado de Yucatán, inmersos en condiciones de marginación y pobreza. Asimismo, permiten comprender que la migración es un fenómeno que no solo tiene impactos económicos en las comunidades que la experimentan, sino que sus efectos alcanzan a la dinámica familiar, de pareja, comunitaria y, también, a la salud física y mental de quienes están vinculados, directa o indirectamente, a ella. Igualmente, el estudio realizado permitió identificar los conocimientos existentes en torno al VIH/sida, pero también los mitos que todavía perviven en la población maya migrante sobre esta enfermedad. Además, el trabajo evidenció que no hay una política pública estatal de salud, que de forma clara y contundente oriente hacia la prevención primaria y secundaria del VIH/sida entre los hombres mayas migrantes, ni entre sus parejas que esperan su retorno a las comunidades de origen. Este déficit persiste a pesar del conocimiento que se tiene acerca de que un migrante tiene más posibilidades de adquirir la enfermedad que un no migrante. En este sentido, no se debe perder de vista que la adquisición del VIH/sida vulnera a cualquier persona o grupo que resulte infectado, pero que dicha vulnerabilidad se multiplica cuando se presenta aunada a variables como la pertenencia a un grupo indígena que vive en condiciones de marginación y pobreza, tal como ocurre en la población maya que fue investigada.

Sin duda, una parte crucial de la investigación realizada fue la posibilidad de contar con insumos de investigación que, de forma muy precisa, orientaron el diseño de las estrategias y de los materiales educativos que, con fines de educación y prevención, se desarrollaron durante la etapa 2 del proyecto. Como parte de los compromisos de transferen-

cia de conocimientos que el equipo de investigación adquirió ante FOMIX-CONACYT, los materiales y las estrategias diseñados fueron replicados, difundidos y entregados a diversas organizaciones de la sociedad civil y a instituciones de gobierno que trabajan en torno a la población maya y/o VIH/sida.

Esperamos que estos materiales serán utilizados como herramientas de trabajo por todas las entidades de la comunidad (instituciones de gobierno, universidades, instituciones de educación superior y organizaciones de la sociedad civil) que trabajan con la población maya en labores de educación y prevención en salud, especialmente sobre el VIH/sida. Solamente a través de la movilización de todos los actores sociales se detendrá la propagación del VIH/sida entre las poblaciones más vulnerables del país, que es el caso de los pueblos indígenas; en nuestro caso, los mayas. Como científicas, estamos convencidas de que la investigación que hemos generado podrá ser un factor que transforme la realidad si y solo si se tejen alianzas estratégicas entre académicos, tomadores de decisiones, ejecutores de programas y miembros de las comunidades mayas. La suma de esfuerzos logrará un efecto sinérgico sobre la prevención del VIH/sida en esta población.

REFERENCIAS

- Allen, Betania y Torres, Pilar (2008). “Género, poder y VIH/sida en las mujeres mexicanas: prevención atención y acciones prioritarias”, *25 años de sida en México: Logros, desaciertos y retos*, José Córdova *et al.* (eds.). México: SSA: INSP, CENSIDA.
- Bautista, Sergio; Colchero, Arantxa; Sosa, Sandra; Romero, Martin y Conde, Carlos (2013). *Resultados principales de la encuesta de seroprevalencia en sitios de en-*

cuentro de hombres que tienen sexo con hombres.
México: FUNSALUD, 2013.

- Bronfman, Mario; Uribe, Patricia; Halperin, David y Herrera, Cristina (2001). “Mujeres al borde...vulnerabilidad a la infección por VIH en la frontera sur de México”, *Mujeres en las fronteras: trabajo, salud y migración (Belice, Guatemala, Estados Unidos y México)*. E. Tuñón Pablos (coord.) México: El Colegio de la Frontera Norte, El Colegio de Sonora, El Colegio de la Frontera Sur.
- Bronfman, Mario y Leyva, René (2008). “Migración y Sida en México”. *25 años de sida en México: Logros, desaciertos y retos*. José Córdova *et al.* (eds.). México: SSA: INSP, CENSIDA.
- Bronfman, Mario; Leyva, Rene; Negroni, Mirka y Rueda, Celina (2002). “Mobile populations and HIV/AIDS in Central America and Mexico”. *AIDS* 16 (3): 42-49.
- Consejo nacional de evaluación de la política de desarrollo social (CONEVAL, 2012). “Informe de Pobreza y Evaluación en el Estado de Yucatán”. México: CONEVAL.
- Consejo Nacional de Población (2010). Censo de Población y Vivienda 2010.
- Evangelista, Angélica y Kauffer, Edith (2007). “Iniciación sexual y unión conyugal entre jóvenes de tres municipios de la región fronteriza de Chiapas”. *La Ventana*, 4(30). Guadalajara: Centro de Estudios de Género.
- Evangelista, Angélica; Tinoco, Rolando y Martínez, María (2007). “Compartiendo saberes sobre VIH/sida en Chiapas”. México: Instituto de Salud del Estado de Chiapas.

- Flores Palacios, Fátima (2013). "El VIH/sida, síntoma de vulnerabilidad". *Representaciones Sociales y Contextos de Investigación con Perspectiva de Género*. Flores Palacios, F. (coord.) México: CRIM de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Flores Palacios, Fátima; Chapa, Ana; Almanza, Manuel y Gómez, Anel (2011). "Adaptación del Programa de Intervención Relaciones Saludables para Diversos Grupos que Viven con VIH en México". *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 57, (1): 29-38. Buenos Aires: Fundación Acta Fondo para la Salud Mental.
- Fortuny, Patricia y Solís, Miriam (2007). "Cruce de fronteras en un contexto global: tres estudios de caso en Immokalee, Florida". *Sociedad y cultura, las múltiples caras de sus fronteras*. Chalé Raúl y Várguez César (Eds.), Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán-Arizona State University.
- Herrera, Cristina y Campero, Lourdes (2002). "La vulnerabilidad de las mujeres ante el VIH/sida: constantes y cambios en el tema". *Salud pública de México* 44 (6): 554-564.
- Instituto de la Cultura Maya del Estado de Yucatán (INDEMAYA); Universidad Tecnológica Metropolitana (UTM) y Colegio de Bachilleres del Estado de Yucatán (COBAY) (2008). "Diagnóstico Regional sobre Migración en Yucatán". *El sur de Yucatán, México. Pobreza extrema*". México: INDEMAYA; UTM y COBAY.
- Kendall, Tamil (2005). *Mujeres que viven con VIH/sida y servicios de salud*. México: Ángulos del sida.
- Lewin, Pedro (2012). *Las que se quedan: Tendencias y testimonios de migración interna e internacional en*

Yucatán. Mérida, Yuc. Gobierno Federal, Instituto Nacional de las Mujeres, Gobierno del Estado de Yucatán, Oficina de Asuntos Internacionales de Yucatán, Secretaría de Política Comunitaria y Social, Instituto para la Equidad de Género en Yucatán.

Leyva, René y Caballero, Marta (2009). *Las que se quedan: Contextos de vulnerabilidad a ITS y VIH/sida en mujeres compañeras de migrantes*. México: Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Magis, Carlos; Estrada, Fátima y Ortiz, María (2007). *Manual para la prevención del VIH/sida en migrantes mexicanos a Estados Unidos*. México: CENSIDA.

Magis, Carlos; Bravo, Enrique; Gayet, Cecilia; Rivera, Pilar y De Luca, Marcelo (2008). *El VIH y el sida en México al 2008: hallazgos, tendencias y reflexiones*. México: CENSIDA.

Magis, Carlos; Bravo, Enrique y Carrillo, Ana (2003). *La otra epidemia: el sida en área rural*. México: Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH/sida (CENSIDA).

Marcovici, Karen (2002). *El UNGASS, género y la vulnerabilidad de la mujer al VIH/sida en América Latina y el Caribe*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Quintal, Rocío (2011). “Impacto de la migración en las relaciones de género dentro de las familias que se quedan del municipio de Tunkás, Yucatán”. En *Migración internacional en Yucatán: transformaciones económicas, sociales y culturales en una comunidad migrante*. Martín, Echeverría; Cen, Marisol; Escalante, Gretty y Quintal, Rocío. México: CONACYT, Universidad Anáhuac-Mayab.

Quintal, Rocío y Vera, Ligia (2014). Manual para la Prevención del VIH y el sida en Población Maya Vinculada al Fenómeno Migratorio. México: Universidad Autónoma de Yucatán, Fondos Mixtos y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Quintal, Rocío y Vera, Ligia (2015). “Análisis de la vulnerabilidad social y de género en la diáspora migración y VIH/sida entre las mujeres mayas de Yucatán”, en *Revista Estudios de la Cultura Maya*, Volumen 46 (6): 197-226.

Capítulo 3

Intervención social en grupos con VIH: género y representaciones sociales

María de Fátima Flores Palacios ¹

RESUMEN

Según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (UNAIDS, por sus siglas en inglés), México ocupa el segundo lugar con mayor número de casos registrados en América Latina. Por su parte, Yucatán ocupa el 7.º lugar a nivel nacional.

Considerando el número de personas infectadas por el VIH en el mundo, debemos reconocer que, ante este panorama, muchos han sido los esfuerzos emprendidos por programas oficiales e institucionales, por organizaciones civiles y por investigaciones comprometidas desde la intervención para abatir la pandemia; pero aún falta por hacer.

En el caso de la investigación-acción, una vía ha sido tratar de comprender, desde una visión psicosocial, cuáles han sido las dinámicas y los procesos potenciadores del contagio, encontrando que la condición de género y la vulnerabilidad de hombres y mujeres emergen como un aspecto central en la complejidad del VIH. En este documento, por lo tanto, se exponen algunas reflexiones en este sentido, además de articular la discusión acerca de la intervención y

¹ Centro Peninsular en Humanidades y en Ciencias Sociales, UNAM. Mérida, México
fatimafpalacios@gmail.com

la participación social como dos estrategias diferenciadas en la atención y la organización de esta población. Concluimos con algunas investigaciones que ilustran dicho panorama.

Palabras claves: VIH, género, representaciones sociales, intervención.

INTRODUCCIÓN

La humanidad a lo largo de su historia ha sido afectada por diversas pandemias, entre las que destacan la plaga de Atenas entre 430 y 425 a. C.; la peste bubónica o de Justino en el año 542, que se extiende a poblaciones de África, Asia y Europa; la viruela entre los mayas y los aztecas con el ingreso de tropas españolas a Mesoamérica en el año 1519; un poco después se cuenta la gripe española entre 1918 y 1919; la gripe de Hon Kong entre 1968 y 1969 y, a partir de 1981, el VIH/sida que ha afectado a millones de personas alrededor del mundo. De 2009 a 2010 la gripe A (H1N1), en 2014 el ébola y en 2015 el Zika. Estas pandemias han cobrado un sinnúmero de muertes; empero, han sido erradicadas casi por completo, a excepción del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) que se ha mantenido vigente aún en la actualidad, al mismo tiempo que se ha diseminado en todo el mundo y en diferentes esferas de la vida social; si bien esta pandemia hoy en día es reconocida e, incluso, controlada, sus impactos están todavía lejos de ser paliados, especialmente en el orden de lo que hemos denominado interrelaciones culturales.

Si bien los primeros casos de VIH se descubrieron en el año 1981, se cree que existía desde mediados del siglo XX en África. Este virus pertenece a la familia de los retrovirus y tiene la capacidad para contagiar al ser humano, infectando las células del sistema inmunitario y alterando o

anulando su función natural. Al desarrollarse la enfermedad en la persona, se le denomina Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (sida) y le provoca un deterioro progresivo del sistema inmunitario con la consiguiente inmunodeficiencia, debido a que dicho sistema deja de cumplir su función de lucha contra las infecciones y enfermedades, dando paso a las llamadas infecciones oportunistas, que pueden ser mortales dependiendo de la gravedad que presente la persona portadora del virus. Las principales vías de infección son por medio de relaciones sexuales sin protección con una persona infectada y el uso compartido de jeringas u otros instrumentos punzantes.

La ciencia, en particular la biológica, ha ofrecido un alentador avance en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que viven con el VIH (PVV); sin embargo, aun con estos avances tecnológicos en el campo de la salud, se resguardan en el imaginario social aspectos que obstaculizan e, incluso, impiden socialmente el desenvolvimiento de las personas en condición de seropositividad.

Para darse una idea de la magnitud poblacional de las personas infectadas por el virus, vale la pena mencionar que, en un informe publicado en 2013 por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (UNAIDS, por sus siglas en inglés) sobre la epidemia mundial del sida, se indica que a finales de ese año vivían cerca de 35 millones de personas con el virus en todo el mundo, de las cuales se estima que 1.6 millones están establecidas en América Latina (UNAIDS, 2013). México ocupa el segundo lugar con mayor número de casos registrados en esta región, con aproximadamente 180,000 personas; además, la epidemia se concentra en grupos de hombres que tienen sexo con hombres (HSH), hombres trabajadores del sexo (HTS) y personas que usan drogas inyectables (PUDI). En este sentido, la pandemia a nivel nacional se caracteriza como “concentrada”, dado que no es propagada entre la población general (Noriega Mini-

chiellio *et al.*, 2002). De manera particular, en el Estado de Yucatán el panorama no es alentador debido a que ocupa el 7.º lugar nacional en incidencia de personas que viven con VIH (PVV). La prevalencia es significativamente elevada en hombres homosexuales y hombres que tienen sexo con hombres (HSH) con 54.2% del total de infecciones, convirtiendo a esta última población en un vector importante de transmisión del virus y, dado que no se asumen como homosexuales, recurren a prácticas sexuales de alto riesgo para ellos mismos y sus parejas; incluso, muchos de ellos tienen hijos (Red de Personas Afectadas por VIH y Fernández Mendi-buru, 2012). Si bien los números indican la caracterización estadística de las infecciones por VIH, el fenómeno presenta abundantes componentes y procesos que se avivan y enraízan en múltiples ámbitos de la vida cotidiana, transitando por lo biológico, lo psicoafectivo y lo social de quienes lo viven y de quienes se relacionan con ellos. Es verdad que múltiples acciones han sido dirigidas con éxito para la atención del ámbito biológico; un ejemplo es la accesibilidad a la terapia antirretroviral altamente efectiva (TARV), la cual ha dado como resultado la disminución en un 35% de la tasa de defunciones relacionadas de 2005 a 2013 (UNAIDS, 2013). Sin embargo, es indispensable considerar en estas acciones los ámbitos social y afectivo, debido a que la historia ha convertido a esta población casi en objetos estigmatizados, desdibujando su lugar como sujetos de derecho, especialmente al inicio de la pandemia.

VIH/sida y género: un rostro de la vulnerabilidad humana

El ser portador o portadora de VIH puede repercutir, como ya se mencionó, en lo biológico y/o en lo psicoafectivo. En el ámbito biológico, los procesos fisiológicos son diferentes en comparación con una persona sana; para el caso

del primero, se producen alteraciones en el sistema inmunológico diferentes a los de una persona considerada sana; mientras que en el plano psicoafectivo se presenta una configuración subjetiva en tiempo.

Existe un antes y un después en relación con la enfermedad, que requiere de cierta reconstrucción de su vida (Flores Palacios, 2010); en esta reconstrucción existen, además, elementos importantes que obstaculizan un proceso de aceptación en menor tiempo, como el estigma y la carencia de poder para paliar su nueva condición. Sin embargo, una vez que se ha asumido la enfermedad, también es claro que, en general, las personas continúan viviendo en su contexto de pertenencia; es muy extraño encontrar situaciones en donde la persona seropositiva se aleja de su grupo de pertenencia. Esto llama la atención en el sentido psicosocial de las implicaciones afectivas que son importantes para las personas, pues es ahí, en el grupo de referencia y con el grupo, en donde se debe actuar a nivel de la intervención.

En este sentido, comprobamos que, para las personas en condiciones de vulnerabilidad por VIH, el hecho de recuperar a la familia, quienes por alguna razón se distanciaron en algún momento o la abandonaron, se vuelve una condición emocional y fundamental. Sin duda, la mayoría de las personas seropositivas, desde nuestra experiencia en este tema, regresa a morir en contextos familiares y de soporte emocional.

La vulnerabilidad a la que este grupo se enfrenta puede ser explicada a partir de dos dimensiones. La primera es por sus propias condiciones de género frente a la enfermedad, en donde sus referentes históricos y afectivos son centrales; la segunda, mucho más objetiva, se refiere a la generación de estrategias en materia de salud que el Estado ha desarrollado. En otras palabras, qué tanto se proveen los insumos básicos que contribuyen a la generación de un plan de contención y atención que proporcione certidumbres en el

proceso de control y seguimiento de la enfermedad. Porque está claro que vivir con VIH representa nuevas caracterizaciones en la vida de cada individuo; de la misma forma, estas situaciones se denotan diferentes según el contexto socio-cultural y político donde se habite. Recordemos que *“toda enfermedad es un hecho social temporalizado y distribuido según las diversas formas y condiciones de vida de la humanidad, que constituyen procesos de experiencia que conforman también identidades y pertenencias colectivas”* (Flores Palacios, 2013).

El padecer la enfermedad, en el sentido que hemos descrito, repercute de manera particular en hombres y mujeres porque, finalmente, unos y otras han diseñado intersubjetividades ancladas a su papel de género; en el caso específico del VIH/sida, el afrontamiento es sumamente complejo, sobre todo por la carga moral y social que esta enfermedad tiene aún hoy en día. Por lo tanto, el rostro del VIH/sida es heterogéneo. Es un fenómeno social ambiguo contenedor de valores, creencias, mitos, miedos, comportamientos, prejuicios, estigmas y representaciones sociales (Flores-Palacios, 2013), que constituyen, finalmente, su complejidad, pero también resultan atractivos para el análisis social de un fenómeno multicausal.

La comunidad: intervención y/o participación

La importancia que la comunidad ha tenido para nuestras investigaciones se centra en el espacio donde se generan las interacciones dinámicas y constantes que emergen, justamente, de las relaciones entre sus propios actores. “Es la comunidad quien estructura nuestra experiencia” (Jovchevitch, 2007), es decir, el espacio comunitario se convierte en el referente situacional desde el cual se establece la diná-

mica de interacción entre el mundo singular, yo, y el mundo social, nosotros.

En la comunidad se establecen reglas generales, códigos y prácticas que ordenan la relación social y que definen un carácter de pertenencia no solamente práctico sino también simbólico; la elección del espacio comunitario puede ser aleatorio y circunstancial, pero también puede ser un lugar de arraigo y tradición que representa circunstancias en el tiempo y en la vida cotidiana. En este espacio, también se emerge como actores sociales y la pertenencia a una comunidad es naturalmente social; de ahí que coincidamos con Jovchelovitch (2007) cuando menciona que “sería muy difícil, si no imposible, tornarse persona sin comunidad”.

La comunidad, según Almeida (2010), es el proceso de construcción social de redes humanas a través de situaciones que implican interacción, conflicto y perspectiva utópica para favorecer, a su vez, la individuación y la capacidad colectiva de poder hacer. Esta es una visión que, desde la Psicología Social, fundamenta las bases para reconocer a una persona capaz de transformar su realidad y para reconocer la posibilidad de poder que tiene; por lo tanto, le otorga un sentido de creatividad y liberación. Por su parte, Maritza Montero alude a la Psicología Social Comunitaria como la “rama de la psicología que estudia los factores psicosociales que permiten fomentar y mantener el control y el poder que los individuos ejercen sobre su medio ambiente social y personal, a fin de solucionar problemas que los aquejan, logrando cambios en esos ambientes y en la estructura social” (Montero, 1984). Esta autora se refiere a la comunidad como una entidad que tiene su propia historia pero, sobre todo, potencia la idea de que la comunidad no carece de recursos intrínsecos y de que las personas pueden y deben ejercer el control de su destino, lo que nos sugiere una postura del sujeto en comunidad como actor social, con posibilidades de

incidir en su contexto y en su realidad, formulando la vía para la generación de la intervención.

El hecho de que consideremos a las personas como sujetos potenciales de cambio, sin importar el grado de complejidad o vulnerabilidad en la que se encuentren para generar el dispositivo inmediato de respuesta, se torna fecundo cuando se trata de generar cambios o de incidir en posibles escenarios comunitarios que apunten hacia el bienestar. Un escenario comunitario presenta varios niveles en su estructura; por tanto, es factible de ser analizado en el conjunto de dominios concretos de organización, pero también de dinámicas subjetivas que construyen los diversos significados de acuerdo con el grado de pertenencia y asimilación que los colectivos desarrollan. Se podría decir, incluso, que una comunidad es un espacio microrreducido de una cultura específica, en donde es posible observar un sinnúmero de fenómenos sociales en el campo de la salud, la educación, el medio ambiente, la participación política, etc., permitiendo integrar ese conocimiento de origen comunitario a estrategias de acción e intervención, particularmente en Psicología Social. El estudio de saberes, significados y experiencias relacionales en la esfera comunitaria es lo que hemos denominado *espacios situados* (Flores Palacios, 2015). Desde esta caracterización de espacio situado, la comunidad adquiere un sentido dinámico y, por lo tanto, factible de poder en el cual la dialogicidad se convierte en el núcleo central del conocimiento de sentido común. Esto permite avanzar en la construcción de claves y categorías teóricas emergentes de ese saber y es, justamente, hacia donde apunta la teoría de las representaciones sociales ², es decir, hacia el reconocimiento de ese saber de sentido común, en donde los capitales subjetivo y objetivo de referentes situacionales crean

² El autor de esta teoría es Serge Moscovici y la expone de manera puntual en su libro *La Psychanalyse, son image et son public*. París: PUF. Traducción al español 1979, Huemul, Buenos Aires

un sistema que se verá reflejado en las prácticas cotidianas, los comportamientos habituales, las creencias, las actitudes y las opiniones; en suma, en la comunicación social.

En consecuencia, el espacio comunitario es un escenario privilegiado para conocer y reconocer el pensamiento social, su dinámica y su proceso; detenernos a observar un espacio situado, es decir, una comunidad, lleva implícito el propósito de examinar detenidamente cada una de las acciones que subyacen a una elaboración discursiva, permitiendo de esta manera llegar a conclusiones mucho más elaboradas, y que generalmente representan el trasfondo de una actitud que puede corresponder o no con cierta representación social hacia determinado objeto o fenómeno situacional. De ahí que el interés por la observación sea importante en el contexto de las representaciones sociales, pues no olvidemos que muchas veces el discurso elaborado no corresponde necesariamente a la realidad representada en su proceso más cognitivo y que las prácticas pueden presentar cierta contradicción con la misma elaboración discursiva.

Una vez que hemos puntualizado la importancia que tienen la comunidad y el espacio situado en nuestra tradición epistémica, es necesario precisar a qué nos referimos con las categorías de intervención y participación social, que son, finalmente, la parte práctica que nos caracteriza a la hora de intentar incidir en procesos de deconstrucción y reconstrucción en un grupo o una comunidad específicos.

La intervención y la participación social son dos procesos que comparten ciertas características; sus semejanzas, particularmente axiológicas en el sentido ético de bienestar social, pueden incluso llevar a utilizar indiferenciadamente una u otra. Sin embargo, es importante aclarar que no son lo mismo, a pesar de que sus similitudes tienen un proceso y, sobre todo, una meta distinta. Para introducir este debate, es necesario, en primer lugar, recordar que ambos procesos se construyen en un contexto situado que, además, impli-

ca acotar no solo el espacio geográfico de incidencia sino de generación de interacciones y relaciones sociales que se construyen a partir de un sentido de pertenencia.

Esto significa que la intervención, desde una visión psicosocioetnográfica, implica comprender, analizar, evaluar, reflexionar y contrastar, por un lado, los sistemas relacionales que en ese espacio comunitario se generan y, por otro lado, situar las configuraciones de sentido de pertenencia para las personas. ¿Qué les implica saber que ese es su lugar? ¿Cómo se integran y cuáles son sus imaginarios sociales compartidos? ¿Desde dónde se establecen las condiciones para generar lazos de identidad y pertenencia? ¿Qué papel juega la memoria colectiva y la creencia? En suma, ¿cuáles son sus representaciones sociales de su mundo y de su experiencia vivida en contextos específicos? Una vez que comprendemos todo este sistema interpretativo por parte de los colectivos o comunidades con los cuales se trabaja, es importante definir los indicadores socioculturales y subjetivos más poderosos en la comunidad, a fin de pasar a establecer los lineamientos para comenzar a definir el tipo y el grado de intervención que se llevará a cabo; en donde, cabe mencionar, la relación investigador-investigado se convierte en un proceso fundamental. Esto quiere decir que una intervención, desde esta visión, no solamente se orienta a definir un programa específico y a cumplir con los objetivos y las metas propuestos.

Más bien implica todo un proceso de reconocimiento y evaluación que lleva un tiempo considerable, en donde la sensibilidad para captar los ejes de resonancia socioafectiva de la comunidad es una tarea prioritaria. Por su parte, la participación social se podría definir como la tarea de proponer un programa con objetivos y metas de acuerdo con una evaluación generalmente dimensionada a partir de un problema o fenómeno específicos. En este caso, según Estrada *et al.* (2000), la verdadera dimensión del concepto de

participación solo se puede apreciar tomando en cuenta las esferas de lo social, lo político y lo cultural; esto significa que la participación social es una acción en la cual las personas se involucran en las tareas desde el inicio y, además, implican y motivan de forma constante el cambio con sus acciones partiendo de sus propias demandas. Es necesario mencionar que, tanto en la intervención como en la participación social con fines de transformación, el tema de poder o empoderamiento de la comunidad representa una estrategia casi inmediata. Sin embargo, no existe un pleno acuerdo, particularmente de método, entre la sociedad civil y la investigación-acción, lo que significa un camino complejo en la estrategia de liberación, parafraseando a Martín Baro (1989).

Finalmente, es importante apuntar que la potencialidad que la comunidad ofrece para analizar efectos, justamente ideológicos en la vida cotidiana, la convierte en un escenario sumamente atractivo para la investigación; pero también ha tenido consecuencias en el abuso y en la explotación de saberes de sentido común, produciendo una relación de poder que se cubre desde la institución, la ciencia o el saber. Si verdaderamente a las ciencias sociales les interesa la sociedad en su conjunto, estas deberán hacer un análisis de su integración a los saberes de sentido común; sobre todo, cuando se construye el conocimiento *a priori* de la realidad en la comunidad y esta se acomoda a la comprobación o al dato deseado. Por lo tanto, estar en el terreno comunitario exige una serie de aspectos para tener en cuenta, quedando claro que la postura del investigador frente a lo observado tendrá consecuencias en la colectividad estudiada.

Investigación aplicada en contextos situados

Vamos a retomar la premisa de que la perspectiva de género pone énfasis en el contexto social en el que hombres y mujeres se constituyen, aludiendo a la posibilidad de comprender las relaciones sociales en situaciones de igualdad/desigualdad y de equidad/inequidad. Partiendo de esta visión, nos abocaremos a mostrar algunas investigaciones en materia de VIH/sida y género a fin de ilustrar la importancia que esta construcción tiene en el proceso de la enfermedad y en la forma de afrontarla personal y socialmente, es decir, su experiencia vivida (Flores Palacios, 2015).

Asumiendo la importancia que hemos explicado anteriormente acerca de la postura que el investigador tiene frente al objeto de estudio, dedicamos un tiempo importante de investigación al análisis de los derechos humanos en el contexto de la enfermedad; particularmente, en relación con el VIH/sida, llegamos a la conclusión de que las personas seropositivas tienen poco conocimiento acerca de sus derechos como personas en situaciones de enfermedad y mucho menos en torno a la discriminación de género. Lo que nos alertó también hacia la necesidad de implementar intervenciones que tuvieran como objetivo central el empoderamiento de las personas y, sobre todo, el reconocimiento propio como sujetos de derecho, aspecto complejo en nuestra sociedad.

Nos introdujimos en algunos servicios de salud de un estado de la República Mexicana; encontramos que profesionales encargados de atender a personas con VIH no estaban exentos de tener comportamientos de discriminación hacia sus pacientes, a partir de sus propias representaciones sociales de esta enfermedad. Se observaron prácticas discriminatorias, como lavarse las manos después de hacer una exploración a personas con esta enfermedad, además de ponerlas en lugares apartados cuando se requería hospitalización. El maltrato y la falta de explicaciones acerca de los procesos de la enfermedad en algunos hospitales, particular-

mente del interior de la república, eran una situación constante. Al inicio de nuestras investigaciones sobre este tema, los Centros Ambulatorios para la Prevención y Atención en Sida e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) aún no existían y, por consiguiente, la consulta de las personas seropositivas se realizaba en las áreas de medicina general, lo que, además, incrementaba las situaciones de estrés y el riesgo de sufrir discriminación también por parte de otros pacientes.

Sin duda, una vez que los centros especializados para el tratamiento de las personas seropositivas se consolidaron, lo que fue un logro importante que merece la pena reconocer y señalar como una contribución que ha favorecido a estas personas, se fueron integrando profesionales más capacitados que han hecho también una labor importante de compromiso con esta población; asimismo, han dejado de lado, cada vez más, prácticas y comportamientos de discriminación. En este sentido, celebramos los avances sin dejar de subrayar que aún falta mucho por hacer en el contexto oficial de la atención a esta enfermedad.

En el año 2009, en una comunidad rural, exploramos el impacto psicológico, los mecanismos de afrontamiento y las redes de apoyo que las personas seropositivas tenían ante su situación; esto lo llevamos a cabo en varones que recibían atención médica en una institución pública de salud. En esa ocasión, se diseñó una entrevista semiestructurada considerando cinco áreas: información sociodemográfica, historia y registro de la enfermedad, representación de sí mismo, relación con la institución médica y redes de apoyo. Destacamos los aspectos relacionados con los antecedentes que les hicieron sospechar su seropositividad, la importancia de la decisión de hacerse el examen y el impacto psicológico ante la confirmación del diagnóstico. Obtuvimos las siguientes conclusiones: una de las dimensiones que tuvo mayor peso en la estructura de su representación social de la enfermedad

estaba asociada con el miedo al deterioro personal, al rechazo, al estigma social y a la muerte; constatamos que una de sus necesidades más apremiantes era contar con un servicio médico integral, físico y psicológico, que contuviera la sensación de angustia y ansiedad. Aun así, vimos una dinámica proactiva en el proceso de asimilación de su condición y sus recursos y mecanismos de afrontamiento estaban fuertemente anclados en sus redes de apoyo. El estigma, inicialmente potenciado por estas personas durante el proceso de asimilación, tendía a disminuir, lo que suponía cierta estrategia de resignificación de su enfermedad (Flores Palacios y Oswald, 2012).

En otra investigación, nos centramos en generar intervención a partir de la siguiente pregunta: ¿qué indicadores psicosociales y de género se construyen en la experiencia subjetiva de un grupo de mujeres pobres ante el proceso migratorio en su contexto?

En la comunidad de estudio, existe el VIH/sida como un resultado de la migración. Esto lo pudimos comprobar durante tres años continuos, al observar que, durante los meses de noviembre, diciembre y enero, cuando los hombres que han emigrado a los Estados Unidos regresan a su lugar de origen para celebrar las fiestas navideñas, se presentaba un aumento en las cifras de contagio de VIH. Concluimos que, en la mayoría de los casos, fueron sus compañeros quienes transportaban el virus y su propia indefensión ante la carencia de recursos, cuidado y protección; incluso, la falta de exigencia del uso de condón por su parte constituía una variable de alto riesgo.

Por otro lado y con una metodología de grupo focal, indagamos aspectos de su salud mental. Refirieron tener miedo a la muerte, pero este miedo estaba relacionado con la falta y ausencia para los otros, condición que implica sentimientos de total responsabilidad y contención hacia la

familia y que imprime un estado de ansiedad permanente como se observa en el siguiente relato: "... lo que más preocupa es desaparecer del mundo y que mis niños se queden solos con los familiares...". Desde la construcción social de la subjetividad femenina, difícilmente se pueden suplantar los cuidados maternos y mucho menos ocupar el lugar de la madre, aspectos que han sido contradictorios a lo largo de la historia: "... también me preocupan mis hijos, porque tengo un niño de 16 años, uno de 10 y una bebita de 11 meses; sí me preocupa, que me vaya a pasar algo, que me llegue a enfermar porque soy el brazo derecho de ellos; lo que me preocupa es enfermarme, morirme...". El pensar de manera angustiante en la muerte llevó a discutir con ellas, en la última fase, los vínculos emocionales que han establecido con sus hijos y cómo han dejado de pensar en sí mismas para vivir a través de ellos, analizando los costos y beneficios de esta relación: "... ¿sí yo muero?, ¿sí yo faltó? Y ahí viene la pregunta día con día en la noche, dios mío, pidiéndole a dios, dios mío, no quiero morirme porque mis hijos me necesitan... creo que eso, como madres, es lo que nos preocupa, ya con el esposo o sin el esposo, es la mayor preocupación la muerte, si dejamos a los hijos solos...". Las mujeres de este grupo también se refirieron a tener sentimientos de soledad, falta de comprensión, abandono y desprotección por parte de la pareja así como de sus familiares cercanos. Una de las participantes relataba que su padre le decía "... tú elegiste tu vida, ahora tendrás que enfrentarla...". Otra persona mencionó que "... el hombre no se preocupa de nada, ellos nunca dicen, oye hijo, cómo te fue en la escuela y tú cómo estás, ellos cumplen con trabajar... llegan a la casa, ándale súbame los pies, dame de comer y una como madre y mujer es la que se preocupa, la función del padre es trabajar, traer dinero y ya, ahí termina...".

Esta soledad y esta incompreensión, en las que las mujeres se mantienen, conllevan a disminuir su propia autoestima y a considerar que sus sentimientos no son impor-

tantes en los contextos de la pobreza y la migración, colocándose en un lugar secundario frente a la adversidad, lo que va contribuyendo al desarrollo de malestares de género que repercuten en su salud mental. Por lo tanto, la vulnerabilidad que las mujeres del grupo manifiestan frente al VIH está íntimamente relacionada con su condición de género, particularmente en relación con la pareja y con sus miedos a contraer el virus, debido al comportamiento de sus compañeros tanto en condición de emigrante como viviendo con él: "... por ejemplo, yo en mi caso, él está con otra pareja en Estados Unidos, yo me cuido en no tener otra pareja, imposible que me dé, porque yo digo va a regresar mañana o en un año, yo soy la esposa. Tampoco sé cuántas parejas o relaciones haya tenido aparte, entonces sí usaría el condón..."

La automedicación apareció, en esta investigación, como una práctica frecuente en el cuidado de la salud física y mental en estas mujeres. Casi todas ellas, en algún momento de sus vidas, han recurrido al consumo de medicamentos antidepresivos y ansiolíticos sin ninguna prescripción médica; lo que coincide con los datos reportados por la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (Medina-Mora *et al.*, 2003). Finalmente, en este estudio se demostró cuánto pueden influir las variables de contexto en la forma de afrontar la enfermedad y, evidentemente, su condición de género (Flores Palacios, 2010).

En esta misma línea, continuamos explorando las posibles limitaciones para tener una mejor calidad de vida por parte de los pacientes, encontrando que la discriminación es una práctica común en estos contextos estigmatizados. De ahí que nos hayamos dado a la tarea de investigar detenidamente las narrativas de la enfermedad, construidas por pacientes con VIH y sus familiares, y las experiencias de estigma y discriminación que han sufrido durante el curso de la infección (Flores-Palacios *et al.*, 2008). En este otro estudio participaron diez familias, biológicas y reconstrui-

das por medio de elección directa de algunas personas entrevistadas que acudían a clínicas de atención primaria en dos entidades del país. En ocho de los casos participó un paciente por familia, con dos excepciones, pues en una el paciente había fallecido recientemente y en la otra concurrió una pareja seroconcordante (donde ambos miembros padecían la infección por VIH). En total, se tuvo la participación de diez pacientes con VIH. Siete de ellos eran varones y tres mujeres, cuyas edades estaban en un rango de entre 23 y 53 años. Todos los pacientes se infectaron por vía sexual; seis tenían una orientación heterosexual, dos se declararon homosexuales y otros dos dijeron ser bisexuales por tener relaciones con hombres y mujeres. En relación con el estado civil, tres eran solteros, tres viudos y cuatro casados. Siete de estos pacientes tenían hijos, cuyo número variaba entre uno y seis. Respecto al tiempo viviendo con VIH, este se encontró en un rango de entre uno y doce años, con un promedio de 4.3 años. Los participantes fueron contactados en los servicios públicos de salud dirigidos a la población no derechohabiente. Ninguno de ellos contaba con educación superior, sino con secundaria o bachillerato en la mayor parte. A excepción de tres pacientes que no tenían un empleo remunerado o estaban incapacitados para laborar, los demás continuaban trabajando en diversas ocupaciones (taxista, guardia de seguridad, estilista, cocinero, comerciante informal o labores del hogar). El número de miembros de la familia que participaron en las entrevistas varió entre uno y tres. En solo uno de los casos, el paciente estuvo acompañado por su esposa y por dos hijas; en tres casos, acudieron solamente las parejas; en dos, una hermana; en otro caso, la madre. De los tres casos restantes, en uno el paciente fue acompañado por su madre y su hermana; en otro, por la pareja y la madre; en el último caso, asistieron la esposa y la cuñada, dado que el paciente había fallecido recientemente. La mayoría de los miembros de la familia que participaron en el estudio fueron mujeres, no así los padres de los pacientes ni tampoco los hi-

jos menores de edad, ya que los pacientes prefirieron que estos no estuvieran presentes durante la entrevista. Dos de las familias se encontraban en la denominada fase inicial, pues tenían menos de un año de haberse enterado del diagnóstico o estaban en proceso de iniciar el tratamiento antirretroviral; siete se encontraban en una fase crónica, al tener más de un año de conocer el diagnóstico, ya recibían el tratamiento antirretroviral y estaban sintomáticos o asintomáticos; una de las familias había transitado por la fase terminal y se encontraba en el proceso de duelo. Así, pudimos observar que una primera manifestación del estigma asociado al VIH consiste en que, ante la aparición de signos o síntomas del padecimiento, los pacientes y sus familiares debían acudir a los servicios de salud en busca de un diagnóstico adecuado; pero al no ser identificados ni identificarse a sí mismos como miembros de grupos sociales etiquetados “de riesgo”, el personal de salud y los propios pacientes no consideraban que hubieran adquirido la infección. A esta manifestación se le conoce como estigma simbólico (Herek *et al.*, 1996).

En el año 2009 introdujimos el programa *Healthy relationships*³, organizando grupos de discusión con hombres que tienen sexo con hombres (HSH) pertenecientes a un contexto urbano, mujeres heterosexuales pertenecientes a un contexto urbano y parejas heterosexuales seroconcordantes pertenecientes a un contexto rural. El número de personas que participó en cada grupo osciló entre nueve y

³ *Healthy relationships* es un método de intervención para grupos reducidos de personas viviendo con VIH/sida, que fue desarrollado en el Centro Médico de la Universidad del sureste de Texas y que actualmente es aplicado en diversos centros de prevención y control de enfermedades de Estados Unidos y Canadá. Esta intervención fue producto de una investigación dirigida por Seth Kalichman en Atlanta en 1998; el objetivo se centró en la reducción de conductas sexuales de riesgo en personas viviendo con VIH. La adaptación de este método en México fue apoyada con recursos del CONACYT y del CENSIDA (2008-2010). En el año 2011, se implementó este método en diversos Estados del centro del país a petición de la Fundación para la Salud. Llegó a Yucatán en 2012-2013

doce. Es necesario señalar que, originalmente, este programa contempla el desarrollo de habilidades cognitivas para la toma de decisiones hacia prácticas de sexo seguro y para la revelación del estatus de infección a familiares, amigos y parejas. El proceso inicia con la toma de conciencia, identificación de disparadores y barreras, solución de problemas, toma de decisiones y, finalmente, la acción. Se desarrolla mediante estímulos visuales como escenas de películas y se realizan dinámicas de grupo acordes a la circunstancia. Lo que encontramos en esta intervención fue que la forma de afrontamiento y resolución que adoptan mujeres y hombres es muy diferente, que su condición de género influye en este proceso de afrontamiento; la falta de poder por parte de estas mujeres, para negociar el uso del condón en sus prácticas sexuales, fue una constante en su discurso; la subordinación a la pareja, no solo en el acto sexual sino también en su vida cotidiana, constituyó un elemento importante que puso de manifiesto un contexto de desigualdad que limita las posibilidades de afrontamiento. Es decir, la infección con VIH evidenció una desigualdad preexistente, que las sitúa en diversos riesgos, de los cuales la salud mental es uno de los principales, como ya se demostró anteriormente.

La revelación del estado serológico también tuvo variantes; para las mujeres fue mucho más fácil revelar su situación a sus madres, mientras que para los varones lo fue en redes de amigos; en este último caso, la figura del padre, específicamente, resultaba amenazante porque cuestionaba su masculinidad, además de tener que asumir abiertamente que se sostenían prácticas homosexuales. Merece la pena mencionar que, frente a su seropositividad, la homosexualidad fue relativizada, descentrando su representación social, generalmente marcada por cierta carga moral e ideológica que no contribuye a la aceptación ni a la tolerancia de la diversidad sexual. En este sentido, se podría decir que el VIH, por su propia naturaleza, también podría venir a reactivar

pensamientos arcaicos y poner en evidencia prácticas ocultas impregnadas de una fuerte carga moral.

Por otra parte, la verbalización de su angustia frente a la posibilidad de muerte por parte de los hombres, en general, fue manifiesta mediante una carga de estrés; mientras que las mujeres verbalizaban su angustia con depresión; los hijos fueron, en todos los casos, una preocupación transversal, tanto a nivel emocional como social y económico. Una de las conclusiones de esta intervención apunta que este padecimiento es entendido por ellos y ellas como una contingencia, un imprevisto, un hecho fortuito o una situación inesperada dentro de un marco de posibilidad; como consecuencia, surgen cambios en diferentes órdenes de su identidad, en los valores y en sus estados emocionales. La toma de conciencia de su estado la tenían perfectamente asimilada en su nueva identidad; la intervención solamente vino a reforzar la importancia de crear las estrategias de sobrevivencia así como estar alertas para identificar barreras en su prácticas sexuales. Asimismo, tomaron en cuenta que existen disparadores —eventos sensibles— en su propio contexto para afrontar la enfermedad. El grado de instrucción escolar no tuvo mayor relevancia en la forma de asimilar el padecimiento. Los grupos experimentaron, a través de la intervención, la capacidad que tienen para solucionar sus problemas, así como para tomar las acciones adecuadas que eviten reinfectarse y para mantener cierto estado de equilibrio entre el proceso de su padecimiento y su salud mental.

Otra de las conclusiones importantes que se desprendieron de esta experiencia es que la intervención directa, en comunidades afectadas por un fenómeno como el VIH/sida, permite evaluar, desde su propia vivencia y su dinámica de interacción, la generación de condiciones propicias para su desarrollo. Igualmente, permite ajustar el programa, en muchas ocasiones, al nivel de instrucción de la población, considerando las variables que las condiciones sociales de la

comunidad, en un momento dado, pueden presentar (Flores Palacios *et al.*, 2011).

Finalmente, se implementó este método en el estado de Yucatán durante 2012 y 2013 con el apoyo financiero de la UNAM, así como de la Comisión de Derechos Indígenas (CDI). Cabe señalar que igualmente se recurrió al apoyo de las autoridades en materia de sanidad, específicamente los responsables de los CAPASITS quienes tuvieron una apertura a la formación, la implementación y la inserción del programa, logrando trabajar con 31 personas –7 mujeres y 24 hombres–, con un promedio de edad de 39.54 años para los hombres y 32.83 para las mujeres; un rango en el tiempo de diagnóstico que va de 3 meses a 10 años para las mujeres y de 5 meses a 21 años para los hombres.

Las intervenciones en el contexto yucateco se realizaron en las tres sedes de los CAPSITS, ubicadas en los municipios de Mérida, Ticul y Valladolid. En estos municipios, los resultados apuntan que existe una constante que es similar en otros estados de la República en donde hemos intervenido. En este Estado, también son los hombres quienes han contagiado a sus parejas mujeres por vía sexual, pero con el agravante de que, en su mayoría, fueron abandonadas por sus compañeros una vez que la enfermedad se hizo presente; además, se quedaban solas con la responsabilidad de los hijos y muchas veces al cargo de la familia extensa, particularmente de los padres y los abuelos. Este aspecto nos llamó la atención porque, a diferencia de otros Estados, los hombres abandonaron, en su mayoría, a sus mujeres. Habrá que investigar sobre esta situación desde diversas dimensiones, con el propósito de tratar de encontrar alguna pista que nos conduzca a la respuesta de este fenómeno diferencial ante el contagio.

En esta población, también encontramos que el VIH en las mujeres ha traído como consecuencia no solo el abandono afectivo y emocional de la pareja, sino también una

clara relación con su condición de género, en donde el cuerpo abandonado y debilitado a causa de la maternidad y la enfermedad es una realidad. Así como el sentimiento de culpa que genera el acecho de la muerte como el fantasma que está presente y que implicará dejar solos a los hijos, sin familia y sin protección alguna. Esto nos lleva a confirmar el grado de indefensión que una situación como esta provoca en las mujeres; solamente que, a diferencia de otros contextos, en esta región aún no han descubierto que pueden reorientar su propio destino, incluso ante la misma adversidad. Esto supone un reto en la intervención a fin de empoderar y dinamizar nuevos proyectos de vida en estas mujeres (Flores Palacios *et al.*, 2014).

CONCLUSIONES

Después de configurar un panorama general de diversos contextos situados en donde el VIH está presente, consideramos que la maternidad como eje universal en las mujeres, incluso en condiciones de enfermedad, sigue siendo un aspecto central de su vida; esto quiere decir que, incluso ante la adversidad, la subjetividad de las mujeres continúa anclada a su función y a su papel de género, férreamente adjudicados y asumidos.

Por otro lado, el grado de malestar emocional y de género se expresa de manera distinta en hombres y mujeres recurriendo, particularmente, a los mandatos sociales que estructuran sus propias subjetividades.

La representación social de la enfermedad configura imaginarios específicos de acuerdo con los contextos culturales en donde esta está presente. Sin duda, las creencias y los valores continúan siendo dos de los principales elementos que constituyen el estigma no solo entre la población en general sino, incluso, en algunos profesionales de la salud.

Es claro que la generación de políticas públicas en materia de salud y, especialmente, en el tema que nos ocupa no ha logrado consolidar un sistema que garantice la atención adecuada y el seguimiento de estas personas; los antirretrovirales, si bien son accesibles a toda la población seropositiva, no son la única solución. Existen problemas de apego al tratamiento que se deben a muchos factores socio-culturales y emocionales que todavía no se atienden.

Generar programas de participación, en este contexto, ha sido una práctica con estrategias acertadas, especialmente debido al trabajo de organizaciones sociales. Sin embargo, de no considerar la experiencia de estos colectivos y de no valorar su trayectoria en materia de seguimiento, se continuará en la línea de ignorar los esfuerzos en lugar de sumarlos.

En consecuencia, la comunidad, como espacio situado de intervención o, en su caso, de blanco para la participación, representa un lugar de significados e identidades en el que se construyen y reconstruyen representaciones sociales a partir de la dinámica de interacción que se tiene. Generar programas de intervención con el reconocimiento de la población como microculturas es un avance en materia de saberes de sentido común, pero también de derechos humanos desde la propia condición de las personas a partir de sus diversos contextos situacionales. En este sentido, desde la academia, apoyamos programas de intervención o participación que reconozcan el potencial liberador de las personas; particularmente, aquellos que apuntan hacia procesos liberadores frente a la enfermedad.

REFERENCIAS

- Almeida, E. (2010). “Una aproximación al concepto de comunidad y la perspectiva ecológica social de la pobreza”. En *Ecología social de la pobreza*, edición de María Montero y David Mayer, 52-77. México: Facultad de Psicología/UNAM.
- Baró, M. (1989). *Sistema, grupo y poder: Psicología social desde Centroamerica. Vol. I*. El Salvador: UCA.
- Estrada, M.V., Madrid-Malo, E. y Marina Gil, L. (2000). *La participación está en juego*. Colombia: Quebecor Impreandes.
- Flores-Palacios, F. y Almanza, M. (2012). “Resistencia a la discriminación: narrativas familiares acerca de la infección por VIH. Un estudio exploratorio”. *Psicología y Salud*, Vol. 22, Núm. 2: 173-184, julio-diciembre
- Flores-Palacios, F. (2013). *Representaciones sociales y contextos de investigación con perspectiva de género*. México: CRIM/UNAM.
- Flores-Palacios, F. y Mora-Ríos, J. (2010). “Pobres, enfermas y locas una historia de vulnerabilidades acumuladas, En *Ecología social de la pobreza*, coordinación de María Montero y David Mayer, 79-108. México: Facultad de Psicología/UNAM.
- Flores-Palacios, F. y Oswald, E. (2012). “Process analysis of the impact of HIV/AIDS and its representations in seropositive people in Mexico”. *Journal of Research in Peace, Gender and Development* Vol. 2(13) pp. 304-310, December 2012.
- Flores-Palacios, F., Chapa, A., Almanza, M. y Gómez, A. (2011). “Adaptación del programa de intervención “Relaciones saludables” para diversos grupos que vi-

- ven con VIH en México”. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, Vol. 57, No. 1. Marzo.
- Flores-Palacios, F., Almanza, M. y Gómez, A. (2008). “Análisis del impacto del VIH/sida en la familia: Una aproximación a su representación social”. *Psicología Iberoamericana* Vol. 16. No. 2. Pp.6-13.
- Flores-Palacios, F; Puc, E. (2015). Intervención psicosocial en Yucatán; El método de “relaciones saludables”. *Revista Península*. CEPHCIS.UNAM (en prensa).
- Flores-Palacios, F. (2015). Experiencia vivida, género y VIH; sus representaciones sociales. Universidad Nacional Autónoma de México. (CEPHCIS). Yucatán.
- Herek, G., Mitnick, L., Burris, S., Chesney, M., Devine, P. y cols. (1996). “AIDS and stigma: a conceptual framework and research agenda. Final report from a research workshop sponsored”. Revisado en Enero, 2014 <http://psychology.ucdavis.edu/rainbow/html/stigma98.pdf>.
- Jovchelovitch, S. (2007). *Os contextos do saber*. Sao Paulo: Ed. Vozes.
- López Noguero, F. (2007). Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria. Colección Universitaria, Madrid: Editorial Narcea.
- Medina-Mora M.E., Borges, G., Lara, C., Benjet, C., Blanco, J., Fleiz, C., Villatoro, J., Rojas, E., Zambrano, J., Casanova, L. y Aguilar, S. (2003). “Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios. Resultados de la encuesta nacional de epidemiología psiquiátrica en México”. *Salud Mental*, 26, 1-16.
- Montero, M. (1984). “La psicología comunitaria: orígenes, principios y fundamentos teóricos” *Revista Latinoamericana de Psicología*. Vol. 16 No. 3 Caracas

- Montero, M. (2003). Teoría y práctica de la psicología comunitaria. Buenos Aires: Paidós.
- Moscovici, S. (1979). (2ª ed.). El Psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul.
- Noriega Minichiello, Sh., Magis, C., Uribe, P., Anaya, L. y Bertozzi, S. (2002). The Mexican HIV/AIDS surveillance system: 1986-2001. AIDS. Vol 16 suplement 3.
- PNUD. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano 2010. Edición del Vigésimo Aniversario. La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano. México: Mundi-Prensa México
- Red de Personas Afectadas por VIH y Fernández Mendiburu, J. (2012). *Diagnóstico comunitario de estigma y discriminación en personas con VIH/sida de Mérida, Yucatán*. Yucatán: REPAVIH
- UNAIDS. (2013). The gap report. Recuperado de http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_Gap_report_en.pdf.

Capítulo 4

Aspectos psicosociales de la obesidad: abordaje psicológico y su importancia en la adherencia al tratamiento integral

Jorge David Chalé Maldonado ¹

RESUMEN

La alimentación de los seres humanos es un tema complejo que va más allá de la necesidad de mantener el equilibrio energético para sobrevivir. En la alimentación también influye la motivación para realizar conductas de búsqueda de alimentos para dejar de sentir hambre, que es una sensación desagradable generada por señales que provienen de nuestro cerebro. Sin embargo, las condiciones de la vida moderna han tenido un impacto negativo en la conducta alimentaria, una de cuyas principales consecuencias son los trastornos de la conducta alimentaria y la obesidad.

En esta revisión, se abordan los factores psicosociales que influyen en los problemas de salud relacionados con la alimentación, los cuales no se presentan de manera aislada sino que interactúan mutuamente o son precursores unos de otros. Se incluyen: la forma en que los padres transmiten el tipo de comportamiento aceptado en la sociedad y el núcleo familiar; la forma en que se tratan las sensaciones desagradables de las emociones negativas; la baja tolerancia

¹ Facultad de Medicina, UADY. Mérida, México
david.chmald@gmail.com

o nivel de sensibilidad a demoras en la satisfacción de sus deseos; las creencias que la experiencia ha desarrollado con el tiempo respecto a la alimentación. Todo lo anterior es, sin duda, muy importante tomar en cuenta, cuando se aborda el tratamiento de estas complicaciones, con objeto de brindar programas eficaces, ya que los factores psicosociales y los estados psicológicos inciden de una manera significativa en el resultado.

Palabras claves: obesidad, conducta alimentaria, trastorno alimenticio, factores psicosociales, creencias, alimentación emocional, frustración.

INTRODUCCIÓN

La alimentación es una necesidad fundamental que el ser humano tiene que satisfacer para poder sobrevivir; pero, al mismo tiempo, representa uno de los mayores placeres de la vida. En el pasado, la cantidad de alimento que el humano podía consumir estaba relacionada con su capacidad para cazar o cultivar el alimento, por lo que lograba mantener un equilibrio energético entre lo que ingería y lo que gastaba como parte de sus actividades diarias. Con el tiempo, el ser humano ha perfeccionado la forma de conservar el alimento por periodos más largos y en cantidades mayores, propiciando que tenga acceso al alimento en cualquier momento. De tal manera que la conducta alimentaria se entiende como todo lo que hace un organismo relacionado con la búsqueda, la obtención y el consumo del alimento en un contexto dado por el propio organismo o por factores externos a él. Este comportamiento tiene la finalidad de incorporar nuevos nutrientes y energía para funcionar correctamente, ya que cuando esto no sucede da como resultado los malos hábitos

alimentarios que ponen en peligro el bienestar físico y emocional del individuo (Ruiz *et al.*, 2004).

Por esta razón, cuando una conducta alimenticia comienza a tener un impacto negativo en el desempeño de las funciones de una persona, se habla de un trastorno alimentario; este ocurre cuando las actitudes de una persona hacia la comida y el peso son tales que los sentimientos hacia los diferentes ámbitos sociales, hacia las relaciones y hacia las actividades cotidianas son determinadas por lo que se ha comido o no se ha comido, o bien, por el número que marque la báscula (Siegel *et al.*, 2009).

Una consecuencia directa de los trastornos alimentarios es la obesidad; en la actualidad, la obesidad constituye un problema de salud pública dado el alto índice en la población adulta e infantil, así como sus repercusiones en factores de riesgo cardiovascular como: hipertensión, alteraciones en la tolerancia a la glucosa, dislipidemias, inflamación y otras comorbilidades, incluyendo enfermedades del hígado, aterosclerosis y apneas del sueño (Eckel, 2009). La incidencia y la prevalencia de la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y, de modo alarmante, en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, de 30 a 40% en la adolescencia y de hasta 60 a 70% en los adultos (Calzada, 2003).

El sobrepeso y la obesidad se definen como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud” (Organización Mundial de la Salud, 2016). Por lo tanto, se considera que una persona tiene obesidad cuando presenta porcentajes de grasa corporal por arriba del 25% en los hombres y del 33% en las mujeres (Moreno *et al.*, 2005). Esto significa que no todo aumento de peso corporal se considera obesidad, sino solo si es debido a un exceso de la masa grasa. Sin embargo, la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el manejo in-

tegral de la obesidad, ha fijado puntos de corte diferentes a los propuestos por las normas y consensos de otros países. Los valores mexicanos han quedado de la siguiente manera: obesidad con un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor que 27 y, en la población de talla baja, con un IMC mayor que 25 (García *et al.*, 2009).

Asimismo, la forma en la que nos alimentamos se debe a las adaptaciones que hemos realizado para sobrevivir; nuestro diseño evolutivo nos permite acumular con gran eficacia el exceso de comida en forma de grasa, lo que a nuestros ancestros les era de gran utilidad cuando se topaban con abundancia de alimentos, algo que no ocurría con frecuencia (Campillo, 2010). Nuestro organismo está diseñado para hacernos comer, porque la evolución de nuestra especie ha ocurrido en un entorno donde predominaba la carencia de alimento. En condiciones naturales, es necesario un gasto energético para conseguir los alimentos; sin embargo, en la sociedad actual, la disponibilidad de los alimentos y el nivel de esfuerzo para conseguirlos son factores que han cambiado, y lo han hecho en un tiempo relativamente corto, por lo que nuestro organismo no ha logrado adaptarse de manera eficiente a ellos. Lo que ha llevado a graves consecuencias para la salud, como los trastornos de la conducta alimentaria, la obesidad y todas las enfermedades asociadas a la misma (Campillo, 2010). Por lo tanto, la vida moderna propicia una serie de condiciones en las que la conjunción de distintos factores sociales, genéticos, fisiológicos y culturales provocan que dicho sistema de control deje de funcionar correctamente.

Para empezar a entender cómo funciona este diseño que ha permitido nuestra supervivencia, debemos conocer el proceso de ingestión de los alimentos y cómo se genera la motivación para consumirlos, es decir, el hambre. Uno de los elementos esenciales, que influye de manera importante en la motivación por comer, es la *ghrelin*, un péptido de 28

aminoácidos que es secretada por el estómago y el tubo digestivo. Nuestro estómago cuenta con mecanismos que evalúan la disponibilidad de nutrientes en el tracto digestivo; cuando estos disminuyen, el estómago secreta la *ghrelina*, la cual actúa en áreas específicas del cerebro para incitarnos a llenar el estómago vacío, es decir, alimentarnos (Del Rincón, 2007). Por lo tanto, sentir hambre es una sensación desagradable generada por señales que provienen de nuestro cerebro. Cuando la *ghrelina* llega al hipotálamo, el cual cuenta con neuronas receptoras de *ghrelina* que están localizadas en el núcleo arqueado del mismo, comienza un proceso activador que estimula nuestros centros de motivación, como el *núcleo accumbens*, y nuestros centros motores, como el *córtex motor*, para hacernos desplegar conductas de búsqueda de alimento y de ingesta (**Figura 1**).

La *ghrelina* también actúa sobre el área tegmental ventral, que inicia señales dopaminérgicas hacia el núcleo accumbens, cuyo aumento de actividad está implicado en las conductas de motivación e, incluso, en las de adicción (Carlson, 2014). Esto es importante, ya que el núcleo accumbens es un área responsable del procesamiento de las propiedades reforzantes de los estímulos (fenómeno conocido como recompensa).

Existen otros factores que influyen en la alimentación como la disponibilidad de alimentos, la oportunidad para ingerirlos y las propiedades organolépticas de los alimentos, esto es, el aroma, el sabor, la textura, la temperatura y la apariencia; igualmente, las preferencias por ciertos alimentos que consideramos deliciosos o sabrosos y que nos motivan a consumirlos. Ya que no solamente nos alimentamos para satisfacer nuestras necesidades nutrimentales y energéticas, sino también porque el alimento puede producir sensaciones placenteras, las propiedades sensoriales de la comida desempeñan un papel importante en la manera en la que se elige esta y en la cantidad que se consume. Esto se co-

noce como palatabilidad, que es la capacidad de un alimento para resultarnos agradable tras su consumo (Sorensen *et al.*, 2003). Dichas sensaciones son transmitidas por el cerebro, esto se debe a que la activación de los receptores en el núcleo accumbens puede estimular la liberación de dopamina (hormona del placer), lo que, a la vez, puede estimular la ingestión de alimento palatable a través del incremento de las propiedades hedónicas del mismo (Escartín *et al.*, 2009). Es un *circuito emocional* que motiva las conductas aprendidas para la sobrevivencia; si la actividad es placentera, este circuito de recompensa la incluirá a los repertorios de conductas para que se repita. Sin embargo, cuando se estimulan intensamente estos centros de placer, se desarrolla una especie de dependencia (Brailowsky, 2009). De manera que, para que nosotros realicemos alguna actividad, esta tiene que generar una recompensa, es decir, producir un resultado deseable.

El término recompensa se refiere a un estímulo que el cerebro interpreta intrínsecamente positivo (algo de lo cual se puede obtener algún provecho), mientras que el estímulo reforzador es aquel que incrementa la probabilidad de que una conducta asociada a este estímulo se repita cuando este aparece (Kandel *et al.*, 2001).

Así, no cabe duda que la alimentación de los seres humanos es un tema complejo que va más allá de los mecanismos de regulación homeostática, los cuales trabajan para mantener ciertos aspectos del funcionamiento corporal dentro de unos márgenes fijos y estrechos. Como se señaló anteriormente, la sociedad y el estilo de vida actual han permitido el aumento en la disponibilidad de estímulos placenteros y uno de los principales es la comida. Sin embargo, para que esta relación intensa (alimentarse para sentirse bien) se haya establecido tanto que pueda generar el problema de la obesidad, tuvieron que influir múltiples factores.



Figura 1. Ciclo del proceso motivacional alimentario.

Existe un gran número de variables que pueden influir para que una persona padezca de obesidad, por lo que no se puede hablar de un tipo específico de persona con obesidad ni de su personalidad. En consecuencia, hay que dejar claro que existen personas que padecen obesidad con y sin psicopatía, pero no hay un trastorno propio de la persona con obesidad. Ante esto, existe la necesidad del trabajo interdisciplinario para atender cada uno de los detalles que inciden en esta problemática.

No obstante, se puede hablar de factores de riesgo psicológicos para la obesidad. Estos, es importante aclararlo, no se presentan de manera aislada sino que interactúan mutuamente o son precursores unos de otros. Con la finalidad de facilitar su comprensión, podemos dividirlos en: estilos educativos parentales, necesidades o carencias emocionales, baja tolerancia a la frustración y sistema de creencias.

Aspectos psicosociales en la obesidad

Estilos educativos parentales

El estilo educativo parental es un conjunto de actitudes y técnicas que son comunicados por los padres a los hijos y que influyen de manera importante en estos últimos, con los que se crea un clima emocional que pone de manifiesto el comportamiento de los padres y el que esperan de sus hijos (Darling *et al.*, 1993). Se ha establecido que existen 4 tipos de estilos de educación familiar, que se dividen en: democrático, autoritario, negligente e indulgente (permisivo).

La forma en la que los padres transmiten el tipo de comportamiento, aceptado en la sociedad y en el núcleo familiar, tiene consecuencias en el desempeño adulto futuro. Entre esos comportamientos se encuentran los asociados a la alimentación; el qué, el cuándo, el cuánto, el cómo y el dónde son indicados por los padres hacia los hijos desde lo más temprano de sus vidas. La mayoría de los padres esperan hacerlo de la mejor manera posible, tomando en cuenta el punto de vista de los hijos; algunos tratan de obligarlos para que sigan las pautas establecidas; otros dejan que la decisión sea completamente de los hijos y a otros no les interesa en lo absoluto. Esto se debe a que la familia es un sistema que, con el paso del tiempo, va desarrollando patrones de interacción; por lo que la conducta de cada miembro depende del efecto de las características organizacionales de la familia.

En lo que se refiere a la alimentación, los padres pueden influir de una manera importante y directa sobre las conductas alimentarias de sus hijos, a través del proceso de modelamiento de actitudes y conductas con respecto a la comida y al peso. Así, no cabe duda que la mayor influencia sobre las actitudes y conductas en torno a la alimentación proviene del ambiente familiar, ya que los padres constituyen los modelos o patrones fundamentales a seguir por los hijos, por lo que son la base para la formación y la modifi-

cación de conductas en los niños. De ahí que los estilos educativos parentales pueden contribuir al desarrollo de la obesidad cuando se fomentan pautas de conducta inadecuadas; esto, a la vez, se refleja en las preferencias alimentarias y en la habilidad de los hijos para regular su selección e ingesta, logrando establecer el ambiente emocional y físico en el que puede desarrollarse o no la obesidad (Vázquez, 2004). De tal manera que el modelo de educación empleado por los padres puede influir en el desarrollo del sobrepeso u obesidad; por ejemplo: el que aún existan padres que siguen pensando que un niño gordo es más saludable, que utilicen el alimento como una manera de mostrar afecto y/o para obtener satisfacción ante dificultades emocionales, de modo que inducen a sus hijos a comer más allá de las señales de autorregulación innatas en un intento por proveer una “buena nutrición” a sus hijos (Orrell Valente *et al.*, 2007).

Se ha visto que el estilo educativo sobreprotector presenta un estado nutricional caracterizado por el exceso, mientras que en el estilo educativo negligente se puede presentar tanto el exceso como el déficit (Alzate Yepes *et al.*, 2009). Cuando se acosa al niño con comida cada vez que llora y se emplea la comida para tranquilizarlo durante su desarrollo, el niño puede llegar a confundir sus estados internos, ya que la conciencia del hambre y de la saciedad contienen elementos aprendidos, lo mismo que la frustración, la ansiedad y la tensión. Por lo tanto, la sobrealimentación crea una relación defectuosa entre los estados internos y el acto de comer, lo que puede mantenerse durante la vida adulta (Bruch, 1973).

Cuando los padres practican un estilo autoritario ejercen un alto nivel de control, lo que en la alimentación se traduce en la restricción al acceso a alimentos específicos (como los alimentos considerados poco saludables), imponiendo al niño lo que debe comer sin considerar sus preferencias. Asimismo, cuando los padres practican un estilo in-

dulgente/permisivo en la alimentación, permiten a sus hijos que elijan con total libertad lo que consumen y en la cantidad que deseen; esto se traduce en sobrepeso y obesidad (Alzate Yepes *et al.*, 2009). Por esta razón, el estilo democrático ha mostrado ser la mejor opción para que los hijos logren una adecuada relación con el proceso de la alimentación y los alimentos, ya que representa un balance entre el estilo autoritario y el permisivo (**Cuadro 1**). Aunque los padres alienan la elección de alimentos saludables, también a los hijos se les permite ejercer algún control en el proceso eligiendo los alimentos de entre las opciones que los padres proporcionan; el resultado se manifiesta en una mayor disponibilidad de alimentos saludables, en el hecho de que los padres los proporcionen con mayor frecuencia y en que los hijos los consuman (Patrick *et al.*, 2005).

Necesidades o carencias emocionales

Las emociones constituyen mecanismos adaptativos que preparan al individuo para la respuesta a estímulos externos y/o internos; están determinadas genéticamente pero son influidas por la experiencia y el aprendizaje. Los procesos emocionales implican mecanismos de ajuste y equilibrio (homeostasis), que están diseñados para garantizar la capacidad adaptativa básica de cualquier organismo. Para profundizar más, es necesario hacer la distinción entre emoción y sentimiento. La emoción se refiere a una serie de respuestas que se desencadenan desde determinadas zonas del cerebro y tienen lugar en otras zonas de este y del cuerpo, generando un estado emocional, que es el conjunto de los diferentes cambios corporales que experimenta el individuo. Por otro lado, el sentimiento se refiere al resultado de ese estado emocional, el cual incluye la representación de los cambios corporales en las correspondientes estructuras del sistema nervioso central y las diversas modificaciones en el procesamiento cognitivo (García *et al.*, 2006).

Cuadro 1
Estilos de educación familiar y comportamiento infantil
 (Torio *et al.*, 2008)

Tipología de socialización familiar	Rasgos de conducta parental	Consecuencias educativas sobre los hijos
Democrático	• Afecto manifiesto • Sensibilidad ante las necesidades del niño: responsabilidad • Explicaciones • Promoción de la conducta deseable • Disciplina inductiva o técnicas punitivas razonadas (privaciones, reprimendas) • Promueven el intercambio y la comunicación abierta • Hogar con calor afectivo	• Competencia social • Autocontrol • Motivación • Iniciativa • Moral autónoma • Alta autoestima • Alegres y espontáneos • Autoconcepto realista • Responsabilidad y fidelidad a compromisos personales • Prosocialidad dentro y fuera de la casa (altruismo, solidaridad) • Elevado motivo de logro • Disminución en frecuencia e intensidad de conflictos padres/hijos

Autoritario	• Normas minuciosas y rígidas • Recurren a los castigos y muy poco a las alabanzas • Irresponsabilidad paterna • Comunicación cerrada o unidireccional (ausencia de diálogo) • Afirmación de poder • Hogar caracterizado por un clima autocrático	• Baja autonomía y autoconfianza • Baja autonomía personal y creatividad • Escasa competencia social • Agresividad e impulsividad • Moral heterónoma (evitación de castigos) • Menos alegres y espontáneos
-------------	---	--

Negligente

- Indiferencia ante sus actitudes y conductas, tanto positivas como negativas
- Responden y atienden las necesidades de los niños
- Permisividad
- Pasividad
- Evitan la afirmación de autoridad y la imposición de restricciones
- Escaso uso de castigos, toleran todos los impulsos de los niños
- Especial flexibilidad en el establecimiento de reglas
- Acceden fácilmente a los deseos de los hijos
- Baja competencia social
- Pobre autocontrol y heterocontrol
- Escasa motivación
- Escaso respeto a normas y personas
- Baja autoestima, inseguridad
- Inestabilidad emocional
- Debilidad en la propia identidad
- Autoconcepto negativo
- Graves carencias en autoconfianza y autoresponsabilidad
- Bajos logros escolares

Indulgente	• Poca implicación afectiva en los asuntos de los hijos • Dimisión en la tarea educativa, invierten en los hijos el menor tiempo posible • Escasa motivación y capacidad de esfuerzo • Inmadurez • Alegres y vitales	• Escasa competencia social • Bajo control de impulsos y agresividad • Escasa motivación y capacidad de esfuerzo • Inmadurez • Alegres y vitales
------------	--	--

En ese sentido, los diferentes eventos que se presentan en nuestra vida cotidiana generan una amplia gama de emociones; cuando una situación interna o externa se presenta, se genera un proceso emocional y una valoración del estímulo en cuanto a su relevancia para el organismo; estas emociones pueden ser simples o programadas, aprendidas o más complejas, que se construyen a partir de la experiencia personal. Cuando esto se aplica al contexto alimentario, las experiencias personales y los estados emocionales que las acompañan pueden representar desajustes a los cuales hay que adaptarse. Cuando se trata de emociones negativas, estas tienden a resultar desagradables, por lo que se toman acciones para eliminarlas o cambiarlas por otras positivas o menos desagradables; justamente, una de las formas más accesibles para realizar esto es a través del consumo de alimentos.

Al respecto, Gold (1976) clasificó en tres mecanismos el patrón alimentario en su asociación con el ajuste emocional: 1) la actividad oral funciona como un mecanismo de adaptación ante la presencia de signos de ansiedad, tensión, tristeza y frustración; 2) el hambre reemplaza situaciones de excitación, melancolía o ira; 3) la comida actúa como una droga para hacer frente a la carencia del ajuste social (Vázquez Velázquez, 2004). Esto suele conocerse como alimentación emocional, que es la incapacidad de controlar la ingesta de comida en situaciones emocionales negativas, que se caracterizan tanto por el exceso como por el déficit de apetito (Domínguez Vázquez *et al.*, 2008). Los alimentos adquieren una fuerte carga emocional y una importante fuente de placer, lo que vuelve muy difícil renunciar a esta.

Cuando este descontrol es intenso, puede generar consecuencias en la salud como la obesidad; la persona obesa es incapaz de regular sus emociones y lo que ha aprendido es que la comida cumple la función de la que, en otros aspectos de su vida, carece. Por consiguiente, cuando se proponga bajar de peso le resultará difícil y, aún más, si antes no se ha modificado lo anterior. Actualmente, los tratamientos multidisciplinarios de la obesidad toman en cuenta este aspecto, con el objetivo de que los sentimientos y las emociones se canalicen adecuadamente sin recurrir de intermediario o de finalidad a la comida, propiciando una mejor expresión de las emociones y aumentando la motivación al cambio. Se confronta al paciente contra sus propias conductas y creencias tratando de encontrar otras opciones posibles, pero más adecuadas que sus patrones habituales de conducta, esto es, se promueve el autocuestionamiento (Lafuente, 2011).

Nivel de tolerancia a la frustración

Amsel (1958, 1992) define la frustración o contraste negativo como el estado o respuesta del organismo que se desencadena cuando un sujeto experimenta una devaluación sorpresiva en la calidad o la cantidad de un reforzador, en

presencia de señales previamente asociadas a un reforzador de mayor magnitud. Este concepto también incluye situaciones de demora o impedimento para llegar a los reforzadores (Kamenetzky *et al.*, 2009).

Cuando se habla de reforzadores, estos se pueden dividir en primarios y secundarios. Los primarios son recompensas directas que satisfacen una necesidad biológica o innata, como la comida y el afecto. Los secundarios son estímulos neutros que se asocian a reforzadores primarios; por ejemplo, el dinero.

Cuando se tiene baja tolerancia a la frustración, esto implica una sensibilidad excesiva hacia todo lo desagradable; no toleran contratiempos, molestias o demoras en la satisfacción de sus deseos y no soportan ningún sentimiento o circunstancia desagradable; se albergan sentimientos de ansiedad, tristeza, agitación, resentimiento, humillación y enojo. De este modo, la vida está llena de tragedias y acontecimientos estresantes; con frecuencia, se sienten víctimas, se quejan continuamente, culpan a los demás y al mundo; esos sentimientos horribles e insoportables han de ser evitados, por supuesto, a toda costa. Se centran más en el ahora, en eliminar ese malestar en el momento en que aparece, en vez de centrarse en el bienestar que conseguirían a largo plazo si logran tolerar la frustración.

En el caso de la alimentación, cuando el anhelo de consumir todo lo que se desee, en las cantidades que se desee y cuando se desee representa algo esencial, se crea una expectativa que indica que se obtendrá una recompensa. Ante esto, se libera dopamina en respuesta; sin embargo, cuando la ingesta no llega a producirse, los niveles de dopamina caen abruptamente, generando la sensación de frustración. Como resultado, se describe como horrible tener que consumir cosas diferentes, en menor cantidad o en tiempos definidos y privarse de las cosas que desea (Rock, 2009). No obstante, se espera que, a medida que crecen y se desarrollan

los seres humanos, se vayan dando cuenta de que no siempre pueden tener sus deseos satisfechos de inmediato y aprendan a tolerar y aceptar cierta molestia o demora en la satisfacción de sus deseos como algo inevitable. En otras palabras, aprenden, en mayor o menor medida, a tolerar la frustración al mismo tiempo que van adquiriendo mayor autonomía y mayor capacidad para manejar el entorno que les rodea y contribuir por sí mismos a la satisfacción de sus deseos, en vez de esperar pasivamente que otras personas lo hagan por ellos. Poco a poco, van aprendiendo que hay ciertas limitaciones en ellos y en el ambiente que los rodea, así como normas, costumbres, leyes, etc.

Es innegable que el malestar y el sufrimiento son desagradables pero no insoportables, ya que se puede aprender de ellos y fortalecernos, logrando un mayor nivel de bienestar. Todo depende de la actitud y la forma de pensar con las que queramos abordarlos. Esto resulta útil para tener un manejo más adecuado de las emociones, que nos permitirá reflexionar y analizar la situación de modo que podamos buscar alternativas para conseguir nuestros objetivos. De esta manera, se genera una fortaleza y un equilibrio para utilizar recursos emocionales, aceptar el hecho y tener una posición positiva y realista, lo que aumenta las posibilidades de resolver los problemas, ya que no se reacciona con gran intensidad ni se intenta escapar para no sentir. Asimismo, permite interrumpir el conflicto, lograr un efecto menos severo, recuperarse rápidamente y disminuir las consecuencias negativas.

Sistema de creencias

Para poder interpretar la realidad, creamos patrones cognitivos que, conforme pasa el tiempo, se vuelven relativamente estables, lo que se conoce como esquemas, los cuales se utilizan para codificar, diferenciar y atribuir significados a la información que proviene del mundo; las creencias son el resultado directo entre la realidad y nuestros esquemas (Beck

et al., 1979). Las creencias permiten darle sentido al mundo, las cuales se van construyendo y generalizando a través de la experiencia. Las creencias pueden ser centrales, las cuales definen la personalidad y los valores, son difíciles de cambiar y proveen sentido de identidad; las creencias periféricas resultan más fáciles de cambiar y poseen menor relevancia. De ahí que las creencias se relacionan estrechamente con las emociones y las conductas de manera recíproca.

La habilidad para procesar información de forma racional y formar representaciones de uno mismo y de su entorno es central en la adaptación y la supervivencia del ser humano. Cuando se hace de manera racional, representa aquello que es verdadero, lógico, pragmático, que está basado en la realidad y, por lo tanto, facilita que la gente logre sus metas y propósitos.

Sin embargo, según Ellis (1976), durante el procesamiento de la información pueden ocurrir ciertas alteraciones que resulten en conclusiones arbitrarias, debido a esquemas equivocados o irracionales, generando consecuencias negativas como alteraciones emocionales, conflictos en las relaciones y en la manera de ver la vida. Así, lo irracional sería aquello que es falso, ilógico, que no está basado en la realidad, que dificulta o impide que la gente logre sus metas y propósitos más básicos y, en consecuencia, es aquello que interfiere en la supervivencia y en la felicidad.

Las distorsiones cognitivas hacen referencia a un tipo de pensamiento que conduce a una interpretación deformada de la realidad, llevando a conclusiones arbitrarias, subjetivas e irracionales que, en muchos casos, poco o nada tienen que ver con lo que está ocurriendo; son automáticas y obedecen a un tipo de lógica que, en la mayoría de los casos, se sustenta en premisas erróneas y cuestionables. Serían errores sistemáticos en el pensamiento, que mantienen sus conexiones a pesar de la evidencia en contra, y producen como resultado un sesgo en nosotros mismos (Caro, 2007).

Conforme pasa el tiempo, la experiencia permite desarrollar creencias sobre la alimentación que están influenciadas por la cultura y por la educación. Por ejemplo, el pensamiento dicotómico que divide a los alimentos en buenos y malos, en permitidos y prohibidos. Creencias populares como “tengo que comer todo lo que hay en mi plato”, “desperdiciar comida es pecado”, “rechazar comida es de mala educación”, “tengo que comer hasta sentirme lleno”, “en las reuniones, si todos comen, yo tengo que comer”, etc. Si bien las creencias populares sobre asuntos de salud provocan comportamientos inadecuados, las creencias sobre los alimentos influyen en la decisión de qué comer.

En ese sentido, también se presentan creencias irracionales respecto a sí mismo, a los demás, al peso, al comer y al significado de la delgadez; sobresale la preocupación extrema por el aspecto físico y por la forma del propio cuerpo, lo que conduce a un descontrol emocional y a una conducta alimenticia alterada. Así, una persona con obesidad que mantuviera la idea irracional de que debe ser amada por todos en su entorno y al descubrir que algunos no le muestran afecto, podría presentar emociones negativas contra sí misma que le llevaran a la búsqueda de otras fuentes de gratificación, como la comida.

De ahí la importancia de que, durante el tratamiento de la obesidad, se trabajen estas creencias y su influencia en estados emocionales negativos y en el mantenimiento de conductas de ingesta inadecuadas. Los objetivos principales son:

- Control de los pensamientos automáticos negativos (cogniciones)
- Identificación de la relación entre cognición, afecto y conducta
- Examinar las evidencias a favor y en contra de sus pensamientos distorsionados

- Sustitución de las cogniciones desviadas por interpretaciones más realistas
- Aprendizaje en la identificación y en la modificación de las falsas creencias (errores cognitivos) que le predisponen a distorsionar sus experiencias

Por lo tanto, cuando se explora el tema de los factores que influyen en la motivación para la alimentación, sobre todo cuando se presenta un desajuste en la misma, es sumamente importante tomar en cuenta los factores psicosociales que intervienen (**Figura 2**).



Figura 2. Influencias psicosociales en el ciclo del proceso motivacional alimentario.

Tratamiento psicológico en la obesidad

Aunque pudiera parecer una contradicción, la presión social que se ejerce a favor de la delgadez y en contra del sobrepeso representa una de las dificultades para conseguir la pérdida de peso, ya que se promueven toda clase

de métodos inefectivos que, más tarde, pueden provocar el efecto contrario, complicaciones médicas y falta de mantenimiento a largo plazo. Además, la búsqueda del adelgazamiento puede llegar a generar una gran tensión en las personas que temen no solamente al sobrepeso, sino también a no estar suficientemente delgadas (Amigo Vázquez, 2010).

En consecuencia, es importante elegir programas deseables de pérdida de peso, es decir, aquellos que son nutricionalmente completos y que resultan en una pérdida máxima de tejido graso y una pérdida mínima de tejido no graso. Así, un control exitoso del mantenimiento de peso incluye cuatro componentes:

1. Pérdida de peso y control del peso a largo plazo
2. Mejoría de las enfermedades relacionadas con la obesidad
3. Mejor comprensión de la salud
4. Control cuidadoso de los efectos adversos que pudieran ser causados por el programa

El objetivo de un programa efectivo no es simplemente la pérdida de peso. Mantener un peso adecuado requiere un compromiso de por vida, un entendimiento de nuestros hábitos alimentarios y el deseo de cambiarlos. El ejercicio frecuente es necesario y los logros deben ser reforzados para mantener la motivación. La aproximación psicológica ayudará al paciente a centrarse en los hábitos que lo han conducido hasta la obesidad, en lugar de centrar su atención en ciertos alimentos; es necesario hacer énfasis en las facetas de la conducta que han sido aprendidas, proveer métodos para vencer las barreras que evitan cumplir con la dieta e incrementar la actividad física de los pacientes.

Se estructura una terapia con objetivos concretos, que pueden ser el acatamiento terapéutico o la exploración

de otros aspectos vinculados con la obesidad. Este tipo de terapia se enfoca hacia los siguientes puntos: a) atribuciones, b) actitudes con respecto al peso y a la forma de su cuerpo (imagen corporal), c) hábitos de ingestión de alimentos, d) métodos que ha usado para bajar de peso y e) funcionamiento psicosocial actual.

Debido a que el tratamiento de la obesidad no es fácil, los estados psicológicos inciden sobremanera en el resultado; facilitar la adherencia al tratamiento influye de modo significativo para que el paciente empiece a conocer los factores que intervienen en el desarrollo de su obesidad, reforzando su motivación y fijándose metas realistas que debe cumplir.

CONCLUSIONES

Las conductas que revelan la falta de adherencia a las prescripciones médicas están asociadas frecuentemente a la ignorancia, a las creencias y las actitudes de los propios pacientes o de las personas con quienes viven, a la falta de motivación, a escasas habilidades de autocontrol y a dificultades para cambiar los hábitos de vida. En otras ocasiones, se generan por factores de carácter socioeconómico, educativo o demográfico (Caballero *et al.*, 2012). Por consiguiente, las creencias del paciente y sus propias representaciones de lo que significa una amenaza para su salud se encuentran entre las variables implicadas en la adherencia al tratamiento, planificando y actuando según estas representaciones y los temores que las acompañan. Es de gran importancia tomar en cuenta las variables que pueden influir en el nivel de adherencia al tratamiento de la obesidad:

- Conciencia del paciente respecto a su problema
- Motivación para el cambio
- Nivel de satisfacción de su imagen corporal
- Tratamientos anteriores y sus resultados
- Cadenas conductuales que mantienen su conducta problema (ingesta, sedentarismo, hábitos alimentarios inadecuados)
- Niveles de ansiedad, habilidades de afrontamiento, sociabilidad, etc.
- Apoyo social con que cuenta
- Creencias erróneas y autoverbalizaciones que se asocian al fracaso
- Patrón de actividad y estilo de vida, etc.

De tal manera que los objetivos del tratamiento se enfocarían hacia el desarrollo de conductas alternas a la alimentación inadecuada, tomando en cuenta los estados emocionales que la afectan, las creencias relacionadas, la imagen corporal y la motivación al cambio. Estas estrategias tienen la finalidad de que el paciente pueda trabajar en los hábitos incorrectos, en la expresión de sus emociones y en las habilidades de carácter social cognitivo.

REFERENCIAS

- Alzate Yepes, T., & Madrigal Arboleda, L. M. (2009). Estilos educativos parentales, tipos de familia y estado nutricional infantil. *Apreciación de expertos. 4a Conferencia Latinoamericana Promoción de la Salud y Educación para la Salud* (pág. 3). Medellín: UIPES.
- Amigo Vázquez, I. (2010). *Ser gordo, sentirse gordo. Claves para el control emocional del peso*. España: Ediciones Pirámide.
- Beck, A. T., Rush, J. A., Shaw, B. F., & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford Press.
- Brailowsky, S. (2009). *Las Sustancias de los Sueños. Neuropsicofarmacología* (Tercera ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Bruch, H. (1973). *Eating Disorders: Obesity, Anorexia Nervosa and the Person Within*. New York: Basic Books.
- Caballero Suárez, N. P., Pérez Sánchez, I. N., Herrera Cornejo, M. A., Antonio Manrique, M., & Sánchez Sosa, J. J. (2012). Efecto de una Intervención Cognitivo-Conductual sobre la Adhesión Terapéutica y regulación emocional en pacientes con Enfermedades Gastrointestinales. *Psicología y Salud*, 22(2), 257-273.
- Calzada León, R. (2003). *Obesidad en Niños y Adolescentes*. (A. M. A.C., Ed.) D.F., México: Editores de textos mexicanos.
- Campillo Álvarez, J. E. (2010). *El Mono Obeso La Evolución humana y las enfermedades de la opulencia: obesidad, diabetes, hipertensión, dislipemia y aterosclerosis*. Barcelona, España: Crítica.

- Carlson, N. R. (2014). *Fisiología de la conducta* (Onceava ed.). Madrid: Pearson.
- Caro Gabalda, I. (2007). *Manual teórico práctico de psicoterapias cognitivas*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Darling, N., & Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin*(113), 487-496.
- Del Rincón Jarero, J. P. (2007). Ghrelina, un péptido modulador. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, XV(3), 138-148.
- Domínguez Vásquez, P., Olivares, S., & Santos, J. L. (2008). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 58(3), 249-255.
- Eckel, R. H. (2009). Manejo de las comorbilidades en la obesidad II: dislipidemia, hígado graso, apnea del sueño, cardiopatía. (F. Carrasco Naranjo, Ed.) *Medwave*, 9(4).
- Escartín Pérez, R. E., Cruz Martínez, A. M., Tejas Juárez, J. G., Cendejas Trejo, N. M., López Alonso, V. E., González Hernández, B., Mancilla Díaz, J. M. (2009). Monoaminas, endocannabinoides y GABA: comprendiendo los mecanismos neuroquímicos del control de la conducta ingestiva. En A. López Espinoza, & K. Franco Paredes, *Comportamiento alimentario. Una aproximación multidisciplinaria* (primera ed., págs. 251-277). Guadalajara, Jalisco, México: Editorial Universitaria.
- García, V., & Sibils, R. (2006). Las emociones: Nuevas perspectivas desde el psicoanálisis y las neurociencias. *Interpsiquis*, 1-19.

- García García, J., & Vázquez Velázquez, V. (2009). La necesidad de un diagnóstico integral para un tratamiento adecuado de la obesidad. En J. E. García García, M. Kaufer-Horwitz, & P. Arroyo, *La obesidad perspectivas para su comprensión y tratamiento* (págs. 179-189). México, México: Médica Panamericana.
- Kamenetzky, G. V., Cuenya, L., Elgier, A. M., López Seal, F., Fosachea, S., Martín, L., & Mustaca, A. E. (2009). Respuesta de frustración en humanos. *Terapia psicológica*, 7(2), 191-201.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2001). *Principios de Neurociencia* (cuarta ed.). España: McGraw-Hill.
- Lafuente, M. D. (2011). Tratamiento cognitivo conductual de la obesidad. *Trastornos de la conducta alimentaria*, 14, 1490-1504.
- Moreno Esteban, B., Bacarizo Aparicio, P., & Monereo Megías, S. (2005). Farmacología. En B. Moreno Esteban, S. Monereo Megías, & J. Álvarez Hernández, *La Obesidad del Tercer Milenio* (pág. 416). Buenos Aires: Panamericana.
- OMS (10 de Febrero de 2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Orrell Valente, J. K., Hill, L. G., Brechwald, W. A., Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (2007). "Just three more bites": An observational analysis of parents' socialization of children's eating at mealtime. *Appetite*, 48(1), 37-45.
- Patrick, H., Nicklas, T. A., Hughes, S. O., & Morales, M. (2005). The benefits of authoritative feeding style:

caregiver feeding styles. *Appetite*, 44(2), 243-249.

Rock, D. (23 de noviembre de 2009). *Psychology Today*. Recuperado el 16 de Febrero de 2016, de (Not so great) Expectations: <https://www.psychologytoday.com/blog/your-brain-work/200911/not-so-great-expectations>

Ruiz Cervantes, T. E., Vaquero Cázares, J. E., Vargas Ramírez, A., & Díez García, M. (2004). Trastornos alimentarios en hombres y mujeres adolescentes deportistas y no deportistas pertenecientes al Servicio de Rehabilitación Ortopédica del Centro Nacional de Rehabilitación. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 16(1), 12-17.

Siegel, M., Brisman, J., & Weinshel, M. (2009). *Surviving an Eating Disorder. Strategies for Family and Friends* (Tercera ed.). New York, USA: Harper Collins.

Sorensen, L., Moller, P., Flint, A., Martens, M., & Raben, A. (2003). Effect of sensory perception of foods on appetite and food intake: a review of studies on humans. *International Journal of Obesity*, 27(10), 1152-1166.

Torio López, S., Peña Calvo, J. V., & Rodríguez Menéndez, M. (2008). Estilos educativos parentales: revisión bibliográfica y reformulación teórica. *Teoría de la Educación*, XX, 151-178.

Vázquez Velázquez, V. (2004). ¿Cuáles son los problemas psicológicos, sociales y familiares que deben ser considerados en el diagnóstico y tratamiento del paciente obeso? *Revista de Endocrinología y Nutrición*, XII(4), 136-142.

Capítulo 5

Perspectivas de la contaminación del acuífero en Yucatán, México: plaguicidas y metales pesados

Ángel Polanco Rodríguez ¹

Flor Árcega Cabrera ²

Jesús A. Araujo León ³

Ismael Ocegüera Vargas ⁴

RESUMEN

Ciertos contaminantes, tales como los plaguicidas organoclorados (DDT, heptacloro, endosulfán, aldrín, endrín, dieldrín, lindano; incluso, sus metabolitos) y los elementos potencialmente tóxicos (arsénico, plomo, cadmio, mercurio y níquel, entre otros), son de preocupación mundial hoy en día por sus graves efectos sobre el medio ambiente y por sus impactos significativos en la salud pública. Estudios recientes en Yucatán, México, reportan niveles alarmantes de estos contaminantes, que, en algunos casos, superan los valores permisibles de las Normas Oficiales Mexicanas. Las comunidades rurales, debido a sus bajos niveles educativos,

¹ CIR “Dr. Hideyo Noguchi”, UADY. Mérida, México
polanco07@gmail.com

² Unidad de Química Sisal, Facultad de Química, UNAM. Sisal, Yucatán, México
farcega@unam.mx

³ Facultad de Química, UADY. Mérida, México
jesus.araujo@correo.uady.mx

⁴ Unidad de Química Sisal, Facultad de Química, UNAM. Sisal, Yucatán, México
oceguera13@gmail.com

son altamente vulnerables, porque tienen muy baja percepción de los riesgos que implican estos tóxicos sobre el medio ambiente y sobre su propia salud. El escenario en Yucatán es particularmente crítico, ya que sus suelos kársticos, altamente permeables, permiten la movilización de cualquier contaminante hacia el acuífero; asimismo, existen prácticas incorrectas en algunas actividades antropogénicas y la falta de tratamiento de los residuos sólidos y líquidos coadyuvan a este riesgo potencial. En materia de legislación ambiental, sí existen normas oficiales; sin embargo, no se aplican, ni tampoco existe un monitoreo que permita conocer el estado de salud actualizado de la población humana y del medio ambiente con respecto a estos contaminantes. Igualmente, se requieren programas oficiales que lleven a cabo un control riguroso para la conservación y la preservación del medio ambiente y para la promoción de la salud humana.

Palabras claves: contaminación, plaguicidas, elementos potencialmente tóxicos, agua, salud.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la contaminación química y biológica del agua por plaguicidas organoclorados (OCP) y metales pesados (clasificados como compuestos químicos cancerígenos y elementos potencialmente tóxicos, respectivamente) ha mostrado severos impactos para la salud pública y el medio ambiente, debido a su elevada persistencia en los ecosistemas (Pan *et al.*, 2010; Schwarzenbach *et al.*, 2010; Mnif *et al.*, 2011; Zhao *et al.*, 2014; Arcega Cabrera *et al.*, 2014a; Polanco Rodríguez *et al.*, 2015a; Arcega Cabrera y Fargher, 2016). El desarrollo y las actividades humanas conllevan, en su mayoría,

procesos de degradación del medio ambiente por el uso no sostenible de los recursos y por la contaminación de los mismos. Grandes cantidades de contaminantes químicos en el agua, alrededor del mundo, han sido detectados debido, en parte, a los altos insumos de agroquímicos en la producción agrícola y ganadera para satisfacer el crecimiento poblacional (Srebotnjak *et al.*, 2012; Su *et al.*, 2013; Saiful, 2014). Existen iniciativas como el Programa Hídrico Internacional de la UNESCO, convenios como el de Estocolmo y la Declaración de Praga con el propósito de prohibir y restringir el uso y manejo de OCP (DDT, lindano, heptacloro, endosulfán, aldrín, endrín, dieldrín), dadas sus características como disruptores endocrinos promotores de diversos cánceres, malformaciones congénitas, daños cognitivos en el desarrollo de niños (*Prague Declaration*, 2005; *Stockholm Convention*, 2009). México forma parte de estos convenios; sin embargo, no los aplica en la legislación. Asimismo, existen iniciativas internacionales para el control de la contaminación por metales pesados (plomo, mercurio, cadmio, arsénico, bario, etc.) como la UNEP *Chemical Branch*, *Minamata Convention*, *Intergovernmental Forum on Chemical Safety*.

Respecto a los agroquímicos, la disminución de la calidad del agua y el manejo de plaguicidas organoclorados para las actividades agropecuarias es un problema de dimensión mundial, que incide de manera directa en la salud humana, el funcionamiento de ecosistemas y la seguridad alimentaria (FAO, 2001). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2013) advierte sobre los altos impactos de los plaguicidas en agua superficial, subterránea y marina debido a las actividades agropecuarias. Al respecto, se señala que el desarrollo de nuevas enfermedades o enfermedades emergentes son consecuencia de la contaminación hídrica por plaguicidas y constituye una amenaza para la salud de los seres vivos (UNESCO, 2008). Se estima que provocan alrededor de 3

millones de intoxicaciones severas y alrededor de 220,000 muertes al año (WHO, 1992; WHO/UNEP, 1990; Reigarts y Roberts, 1999; Schinas *et al.*, 2000; Li, 2006). Por otra parte, el uso de plaguicidas como el DDT para el control de vectores contribuye a maximizar los efectos potenciales de su bioacumulación en el ser humano.

La evidencia internacional muestra que la presencia de pesticidas organoclorados en el medio ambiente causa diversos daños a la salud del ser humano, como enfermedades del aparato reproductor, trastornos neurológicos, asma, malformaciones congénitas y cáncer. Asimismo, estos pesticidas están asociados con alteraciones endocrinas, esto es, interfieren con la síntesis, el transporte, la unión y la actividad de las hormonas naturales (Mustafa *et al.*, 2010; Mnif *et al.*, 2011; Frade *et al.*, 2014).

Por otra parte, la agricultura es necesaria para la producción de alimentos; sin embargo, es el principal contaminador del agua (Pérez Espejo y Aguilar, 2012) por no usar y manejar fundamentos agroecológicos para la producción. Respecto a la salud humana, el mayor impacto es producido por la falta de saneamiento y de acceso al agua segura para beber, la cual hoy día afecta a la tercera parte del planeta. Las alteraciones incluyen enfermedades por patógenos y la bioacumulación de tóxicos químicos por vía del agua o de alimentos contaminados; esto último es causado por el manejo de agroquímicos altamente tóxicos en actividades agrícolas (Schwarzenbach *et al.*, 2010).

El agua ha sido históricamente la base del desarrollo humano; actualmente, enfrenta una grave situación de consumo irracional y de contaminación a nivel global. Esta contaminación se ve magnificada por las escasas o inadecuadas tecnologías e infraestructuras presentes para la disposición y/o tratamiento de residuos de las actividades humanas, especialmente en los países en desarrollo como México. La Comisión Nacional del Agua reporta que el

estado de Yucatán se encuentra en el último lugar a nivel nacional en cuanto a saneamiento del agua, con 4.2% para una población de 2 millones de habitantes (Conagua, 2015).

En México, existen normas oficiales que establecen los límites máximos permisibles de residuos de plaguicidas en agua para beber, así como de otros elementos químicos; sin embargo, estas no se cumplen (NOM, 2000). Una de las múltiples consecuencias de la falta de saneamiento es la contaminación por ciertos agentes químicos en el agua, como plaguicidas, metales pesados y fármacos, lo cual conlleva altos impactos para la salud pública y el ecosistema.

En el caso de Yucatán, donde se llevan a cabo actividades tales como agricultura, ganadería, manufacturas diversas, turismo, etc., además de la presencia de centros urbanos, se utilizan y desechan para el desarrollo diario de sus actividades una serie de elementos y compuestos que pueden llegar a representar un riesgo para la salud, dependiendo de su concentración y de su forma química. Se carece, en la mayoría de los casos, de sistemas de tratamiento o de drenaje (Arcega Cabrera *et al.*, 2014b).

Lo anterior es de especial cuidado dadas las características kársticas del paisaje en Yucatán, con suelos altamente porosos y permeables, formados de carbonatos de calcio y de magnesio, que hacen altamente vulnerable el acuífero a la contaminación (Escolero *et al.*, 2002; Bautista *et al.*, 2011).

El objetivo de este capítulo es dar a conocer importantes estudios de corte socioambiental, cuyos resultados aportan información relevante sobre los potenciales efectos de los plaguicidas organoclorados y de los metales pesados en el medio ambiente y la salud humana en Yucatán.

Escenario actual de la contaminación por plaguicidas organoclorados (OCP) en agua, sangre y leche materna en Yucatán, México

A nivel territorial existen diversos factores que pueden poner en riesgo la calidad del agua. La deforestación en el estado de Yucatán es crítica, ya que se ha perdido 25% de vegetación en el estado en los últimos 25 años (Andrade, 2010). Específicamente, en Yucatán existe una alta densidad de cenotes en sus suelos kársticos, los cuales pueden actuar como sitios de captación de contaminantes (Wang *et al.*, 2013), particularmente todo tipo de agroquímicos; al mismo tiempo, son el medio de transporte de contaminantes al acuífero subterráneo de Yucatán, que finalmente desemboca en el Golfo de México. Por otra parte, en Yucatán, las condiciones socioeconómicas de elevada pobreza (CONAPO, 2010) obligan a las comunidades rurales a producir sus alimentos a cualquier costo, incluyendo el uso de pesticidas organoclorados en la agricultura, pero sin ninguna regulación.

Estudios recientes han revelado altas concentraciones de heptacloro, lindano, endosulfán y DDT en municipios del Anillo de Cenotes de Yucatán (Polanco Rodríguez *et al.*, 2015a). Asimismo, información recopilada mediante un estudio socioambiental reportó el uso de plaguicidas organoclorados, así como una baja percepción de riesgos en el manejo de agroquímicos en comunidades mayas de Yucatán. Por otra parte, el 30% de la población en la zona rural de Yucatán bebe agua de pozo o de cenotes contaminados (Polanco Rodríguez *et al.*, 2015b). Estos factores pueden explicar por qué, en los últimos 15 años, el estado de Yucatán ha presentado alta prevalencia de muertes en mujeres causadas por cáncer cervico-uterino, cáncer de mama, así como una alta prevalencia de malformaciones congénitas y de mortalidad fetal e infantil.

No existe una regulación oficial para el uso y el manejo de agroquímicos altamente tóxicos y cancerígenos, como los plaguicidas organoclorados; además, existe alta vulnerabilidad por las características físicas sumamente porosas del suelo en Yucatán, que permiten el fácil paso de contaminantes al acuífero. En relación con lo anterior, se han realizado estudios de bioacumulación de plaguicidas en el cuerpo humano de mujeres mayas con cáncer cervicouterino; se midieron niveles en sangre y en leche maternas y se encontraron altos niveles de plaguicidas (Polanco *et al.*, 2012). Los resultados de algunos estudios revelan altos niveles de plaguicidas organoclorados en el agua y en el cuerpo humano de poblaciones mayas de Yucatán. Es necesaria una regulación estricta de los organismos federales y estatales para prevenir altos impactos en la salud pública de la población, así como afectaciones al medio ambiente y a la biodiversidad.

Con el apoyo del CONACYT, el Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” y la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Yucatán han realizado estudios para determinar plaguicidas en el agua y en la sangre y la leche maternas de poblaciones mayas.

El estudio para determinar los niveles de plaguicidas organoclorados en el agua, durante los períodos de lluvias y de sequías, reportó un total de 324 detecciones para 14 tipos de plaguicidas organoclorados y sus metabolitos (α -endosulfán, β -endosulfán, dieldrín, 4,4’DDT, 4,4’DDE, 4,4’DDD, endrín, endrín aldehído, endosulfán sulfato, heptacloro, α -lindano, β -lindano, γ -lindano, δ -lindano). Las más altas concentraciones se encontraron en período de secas, 13.617 ppm de heptacloro, 10.86 ppm de δ -lindano, 6.53 ppm de α -lindano, 5.23 ppm de γ -lindano (Polanco Rodríguez *et al.*, 2015a).

Estudio de plaguicidas en sangre

El estudio fue realizado en las áreas ganadera, agrícola y metropolitana del estado de Yucatán, México, para determinar niveles de plaguicidas organoclorados en sangre de mujeres mayas con cáncer cervico-uterino en los 18 municipios de más alta mortalidad. Los resultados reportaron más de 70% en la frecuencia de detección de plaguicidas por arriba de los límites máximos permitidos en 70 muestras analizadas. Algunos resultados reportaron 7.35 µg/mL de α -endosulfán, 3.69 µg/mL de aldrín, 2.33 µg/mL of 4,4'DDD, 1.43 µg/mL de heptacloro, 1.39 y 1.46 µg/mL of δ -lindano, 1.25 µg/mL de dieldrín, 1.26 µg/mL of 4,4' DDE (Polanco *et al.*, 2012).

Los resultados indican altos niveles de bioacumulación de plaguicidas organoclorados en la sangre de mujeres mayas con cáncer por exposición crónica, revelando que los plaguicidas juegan un papel importante para el desarrollo de cáncer.

Estudio de plaguicidas en leche materna

Se realizó un estudio para medir los niveles de plaguicidas organoclorados en la leche materna de mujeres mayas de las zonas agrícola, metropolitana y costera del estado de Yucatán, México.

Algunos resultados de concentraciones de plaguicidas en leche materna fueron 18.43 ppm de heptacloro epóxido, 1.92 ppm de endrín, 2.10 ppm de dieldrín, 0.117 ppm de β -endosulfán, 0.103 ppm de heptacloro (Polanco *et al.*, 2012).

Diversos estudios muestran la relación existente entre el cáncer de mama y la bioacumulación de plaguicidas

organoclorados (Waliszewski *et al.*, 1996; 2003a,b). Asimismo, se revelaron diversas afectaciones en los niños alimentados con leche materna contaminada por plaguicidas.

Estudio sobre percepciones sociales y contaminación

Se realizó un estudio socio ambiental sobre percepciones de riesgo a través de 247 entrevistas semiestructuradas, para conocer el punto de vista de la población maya en Yucatán. Los resultados demuestran que los agricultores y las amas de casa tienen una muy baja percepción de los riesgos asociados al uso y al manejo de plaguicidas y agroquímicos sobre su salud y sobre los daños al ecosistema. Los resultados también reportaron que 30% de la población maya rural bebe agua de pozos y cenotes contaminados. Las condiciones de pobreza, los bajos niveles educativos y la falta de capacitación en el manejo de agroquímicos contribuyen a la permanencia de los escenarios de enfermedades en la población, como el cáncer, y a los potenciales daños al acuífero (Polanco Rodríguez *et al.*, 2015b).

En la actualidad, los escenarios social y ambiental resultan críticos para el desarrollo del estado de Yucatán; en tanto no se adopten las medidas regulatorias necesarias en materia de legislación ambiental, esto implicará graves repercusiones en la salud pública.

CONCLUSIONES (plaguicidas organoclorados)

- Aplicar la legislación y vigilar que no se excedan los límites máximos de residuos de plaguicidas mediante programas adecuados de monitoreo.

- Implementar sistemas de monitoreo oficiales con acceso a la información pública.
- Establecer programas de intervención de promoción a la salud y de prevención de enfermedades.
- Promover la agricultura orgánica sin uso de plaguicidas tóxicos.

Situación actual de los elementos potencialmente tóxicos en Yucatán

Como ha sido indicado en la Introducción, otros contaminantes de preocupación a nivel internacional son los metales pesados, el cadmio (Cd), el cromo (Cr), el cobre (Cu), el mercurio (Hg), el níquel (Ni), el plomo (Pb), entre otros, y los metaloides (el arsénico, As, principalmente), a los cuales denominaremos “elementos potencialmente tóxicos” (EPT) para agruparlos y para presentar de manera más fluida la situación actual en Yucatán.

En primer lugar, es necesario mencionar que el acelerado crecimiento económico de la Península, así como las características geológicas de la misma, coadyuvan al deterioro de los diversos sistemas ambientales y sus recursos; el de mayor relevancia para el ser humano es el agua (Arcega Cabrera *et al.*, 2014b).

El agua en Yucatán proviene de una única fuente, el acuífero, y este presenta flujos regionales que, en términos generales, van del interior de la Península hacia la zona costera (Bauer Gottwein *et al.*, 2011). Debido a la carencia de tratamiento de aguas residuales y a la mala disposición de residuos sólidos, los compuestos y elementos contaminantes pueden migrar desde la superficie del terreno hasta el acuífero.

Este sería el caso para los EPT, que se encuentran virtualmente en todos los materiales que utilizamos en nuestra vida cotidiana (pilas, focos, pinturas, aceites, etc.), así como en los que se utilizan para el desarrollo de diversas actividades económicas (en ganadería, aditivos alimentarios y medicinas; en agricultura, pesticidas, fertilizantes y conservadores; en industria, quema de combustibles fósiles y aleaciones). La mayoría de estos materiales son utilizados o desechados incorrectamente y, tras ser desdoblados química, física o biológicamente, liberan los elementos que contienen al medio ambiente, lo cual puede generar un problema de contaminación dependiendo de la concentración que se libere.

Entre los estudios más recientes que se han realizado en Yucatán sobre los EPT y sobre el transporte a través del acuífero de marcadores químicos asociados a actividades antropogénicas, en sedimentos, agua, aire y población infantil, están los de Arcega Cabrera *et al.*, 2014a,b; Arcega Cabrera *et al.*, 2015; Derrién *et al.*, 2015; Arcega Cabrera y Fargher, 2016; Rangel Méndez *et al.*, 2016; Velasco *et al.*, 2016. A continuación, se resumirán los resultados más relevantes de estos estudios.

Resumen de los estudios sobre metales y metaloides en Yucatán

Sedimentos

Hasta la fecha, los estudios realizados por el grupo de Ciencias Ambientales Costeras de la Facultad de Química de la UNAM en Sisal, Yucatán, en sedimentos, principalmente de lagunas costeras de relevancia ecológica y socioeconómica, han mostrado que la concentración de

algunos EPT rebasa los valores internacionales de la NOAA (*National Oceanographic and Atmospheric Administration*) de daño a los estadios primarios de la fauna bentónica resumidos en los SQUIRTS (*Screening Quick Reference Tables*: Buchman, 2008). Tal es el caso de la laguna de Chelem, Yucatán, para As y Cd (Arcega Cabrera *et al.*, 2015), donde ambos elementos probablemente están relacionados con actividades antropogénicas en el interior del Estado.

Así también, se mostró que las actividades cinegéticas pueden exponer a los organismos, incluidas especies protegidas como el flamenco, a metales como el Pb (Arcega Cabrera *et al.*, 2014a), el cual puede ser consumido y puede producir enfermedades como el saturnismo o, incluso, la muerte, como sucedió después del paso del huracán Gilberto por la Península de Yucatán (Schmitz *et al.*, 1990).

Agua

Respecto al agua dulce, específicamente el agua de diversos cenotes en el Estado, Arcega Cabrera *et al.* (artículo en revisión) reportan que, durante tres años consecutivos de muestreos anuales en estos cuerpos de agua, en términos generales, el Pb y el Cd rebasan el nivel de daño crónico a la biota de los SQUIRTS (Buchman, 2008). El Cu rebasa no solo el nivel de daño crónico, sino también el nivel de daño agudo a la biota, lo que indica un aporte significativo de aguas residuales al sistema del acuífero, tanto de agricultura como urbanas.

Asimismo, se encontró que el Cd es el metal que se presenta de forma permanente en el sistema hídrico, y sus variaciones indicaron la influencia hidrológica y el transporte desde el interior del Estado hacia la zona costera.

Aire

Respecto al aire, Velasco *et al.* (2016) reportaron, como parte de la información generada por el GMOS (*Global Mercury Observatory System*) para el modelado del transporte y estado actual del Hg a nivel mundial, la concentración de Mercurio Total Gaseoso (MTG) para la zona de Celestún, Yucatán.

En este monitoreo se encontró que la concentración de MTG en esta zona va de 0.50 to 2.82 ng/m³, con una concentración promedio de 1.047 ± 0.271 ng/m³, la cual indica una zona no contaminada con mercurio. Sin embargo, se menciona que en los meses de abril y mayo, principalmente, existen picos que duplican o triplican la concentración promedio del mes y que están relacionados con los usos y costumbres en Yucatán, como la quema de siembras y/o la quema accidental de terrenos con basura.

Población infantil

En cuanto a los estudios realizados para conocer los niveles actuales de metales en la población infantil (de 6 a 9 años de edad) de Yucatán, Arcega Cabrera y Fargher (2016) reportan la presencia de As, Cd, Cu, Ni y Pb en la sangre o en la orina de los niños. Las concentraciones encontradas, en algunos casos, exceden las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud. Igualmente, se mostró que la exposición a metales pesados en la población infantil depende, en gran medida, de su contexto biosocial, es decir, de sus prácticas socioculturales y de su nivel socioeconómico; por ejemplo, en las familias que utilizan leña para cocinar y que consumen pollo de traspatio, se encontró Cu, Pb y Ni, mientras que en las familias que consumen pollo o puerco de granja, o donde fumar es un hábito, se encontró la presencia de As, Cd y Cu.

Para el caso específico de Hg, Rangel Méndez *et al.* (2016) informan que, en esta misma población de estudio, el 5% de los niños rebasó el valor de norma en la sangre y el 8% lo rebasó en la orina. Asimismo, reportan que, para algunos casos, la concentración de Hg presente sugiere la posibilidad de una exposición tanto aguda como crónica.

CONCLUSIONES (elementos potencialmente tóxicos)

Lo anteriormente presentado plantea un panorama en el cual algunos de los EPT en sitios específicos ya representan un riesgo potencial al medio ambiente y a la salud. Las lagunas costeras constituyen actualmente un almacén de EPT de fuentes locales; pero también, debido al transporte de estos elementos a través del acuífero, llegan elementos relacionados con las actividades agropecuarias del interior del Estado (Arcega Cabrera *et al.*, 2014b; Derrién *et al.*, 2015).

En el caso del acuífero, se observa que existe un aporte de EPT al agua subterránea y su variación depende de los tiempos y de la cantidad de lluvia presente. De igual forma, en algunos sitios la concentración de EPT rebasa los valores de norma, lo que representa un riesgo potencial para la salud humana.

Algunos de los niños, cuya concentración de EPT en sangre y orina fue evaluada, presentaron valores que rebasan las normas internacionales. Se mostró que su exposición a estos elementos está relacionada, en algunos sitios, con la calidad del agua que consumen; pero también, de manera más importante, la principal exposición de los niños a los EPT se relaciona con el hábito de fumar, con el consumo de ciertos alimentos, con el nivel socioeconómico y educacional.

La situación en Yucatán respecto a los EPT, si bien es delicada, también puede ser resuelta a través del trabajo conjunto entre el gobierno, las empresas y la sociedad, evitando con ello costos futuros insostenibles a nivel humano, económico y ambiental.

REFERENCIAS

- Andrade Hernández María. Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. Cap. 6. Amenazas a la Biodiversidad. PNUD, CONABIO 2010. Available online: http://www.seduma.Yucatán.gob.mx/biodiversidadYucatán/03Parte2/Capitulo6/01Transformacion_sistemas_naturales.pdf
- Arcega Cabrera, F., E. Noreña Barroso, I. Ocegüera Vargas (a), Lead from hunting activities and its potential environmental threat to wildlife in a protected wetland in yucatan, Mexico. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 100 (2014) 251–257.
- Arcega Cabrera, F., N. Velázquez Tavera, L. Fargher, M. Derrien, E. Noreña Barroso (b). Fecal sterols, seasonal variability, and probable sources along the ring of cenotes, Yucatan, Mexico. *Journal of Contaminant Hydrology* 168 (2014) 41–49.
- Arcega Cabrera, F., R. Garza Pérez, E. Noreña Barroso, I. Ocegüera Vargas. Impacts of Geochemical and Environmental factors on seasonal variation of heavy metals in a coastal lagoon, Yuc. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* (2015) 94:58-65.

- Arcega Cabrera, F., L. Fargher. Education, fish consumption, well water, chicken coops, and cooking fires: Using biogeochemistry and ethnography to study exposure of children from Yucatan, Mexico to metals and arsenic. *Science of the Total Environment* 568 (2016) 75–82.
- Arcega Cabrera, F., J. Sickman, I. Ocegüera Vargas, L. Fargher, J. Herrera Silveira. Isotopic and elemental tracing of wastewater in cenotes of Yucatan. *En revisión*.
- Bauer Gottwein, P., Gondwe, B.R.N., Charvet, G., Marin, L.E., Rebolledo Vieyra, M., Merediz Alonso, G. (2011). Review: the Yucatan Peninsula karst aquifer, Mexico. *Hydrogeol. J.* 19, 507–524.
- Bautista, F., Aguilar, D.Y. and Batllori, S.E. (2011). Amenazas, vulnerabilidad y riesgos de contaminación de las aguas subterráneas de la Península de Yucatán. *Teoría y Praxis*, 9, 9–13.
- Buchman, M.F. (2008). NOAA Screening Quick Reference Tables, NOAA HAZMAT Report 99-1. Coastal Protection and Restoration Division, National Oceanic and Atmospheric Administration, Seattle, WA p. 12.
- Conagua, 2015. Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Edición 2015. http://www.cmic.org/comisiones/Sectoriales/infraestructurahidraulica/estadisticas/Estadisticas_2014-2018/Publicaciones_2015/DSAPAS%202015.pdf
- CONAPO. Consejo Nacional de Población. Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010. Available online: <http://www.conapo.gob.mx/work/>

models/CONAPO/indices_margina/mf2010/CapitulosPDF/1_4.pdf

- Derrien, M., F. Arcega Cabrera, N. L. Velazquez Tavera, C. A. Kantún Manzano, S. Capella Vizcaino (2015). Sources and distribution of organic matter along the Ring of Cenotes, Yucatan, Mexico: Sterol markers and statistical approaches. *Science of the Total Environment* 511, 223–229.
- Escolero O, Marín E, Steinich B. *et al.* (2002). Development of a Protection Strategy of Karst Limestone Aquifers: The Merida Yucatán, México Case Study. *Water Resour Manag* 16: 351-367.
- Frade Costa E.M.; Poli M. S.; Alexandre H.T. (2014). Effects of Endocrine disruptors in the development of the female reproductive tract. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 58/2.
- Mnif W, Aziza I, Hadj H. *et al.* (2011). Effect of Endocrine Disruptor Pesticides: A Review. *Int J Environ Res Public Health*; 8, 2265-2303, doi:10.3390/ijerph8062265
- Mustafa A.M. (2010). Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs): It's Impact On Health. *Health and the Environment Journal*; Vol. 1, No. 1.
- NOM, 2000. Secretaría de Salud y Asistencia. Diario Oficial. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA-1994, Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

- Pan Jilang, Jane A. Plant, Nikolaos Voulvoulis, Christopher J. Oates, Christian Ihlenfeld (2010). Cadmium levels in Europe: implications for human health. *Environmental Geochemistry and Health*. Volume 32, Issue 1, pp 1–12.
- Pérez Espejo R. y Aguilar Ibarra A. (2012). *Agricultura y Contaminación del Agua*. UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas. ISBN 978-607-02-3550-4. Publidisia. Biblioteca Nacional de México.
- Polanco RA, Batllori SE, Ortega CJ. *et al.* (2012). Atlas de Riesgos por Contaminantes Orgánicos Persistentes –COP– y su Relación a Cánceres en Yucatán, México. CONACYT, Universidad Autónoma de Yucatán, México. En edición.
- Polanco Rodríguez, A.G., Navarro Alberto, J.A., Solorio Sánchez, J.S., Mena Rejón, G.J., and Del Valls Casillas, T.A. (2015a). Contamination by organochlorine pesticides in the aquifer of the Ring of Cenotes in Yucatan, Mexico. *Water and Environment Journal*. 29 140–150. DOI: 10.1111/wej.12080
- Polanco Rodríguez, A.G., Riba López, M. Inmaculada, Del Valls Casillas, T. Angel, Quattrocci, Patrizia, Navarro, A.J., Solorio S.J., Álvarez Cervera, F.J. (2015b). Risk perception and chronic exposure to organochlorine pesticides in Maya communities of Mexico. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*. Vol. 21, Iss. 7. pages 1960-1979. DOI: 10.1080/10807039.2015.1004159
- Prague Declaration, 2005. Endocrine Disruption, Brussels. http://ec.europa.eu/research/endocrine/pdf/eden_final_report_en.pdf

- Rangel Méndez, J.A., F. Arcega Cabrera, L. Fargher, R. Moo Puc (2016). Mercury levels assessment and its relationship with oxidative stress biomarkers in children from three localities in Yucatan, Mexico. *Science of the Total Environment* 543; 187–196.
- Saiful Islama Md, Kawser Ahmed Md, Mohammad Raknuz-zaman, Habibullah -Al- Mamun Md, Kamrul Islam, Muhammad (2015). Heavy metal pollution in surface water and sediment: A preliminary assessment of an urban river in a developing country. *Ecological Indicators* 48; 282–291.
- Schmitz, R.A., Aguirre, A.A., Cook, R.S., Baldassarre, G.A. (1990). Lead poisoning of Caribbean flamingos in Yucatan, Mexico. *Wildl. Soc. Bull.* 18, 399–404.
- Schwarzenbach R. P., Egli Thomas, Hofstetter Thomas B., Gunten Urs von, and Wehrli Bernhard (2010). Global Water Pollution and Human Health. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 35:109–36. Doi: 10.1146/annurev-environ-100809-125342.
- Stockholm Convention. Persistent Organic Pollutants, Stockholm, Sweden, 2001. <http://www.chem.unep.ch>
- Stockholm (2009). United Nations. United Nations Environment Programme. Conference of the Parties to the on Persistent Organic Pollutants <http://chm.pops.int/Convention/ThePOPs/TheNewPOPs/tabid/2511/Default.aspx>
- Velasco, A., F. Arcega Cabrera, I. Ocegüera, M. Ramírez, A. Ortíz, G. Umlauf, F. Sena. Global Mercury Observatory System (GMOS): Measurements of atmospheric mercury in Celestun, Yucatan, Mexico during

2012. Environ Sci Pollut Res DOI 10.1007/s11356-016-6852-5.
- Waliszewski S. M., Pardio Seda V. T., Chantiri P. J. N., Infanzon R. R. M., Rivera J. (1996). Organochlorine Pesticide Residues in Human Breast Milk from Tropical Areas in Mexico. *Bull. Environ. Contam. Toxicol*; 57:22-28.
- Waliszewski S. M., Gomez Arroyo S., Infanzon R. M., Villalobos Pietrini R., Maxwell Hart M. (2003a). Comparison of Organochlorine Pesticide Levels Between Abdominal and Breast Adipose Tissue. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*; 71:156–162.
- Waliszewski Stefan M., Meza Hernández Marcial V., Infanzón Rosa M., Trujillo M. Patricia y Morales Guzmán Margarita I. (2003b). Niveles de plaguicidas organoclorados persistentes en mujeres con carcinoma mamario en Veracruz. *Rev. Int. Contam. Ambient.*; 19 (2) 59-65.
- Wang, Y., Yiyin, X., Shihua, Q., Xiaoming, L., Xiangsheng, K., Daoxian, Y., Oramah I.T. (2013). Distribution and potential sources of organochlorine pesticides in the karst soils of a tiankeng in southwest China. *Environmental Science, Env Earth Sci* 70:2873-2881.
- WHO/UNEP, 2012. State of the science of endocrine disrupting chemicals. An assessment of the state of the science of endocrine disruptors prepared by a group of experts for the WHO/UNEP, 2012. United Nations Environment Programme (UNEP) and WHO. <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/>

Zhao Qihong, Ying Wang, Ye Cao, Anguo Chen, Min Ren, Yongsheng Ge, Zongfan Yu, Shengyun Wan, Anla Hu, Qingli Bo, Liang Ruan, Hang Chen, Shuyang Qin, Wenjun Chen, Chuanlai Hu, Fangbiao Tao, Dexiang Xu, Jing Xu, Longping Wen, Li Li. (2014). Potential health risks of heavy metals in cultivated topsoil and grain, including correlations with human primary liver, lung and gastric cancer, in Anhui province, Eastern China. *Science of The Total Environment*. Volumes 470–471, Pages 340–347.

Capítulo 6

Karl Popper y su lucha acérrima por la paz del mundo a través del diálogo

Elsy Pérez Padilla ¹

Humberto Salgado Burgos ²

Juan Carlos Pineda Cortés ²

RESUMEN

Durante los siglos XIX y XX se aceptó, de manera casi general, al empirismo positivista de Auguste Comte como la única forma válida de generar conocimiento. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de grandes pensadores como David Hume y Rudolph Carnap, dicho empirismo no ha podido establecer una demostración de la validez lógica del conocimiento que genera. Por otra parte, Karl Popper señaló esta dificultad, después de la Primera Guerra Mundial, en su libro “La lógica del descubrimiento científico”, pero no pudo discutirla racionalmente. Escribió las razones de esta incapacidad en el libro “La sociedad abierta y sus enemigos”, libro que consideró como su contribución a la lucha contra los regímenes totalitaristas durante la Segunda Guerra Mundial. Popper luchó contra la postura relativista acerca del conocimiento que sostuvo Kuhn en los años 50 y 60. Propuso, en cambio, una posición objetivista del cono-

¹ Facultad de Medicina, UADY. Mérida, México

² Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”, UADY. Mérida, México
pcortes@correo.uady.mx

cimiento que, además, postuló con un optimismo militante, como la herramienta para ser capaces de dirimir nuestras diferencias usando las razones y los argumentos, en lugar de las armas, para dejar a nuestros hijos un mundo mejor.

Palabras claves: epistemología, conocimiento objetivo, empirismo, positivismo, negativismo, relativismo.

INTRODUCCIÓN

Quizá la aportación más importante de las ideas de Karl Popper se encuentra en su libro breve, que tituló “El mito del marco común: una defensa de la ciencia y la racionalidad”; lo corrigió y lo aprobó poco antes de morir en el año 1993 (Popper and Notturmo, 1994). En este libro, de manera explícita, Popper se propone rebatir la tesis que Thomas Kuhn propuso en su famoso libro “La estructura de las revoluciones científicas” (Kuhn, 1970). Esta tesis fue trasladada en los años 90 al campo de las ciencias sociales, de forma que Huntington sostuvo que la discusión racional entre dos posturas (o argumentos) solo es posible si los principios (o reglas, el Paradigma) en que ambas se fundan son comunes. Y si esto no se cumple, la discusión racional no es posible. Huntington cree que, mientras la edad de la ideología ha terminado, el mundo se ha transformado en un estado de normalidad que se caracteriza por el conflicto cultural. En su tesis, argumentó que el eje principal de conflicto en el futuro será a lo largo de las concepciones culturales y religiosas. La base de este conflicto es la diferencia en los principios de diferentes civilizaciones y de sus construcciones a partir de ellos. Popper recuerda que, en los tiempos de la preguerra en la Alemania nazi (1933) cuando expuso su postura para permitir la confrontación racional de argumentos opuestos, le propuso a un joven nacionalista del movimiento nazi: *“Yo puedo estar equivocado, quizá tú estás en lo correcto, y haciendo un esfuerzo quizá ambos podemos acercarnos a*

la verdad". La respuesta del joven nazi fue: "*¿Qué quieres discutir? ¡Yo no discuto, yo disparo!*" En este capítulo, proponemos exponer la tesis que defendió Karl Popper para permitir la crítica y la discusión, aun en situaciones en donde las posiciones parezcan absolutamente opuestas e irreconciliables. Popper usó un concepto herramental que él formuló, pero que ha sido escasamente difundido: "el conocimiento objetivo". En suma, describiremos cómo Popper defendió la naturaleza objetiva del conocimiento y luchó contra las posiciones relativistas que favorecen el autoritarismo, que sorprendentemente prosperaron en la posguerra y perviven hasta nuestros días en los sistemas que se autodenominan democráticos.

Empirismo, positivismo y el atomismo lógico de Russel

El positivismo fue definido como la teoría filosófica de un conocimiento positivo, que es el que se basa en "fenómenos naturales, sus propiedades y sus relaciones". Auguste Comte (1824) postuló que, para el estudio de dichos fenómenos, solo la información derivada de la experiencia sensorial, interpretada a través de la razón y la lógica, constituye la única fuente de todo conocimiento autorizado (Comte y Lenzer, 1983). Declaró que el conocimiento válido (certeza o verdad) se encuentra solo en este conocimiento derivado de datos verificados. Los datos se derivan de hechos positivos; en la práctica, estos resultan de la repetición de una observación que es posible medir. Como los postula el método empirista de Hume, son los datos recibidos por los sentidos y conocidos como evidencia empírica. Así, el positivismo usó el método empirista para generar el conocimiento (Comte y Lenzer, 1983).

Este método, propuesto por David Hume en el siglo XVIII (Bigge, 1988), defiende al proceso de "inducción"

como la vía para generar nuevo conocimiento. La inducción es uno de los dos métodos definidos por Aristóteles para generar conocimiento nuevo; se define como el proceso que produce un conocimiento universal a partir de un número de observaciones particulares. En la práctica, este proceso se realiza mediante la confirmación repetida de una observación (Smith, 2016). Al revés del proceso inductivo, el proceso deductivo es aquel en donde, a partir de una verdad universal o general, se obtiene una verdad particular; por ejemplo, si yo observo que el lechero deja la leche a las 8 de la mañana durante varios días, infiero que siempre dejará la leche a esa hora.

La diferencia entre ambos procesos es que, mientras el proceso deductivo es lógicamente aceptable y se puede demostrar de forma gráfica y analítica, el proceso inductivo no es lógicamente aceptable; no hay manera de demostrar que, usando las reglas de la lógica, si un hecho particular se repite muchas veces (cualquier cantidad), el mismo hecho se volverá a repetir una vez más, como concluyó Hume en su “Teatro de la naturaleza humana” (Bigge, 1988).

Sin embargo, la condición del conocimiento deductivo, el lógicamente válido, es que no depende de la experiencia, sino de una proposición general; esta, de acuerdo con Kant, tiene que ser *a priori*, antes de la experiencia, no depende de la observación y no es dada por Dios.

David Hume, después de buscar arduamente, llegó a la conclusión de que la inducción no es un proceso lógico, sino que es uno psicológico. Es decir, cuando un dato se repite, nuestro sistema mental o psicológico lo acepta y lo usa como si fuera verdadero, aun cuando no tenga un fundamento lógico para hacerlo (Bigge, 1988). Los estudios recientes muestran que esta no solo es una condición psicológica, como fue propuesto por David Hume, sino también una operación fisiológica. Por ejemplo, Catmur (2016) mostró evidencia de que la imitación, que es una forma de induc-

ción conductual, es el mecanismo que subyace al aprendizaje asociativo en primates y en humanos sanos (Catmur *et al.*, 2009; Catmur, 2016); incluso, en estados patológicos como en enfermos autistas (Sowden *et al.*, 2016).

El movimiento positivista, iniciado por Auguste Comte, se compuso de la enseñanza de un grupo de materias para aprender, las que Comte consideró como ciencias básicas y las llamó ciencias positivas. Las postuló como la base para el resto de los conocimientos aplicados en la práctica, a saber, matemáticas, física, astronomía, química, biología y sociología. Comte postuló que las ciencias positivas usan como método para adquirir conocimiento a la observación empírica y a la confirmación (repetición de las observaciones), que es el mecanismo para verificar una observación. De esta manera, el método empirista para generar conocimiento se asoció al movimiento positivista. Comte tuvo el mérito de establecer los términos que permitieron delimitar el campo del conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento, como el conocimiento religioso o el político, que, por su gran tradición y prestigio, frenaban el desarrollo del primero.

Positivismo. A finales del siglo XIX la filosofía positivista y el método empírico eran aceptados de manera general. Los impresionantes avances tecnológicos en ese siglo (la luz eléctrica, el telégrafo, el teléfono, la radio, el motor de combustión interna) fueron vistos como evidencia de su éxito. A esto se sumaron los avances conceptuales en las matemáticas; la teoría de conjuntos, introducida por George Cantor entre 1870 y 1890, además de los diagramas de Euler para operarlos, fue un paso importante para aplicar las matemáticas a la descripción de cualquier objeto en la naturaleza y de las relaciones entre ellos.

Bertrand Russell (1872-1970) usó la teoría de conjuntos y de sus relaciones para representar, en su forma más elemental, los objetos de la naturaleza. Propuso un programa filosófico al que llamó “atomismo lógico”; este proyecto sostuvo tanto una visión metafísica como una metodología para hacer filosofía. La visión metafísica la basó en la afirmación de que el mundo se compone de una pluralidad de cosas independientemente existentes, que presentan cualidades que están basadas en sus relaciones. De acuerdo con el atomismo lógico, todas las verdades dependen en última instancia de una capa de hechos atómicos, los cuales consisten ya sea de una simple partícula, exhibiendo una calidad, o de múltiples interacciones simples que fundamentan una relación (Klement, 2016).

Fisicalismo. El programa “Atomismo lógico” de Russell consistió en desarrollar un lenguaje que solo contiene palabras que representan los detalles simples, las propiedades simples, las relaciones de los mismos y las constantes lógicas. Postuló que este vocabulario limitado podría adecuadamente capturar todas las verdades obtenidas en las investigaciones empíricas siguiendo la doctrina positivista (Klement, 2016).

En un lenguaje simple, Russell propuso un programa para describir los elementos simples de todos los hechos de la naturaleza. Pensó que, una vez descritos y catalogados como datos, podrían ser procesados con las técnicas de computación desarrolladas en la teoría de conjuntos, que él sistematizó en su obra *Principia mathematica*, publicada en los primeros años del siglo XX (Irvine y Linsky, 2015).

El poder de cómputo vislumbrado por Russell lo inclinó a pensar, con gran optimismo, que se podían resolver

todos los problemas de la naturaleza y de la sociedad; solo se requieren catalogar los elementos de todos los procesos y analizar todas sus posibles relaciones para encontrar la solución de cualquier problema. De hecho, en la *Principia mathematica*, Russel sentó las bases de la computación moderna, cuyo desarrollo y aplicación a la informática superaron todas las expectativas (Irvine y Linsky, 2015).

Positivismismo lógico. Casi simultáneamente, un grupo de filósofos de gran prestigio, que formaron un grupo conocido como “El Círculo de Viena”, postularon que el único método válido para generar conocimiento es la observación; si una observación se repite, esta repetición aumenta la probabilidad de que dicha observación sea verdadera, de la forma:

$P = \text{número de eventos confirmados o positivos} / \text{número de eventos totales}$

donde P es la probabilidad de que una observación sea verdad

Los filósofos del Círculo de Viena propusieron la tesis ontológica de que el origen del todo es físico, que no hay nada más allá de la física, y comenzaron un proyecto que llamaron “Fisicalista”. Los filósofos fisicalistas propusieron aplicar el programa descriptivo reduccionista de la naturaleza del atomismo lógico, propuesto por Bertrand Russell. Los filósofos fisicalistas, como Otto Neurath, propusieron un programa para unificar todas las ciencias y promover el uso del lenguaje de la física como el lenguaje común para todas. Neurath propuso el uso de un lenguaje universal.

Los filósofos del Círculo de Viena propusieron el uso de un lenguaje positivo y fisicalista, en donde las sentencias que no pueden tener una traducción física, como las de

la metafísica, son pseudooraciones y no tienen sentido. De acuerdo con este criterio, en los llamados problemas filosóficos, las únicas preguntas que tienen algún significado son las planteadas en el marco de la lógica de la ciencia.

Desde este punto de vista, Rudolf Carnap propuso que la filosofía debe ser reemplazada por la lógica de la ciencia, es decir, por el análisis lógico de los conceptos y las frases de las ciencias. Propuso que la lógica de la ciencia no es más que la sintaxis lógica de su lenguaje.

Sin embargo, Carnap nunca tuvo éxito en la tarea de formalizar, en el mismo marco positivista, la sintaxis lógica para generar conocimiento empírico por la inducción, a pesar de haber empleado herramientas lógicas y matemáticas abundantes, tratando de formalizar la probabilidad de una declaración u observación como el grado de confirmación. Sin embargo, en todas las formulaciones de Carnap, el cálculo del grado de confirmación, en términos de probabilidad, de una ley universal se encontró siempre como cero, como lo mostró Karl Popper, en 1934, en su libro “La lógica del descubrimiento científico” (Popper, 1959). Debido a la influencia del neopositivismo que Carnap impulsó, cuando nosotros cursamos la primaria, la secundaria y el bachillerato, durante los años 70 del siglo XX, la filosofía desapareció en los programas de estudio de las escuelas en muchos países del mundo, incluyendo México.

Negativismo, conocimiento objetivo y selección natural de las teorías

En el año 1929, Otto Neurath, Rudolf Carnap y Phillip Hans, todos miembros activos del Círculo de Viena, publicaron un escrito llamado “Manifiesto fisicalista” (Edmunds y Eidenow, 2001). En él, manifestaron su convicción

y propusieron un proyecto para que todas las ciencias adoptaran el lenguaje de la física, de forma análoga al movimiento positivista de Comte. Uno de los elementos centrales de este proyecto fue el método empirista asociado a la herramienta, que llamó “positivismo lógico” para generar conocimiento.

El positivismo lógico intentó demostrar, con las reglas de la lógica formal, la validez de la inferencia inductiva. Formalmente, cuando aumentamos el número de observaciones que confirman nuestra observación, número de observaciones positivas, aumentamos la probabilidad de que dicha observación sea verdad. En donde verdad es lo que corresponda a la realidad externa, como la definió Tarski:

Probabilidad de ser verdad = número de eventos positivos/número de eventos observados

Sin embargo, Carnap no pudo llegar a este objetivo. De hecho, aceptó la refutación a esta definición de verdad que publicó Karl Popper en su libro “La lógica del descubrimiento científico”, en 1934 (Popper, 2015). En esta refutación, Popper partió del cálculo simple de la probabilidad de que un evento ocurra; este cálculo se obtiene dividiendo el número de los eventos positivos (confirmatorios) entre el número de los eventos posibles. Por ejemplo, la probabilidad de obtener 4 cuando se tira un dado es: $1/6$ porque el dado tiene 6 caras (eventos posibles) y solo hay una cara con el número 4 (evento deseado).

Probabilidad = número de eventos deseados/número de eventos posibles

El empirismo lógico sostuvo que la veracidad (probabilidad de ser verdad) de una observación puede aumentar cuando aumentamos el número de observaciones. Popper señaló que, si llevamos al extremo este criterio, la probabilidad de que cualquier observación sea verdad se aproxima a cero; de hecho, si pudiéramos hacer un número infinito de observaciones, este sería el caso:

n de eventos positivos/ ∞ eventos observados = 0

donde n es cualquier número

Negativismo versus Positivismo. En su “Lógica del descubrimiento científico”, Popper sostiene que la confirmación como método para verificar una teoría puede resultar engañoso, debido a que la mente tiene una tendencia natural a confirmar las hipótesis que se desarrollan. Popper propuso, en cambio, una práctica opuesta a la búsqueda de la confirmación de las hipótesis, que es la tendencia natural de nuestro sistema mental. Y propuso poner a prueba las hipótesis buscando su refutación en vez de su confirmación. En la “Lógica del descubrimiento científico”, defendió una posición que llamó negativista, en contraparte con el tipo de empirismo, que busca la confirmación (positivación) de las hipótesis, adoptado por el movimiento positivista predominante.

Kant, de manera semejante, en “Dialéctica”, la última sección de su libro “Crítica de la Razón Pura” (Cainu, 2007), propuso que nuestra mente tiene una tendencia natural a generalizar conceptos que son particulares y a operar las observaciones particulares como si fueran conceptos generales. El filósofo llamó a este impulso “error trascendental”. De tal forma que confundimos las observaciones empíricas, que producen los postulados analíticos particulares, con los conceptos generales, que son postulados sintéticos, y para Kant existen antes de la experiencia.

La refutación de Popper al positivismo lógico no produjo en los años siguientes ni una contestación, ni una refutación, ni tampoco un reconocimiento de sus adversarios intelectuales. Nótese que estos hechos sucedieron cuando los regímenes totalitarios, el nazi en Alemania y el fascismo

en Italia, se habían instalado en el poder. Entre 1934 y 1939, la gran mayoría de los miembros del Círculo de Viena emigraron de Alemania y Austria.

La incapacidad para contrastar las teorías y la relación entre la discusión filosófica y la política

El problema clave que señaló Popper al método empirista para generar conocimiento es que carece de argumento. Este método propone que el proceso de adquisición de conocimiento se da exclusivamente por la acumulación de observaciones y datos, en los que el juicio y la crítica son solo operaciones subsecuentes. En el método empirista, adquirir conocimiento en forma de datos es equivalente a llenar un tanque vacío en el que el contenedor es el cerebro o la mente y el líquido son los datos.

1. Popper rechazó la conclusión de Hume, que señaló al problema lógico y metodológico de la inducción como insoluble (Bigge, 1988). En contraste, Popper ofreció una solución negativa con la siguiente postura en su *addendum* de 1972 a su libro “Lógica del descubrimiento científico” (Popper, 1959): (a) Nunca podremos racionalmente justificar una teoría, es decir, nuestra creencia en la verdad de una teoría, o de ser probablemente cierta. Esta solución negativa es compatible con la siguiente solución positiva contenida en la regla de que las teorías corroboradas son mejores que otras; (b) Podemos a veces racionalmente justificar la preferencia de una teoría por otra a la luz de su corroboración, es decir, del estado de la discusión crítica de las teorías que compiten, evaluando su cercanía a la verdad (verosimilitud).
2. Popper contestó al problema metafísico que cuestiona si la idea de verosimilitud se expresa como

¿existen regularidades genuinas en la naturaleza? La respuesta de Popper fue sí. Si no hay regularidades evidentes en la naturaleza, entonces no podrían existir observaciones ni idioma.

3. La fuerza de esta respuesta depende de que aceptemos un tipo de realismo de sentido común.
4. Popper dio una primera respuesta al problema de la inducción. El problema de la inducción tiene una solución pragmática: “la práctica de la preferencia por la teoría que, a la luz de la discusión racional, parece estar más cerca de la verdad”. Popper consideró que esta solución es arriesgada, pero es racional (Popper, 1972).

Relativismo científico

El relativismo es la postura que propone la verdad y la falsedad; lo correcto o lo incorrecto no son absolutos, sino que son productos de diferentes convenciones y marcos de evaluación y que su validez se limita al contexto en el que se producen. El relativismo sostiene que las cosas tienen las propiedades que tienen, solo con respecto a un determinado marco conceptual; por ejemplo, las normas locales o las culturales. En consecuencia, la verdad de las características que se atribuyen a estas propiedades solo son válidas en el marco de la evaluación específica y valen solamente una vez que se determina el marco en el que se dan (Baghramian y Carter, 2016).

Posiblemente, la postura epistemológica más difundida durante el siglo XX en el mundo occidental fue el relativismo científico, promovido por Thomas Kuhn en su libro “La estructura de las revoluciones científicas” (Kuhn, 1970).

En este libro, Kuhn postuló una teoría relativista sobre el avance de la ciencia. Kuhn propuso que el trabajo científico está fundado en la aceptación de un marco teórico, construido a partir de lo que Kuhn llamó paradigma.

Kuhn definió paradigma como un conjunto de declaraciones o principios que se consideran aceptados por la comunidad científica y su veracidad no se discute y que fundamentan todo el trabajo científico que se realiza en un determinado campo de la ciencia. Kuhn sostiene que el paradigma se considera de una manera dogmática, fundamento de toda la discusión científica.

El concepto de ciencia normal, según Kuhn. En estas condiciones, durante los periodos de ciencia normal, Kuhn sostiene que no existen nuevos descubrimientos científicos, solo mejores descripciones de las observaciones que sustentan el paradigma dominante. Kuhn sostiene que, durante los periodos de ciencia normal, los científicos no producen nuevas hipótesis, solo miden con más precisión los fenómenos ya descritos por el paradigma dominante. Pero entonces ¿cómo es que hay nuevos descubrimientos científicos?

La respuesta de Kuhn a esta pregunta es por el cambio impositivo (violento), que no puede ser racional, dado que la racionalidad solo puede existir dentro de un paradigma. De modo que el nuevo paradigma emerge del azar o del caos. Kuhn propone que, debido a que la actividad científica solo es posible en el marco de un paradigma, los cambios que se dan para pasar de un paradigma a otro no son posibles por la actividad científica, porque ellos no están encuadrados en el paradigma dominante; de acuerdo con Kuhn, la actividad científica solo es posible dentro de un paradigma. De manera que, para Kuhn, el cambio de paradigma, la cri-

sis que desencadena la revolución científica, se parece a las revoluciones sociales. Kuhn escribió:

“... Como la elección entre instituciones políticas que compiten entre sí, la elección entre paradigmas en competencia resulta una elección entre modos incompatibles de vida de la comunidad. Debido a que tiene ese carácter, la elección no está y no puede estar determinada solo por los procedimientos de evaluación característicos de la ciencia normal, pues estos dependen, en parte, de un paradigma particular; y dicho paradigma está en duda. Cuando los paradigmas entran, como deben, en un debate sobre la elección de un paradigma, su función es necesariamente circular. Para argüir en la defensa de ese paradigma, cada grupo utiliza su propio paradigma” (Kuhn, 1970).

Kuhn pensó que el cambio tiene que ser violento. Y escribió: *“... las partes de un conflicto revolucionario deben recurrir, finalmente, a las técnicas de persuasión de las masas, incluyendo frecuentemente el empleo de la fuerza. Aunque las revoluciones tienen una función vital en la evolución de las instituciones políticas, esa función depende de que sean sucesos parcialmente extrapolíticos o extrainstitucionales” (Kuhn, 1970).*

Y concluye *“... las premisas y los valores compartidos por las dos partes de un debate sobre paradigmas no son suficientemente amplios para ello. Como en las revoluciones políticas, sucede en la elección de un paradigma: no hay ninguna norma más elevada que la aceptación de la comunidad pertinente. Para descubrir cómo se llevan a cabo las revoluciones científicas, tendremos, por consiguiente, que examinar no solo el efecto de la naturaleza y la lógica, sino también las técnicas de argumentación persuasiva, efectivas dentro de los grupos muy especiales que constituyen la comunidad de científicos” (Kuhn, 1970).*

Si aceptamos esto, entonces las nuevas teorías no emergen del trabajo científico. Para Kuhn, el nuevo paradigma emergerá del caos que se produce cuando el viejo paradigma deja de ser aceptado por la comunidad, porque las anomalías son tan grandes o abundantes que la comunidad científica ya no puede omitirlas. Para Kuhn, la revolución científica emerge del azar en medio del caos.

De acuerdo con Kuhn, el cambio de un paradigma por otro no ocurre debido a que el nuevo paradigma es mejor que el anterior. Ocurre, más bien, debido a que la teoría antigua se muestra cada vez más incapaz de resolver las anomalías que se le presentan, y la comunidad de científicos la abandona por otra, a través de lo que el mismo Kuhn ha denominado “*switch gestáltico*”. Kuhn sostuvo que las revoluciones ocurren porque el nuevo paradigma presenta nuevas formas de ver las cosas, creando con ello nuevos métodos de análisis y nuevos problemas a qué dedicarse.

El problema es que Kuhn también sostiene que, cuando se produce la revolución científica, el nuevo paradigma todavía no existe. El cambio *gestáltico* (la revolución científica) no puede deberse a una nueva teoría o paradigma, ni a la actividad científica, pues ya no forma parte ni del viejo ni del nuevo paradigma. Por lo tanto, no emerge de la actividad científica. Kuhn escribió “La proliferación de articulaciones en competencia, la disposición para ensayarlo todo, la expresión del descontento explícito, el recurso a la filosofía y el debate sobre los fundamentos son síntomas de una transición de la investigación normal a la no ordinaria. La noción de la ciencia normal depende más de su existencia que de las revoluciones” (Kuhn, 1970).

Acerca del paralelismo entre la revolución científica y la política, Kuhn escribió (Kuhn, 1970): “Uno de los aspectos del paralelismo debe ser ya evidente. Las revoluciones políticas se inician por medio de un sentimiento cada

vez mayor, restringido frecuentemente a una fracción de la comunidad política, de que las instituciones existentes han cesado de satisfacer adecuadamente los problemas planteados por el medio ambiente; incluso, las instituciones mismas han contribuido, en parte, a crear estos problemas. De manera muy similar, las revoluciones científicas se inician con un sentimiento creciente, también a menudo restringido a una estrecha subdivisión de la comunidad científica, de que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza...”.

Y reafirma: “Este ensayo está dedicado a demostrar que el estudio histórico del cambio de paradigma (político) revela características muy similares en la evolución de las ciencias. La tradición científica normal que surge de una revolución científica es no solo incompatible sino también, a menudo, realmente incomparable con la que existía con anterioridad” (Kuhn, 1970).

De hecho, posiblemente estas ideas inspiraron al sociólogo Huntington, en los años 90, a proclamar la imposibilidad del diálogo pacífico entre el mundo occidental y el mundo musulmán debido a que sus principios son diferentes (Huntington, 1996).

Pluralismo filosófico y conocimiento objetivo

Popper fue un provocador. En esos años en que el materialismo de Gilbert Ryle, el conductismo de Skinner y el fisicalismo de Karnap campeaban en la comunidad intelectual, usando la etiqueta de monistas, y permeaban profundamente los estudios psicológicos y fisiológicos, Popper postuló, junto con John Eccles, una tesis dualista sobre la conciencia.

El filósofo Popper y el fisiólogo Eccles propusieron que, en la naturaleza, podemos reconocer fenómenos de tres tipos. Unos correspondientes a la materia inorgánica, que suceden en lo que ellos llamaron mundo 1, cuyas relaciones se estudian en la física y en la química. Un segundo tipo que sucede en lo que ellos llamaron mundo 2, que incluye a los procesos fisiológicos que están soportados por el mundo 1; este es el mundo de los seres orgánicos y de los procesos fisiológicos en los seres vivos. Aun cuando es soportado por el mundo 1, en el mundo 2 existen procesos esencialmente diferentes, los procesos fisiológicos. Propusieron que, incluso cuando la investigación ha hecho grandes avances para reducir los procesos fisiológicos a las interacciones físicas y químicas, esto es, el mundo 1, se reconoce una diferencia esencial en los procesos fisiológicos, el mundo 2, como la contracción muscular o el proceso de la atención. Más aún, propusieron que existen procesos que son esencialmente diferentes a los dos primeros, los que producen argumentos y juicios. Al conjunto de estos procesos, el discurso, los juicios y la crítica, lo llamaron mundo 3. Este también está sustentado en los mundos 1 y 2 e interactúa continuamente con ellos. Sin embargo, Popper y Eccles propusieron que el mundo 3 también es independiente de los dos primeros.

Para entender mejor las diferencias entre estos tres mundos, Popper señaló la diferencia entre los procesos subjetivos y los procesos objetivos. Los subjetivos son los que suceden en la experiencia de un sujeto; por ejemplo, el dolor y la sensación de un color, que son percibidos solamente por el individuo que las describe, la primera persona, lo que yo siento y pienso. Los objetivos son percibidos como objetos, fuera de cualquier individuo; son públicos, porque cualquier sujeto puede percibirlos y acordar con otros sus características.

Diferencia entre hechos subjetivos y objetivos. Los términos objetivo y subjetivo han sido usados en la filosofía con

una pesada carga, por los usos contradictorios que se les ha dado. Popper usó los términos objetivo y subjetivo igual que los usó Kant. Él usó la palabra objetivo para indicar aquel conocimiento verificable, independientemente del capricho de nadie: es objetivo si, en principio, puede ser probado y entendido por cualquiera. Es objetivo “si algo es válido”, escribe, “para cualquier persona en posesión de su razón” (Popper, 1973).

Subjetivo decimos de aquello que solo es sensible para un sujeto o individuo; y es accesible a los demás y al público únicamente a través de él. Por ejemplo, las declaraciones subjetivas en el **Cuadro 1** solamente son verificables por mí, están sujetas a mí. Es a lo que Popper se refirió como subjetivas, son conocimiento subjetivo, solo la primera persona, solo yo, el sujeto que las produzco, tengo acceso a él.

En contraste, el conocimiento objetivo es aquel que cualquier persona puede verificar, aunque yo (la primera persona) lo rechace.

Cuadro 1
Declaraciones subjetivas y objetivas

SUBJETIVAS	OBJETIVAS
Me siento cansado	El termómetro marca 37°C
Tengo calor	La distancia entre mi casa y el mar es de 31 km
¡Estoy feliz!	En la Tierra los cuerpos caen con una aceleración de 9.8 m/s ²

Popper aplicó la condición de objetividad a todo discurso público, en tanto que puede ser apreciado por cualquiera. Más allá del proceso intersubjetivo que es la comunicación, llamó objetivos a los conocimientos que son publicados, que llegan al público y cualquiera puede verlos. Y en este sentido, abandonan su origen y su dependencia del sujeto que los creó, en contraste con los discursos que existen solo en el individuo que los creó y permanecen privados y subjetivos.

Propuso que el conocimiento, una vez hecho público, no solamente deja su condición de privacidad para el sujeto que lo creó, sino que, incluso, puede ser transformado por otros sujetos; estos, incluso, pueden hacerlo de manera contraria a las intenciones de su creador original. Así, el mundo 3 es el espacio de realidad, en donde los argumentos, en esencia, son información, con sus cualidades sintácticas y semánticas o simbólicas.

La crítica, los juicios y los argumentos, en la era de la información, se producen de manera constante y masiva en el mundo y viajan de forma casi instantánea de uno al otro de sus extremos. De manera que, en la actualidad, es imposible que alguien pueda predecir y menos controlar este flujo y sus efectos.

El acuerdo o el contraste entre los argumentos y los discursos se producen, en la actualidad, de manera impredecible para los mortales que inicialmente los generamos y los publicamos. Después de esto, el mundo 3 sucede con y sin nuestro conocimiento. El problema es que, hasta la fecha, no entendemos cómo es posible ese proceso en el que intuimos, a través de los sentidos en la realidad de nuestra conciencia, un objeto de la realidad externa. Este proceso está íntimamente relacionado con el problema sobre la naturaleza de la información.

Conocimiento objetivo como concepto y su utilidad

Independientemente de la naturaleza inescrutable del conocimiento, Popper pensó que el concepto del conocimiento objetivo es útil en la práctica. El conocimiento siempre es, en su origen, subjetivo, aparece dentro de nosotros y se integra a nuestra individualidad como la sangre que fluye por nuestras venas, o como la función de nuestro estómago. Y así como tenemos una tendencia natural a generalizar las observaciones particulares, inducimos de manera inconsciente, tenemos una tendencia natural a dar por cierto lo que conocemos y a defender nuestros argumentos como si fueran nuestra sangre, nuestro estómago o nuestros hijos. Podemos persistir en la creencia de un descubrimiento, aun cuando en ocasiones un examen simple los descubra equivocados. Popper pensó que una manera práctica de evitar estas equivocaciones es sacar de su subjetividad los conocimientos, los desarrollos teóricos y mostrarlos al público como objetos. Una vez que los hayamos terminado lo mejor posible, los mostremos al público. Pero no solo eso, que mostremos también, de manera clara para todos, de dónde se originaron, cómo llegamos a dichos conocimientos y los pasos que seguimos para desarrollarlos (Popper, 1972).

De esta manera, cualquiera podrá percatarse si su origen, su desarrollo y su conclusión son correctos; o si hay fallas en cualquiera de estas fases. Si esto sucede, decía Popper, si nos señalan un error, nosotros que postulamos este conocimiento debemos sentirnos agradecidos pues podremos enmendar ese error y mejorar dicho conocimiento.

El conocimiento objetivo siempre es público y, en este sentido, siempre está expuesto a la crítica de otros sujetos; puede ser, incluso, transformado de manera inesperada y puede también producir conclusiones con las que, incluso, su mismo creador podría no estar de acuerdo. En tal sentido, el conocimiento objetivo es independiente, incluso, de su creador (Popper, 1973).

Hacer el conocimiento objetivo es de gran utilidad, por ejemplo, para los médicos. Cuando los galenos exponen en público sus diagnósticos y los tratamientos propuestos, en los servicios médicos de los hospitales, antes de aplicarlos a sus pacientes, se cometen mucho menos errores de diagnóstico y de tratamiento porque dichos diagnósticos son corregidos con mayor frecuencia antes de ponerlos en práctica. Popper refutó el empirismo de los positivistas por su inconsistencia lógica.

El relativismo de Kuhn criticó al racionalismo de Popper y de Imre Lakatos por postular un conocimiento aislado de la condición comunitaria en la que siempre se desenvuelven las teorías. Pero lo encerró en las rejas del convencionalismo, que llamó paradigma. Paul Feyerabend, alternativamente, propuso la postura de que todo vale y se opone a las restricciones que el racionalismo o el relativismo podrían imponer al avance del conocimiento.

En uno de los últimos libros que el filósofo terminó en 1993 y publicó en 1994, el mismo año en que murió, Popper, de manera explícita, se opone a lo que llamó “el mito del marco común” (Popper y Notturmo, 1994), según el cual la discusión científica, que para muchos es sinónimo de racional, solo es posible si los principios o fundamentos en los que se basan los argumentos de las partes son los mismos. Popper explicó que ciertamente es fácil e, incluso, agradable el intercambio de ideas cuando las posturas son afines y aceptan los mismos principios. Sin embargo, en esta circunstancia se aprende muy poco. Discutir cuando los fundamentos difieren o, incluso, cuando son contrarios, la discusión se torna extremadamente difícil y con frecuencia desagradable. No obstante, cuando lo logramos es cuando más aprendemos.

CONCLUSIONES

En su autobiografía intelectual *Unendest quest* (Popper, 2002), Popper da cuenta de dos tesis que defendió en su último trabajo, terminado unos meses antes de su fallecimiento, “El mito del marco común” (Popper y Notturmo, 1994):

- 1) El universo es infinito y, por lo tanto, el conocimiento no tiene límite; nunca vamos a conocerlo todo ni tendremos una certeza absoluta.
- 2) Pero sí podemos aspirar a tener un conocimiento un poco mejor que el que tenemos ahora. Y mañana podremos aspirar a conocer un poco más y, lo que es más importante al fin, podremos aplicar este conocimiento para construir una situación en el mundo un poco mejor que la que existe ahora.

Popper propuso sacar de nuestra subjetividad dicho proceso de confrontación de ideas y ponerla afuera; pero, ¿cómo hacer esto? Popper propuso el ejercicio de hacer público nuestro conocimiento junto con el proceso que seguimos para obtenerlo. Y, de esta forma, convertirlo en conocimiento objetivo. Y usar esta clase de objeto en la construcción de un mundo mejor para nuestros hijos. De manera que podremos lograr que mañana exista un mundo mejor para todos.

Lo que nosotros hagamos hoy conducirá al futuro en el que vivirán nuestros hijos. Y no podemos aceptar que su futuro será inexorablemente malo. Por lo que es nuestro deber hacer todo lo posible para que, en el futuro, el mundo sea un mejor lugar para ellos. Por eso, él insistió en que ser optimista no es una condición de nuestro temperamento, ni tampoco una opción de nuestro carácter. En conclusión, Popper afirmó *ser optimista es un deber* (Popper, 1992).

REFERENCIAS

- Baghramian, M. and J. A. Carter (2016). "Relativism" The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring Edition).
- Bigge, L. A. S., Ed. (1988). Hume's Treatise of Human Nature. Oxford, Clarendon Press.
- Cainu, M (2007). Traducción: Crítica de la razón pura. Ediciones Cohnhne, 1.^{era} Ed. Argentina 2007: 1034 pp.
- Catmur, C. (2016). "Automatic imitation? Imitative compatibility affects responses at high perceptual load." J Exp Psychol Hum Percept Perform 42(4): 530-539.
- Catmur, C., V. Walsh *et al.* (2009). "Associative sequence learning: the role of experience in the development of imitation and the mirror system." Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 364 (1528): 2369-2380.
- Comte, A. and G. Lenzer (1983). Auguste Comte and positivism: the essential writings. Chicago, University of Chicago Press.
- Eccles, J. C. (1989). Evolution of the brain: creation of the self. London; New York, Routledge.
- Edmunds, D. and J. Eidenow (2001). Wittgenstein's Poker: Viewing the World Scientifically: The Vienna Circle The Story of a Ten-Minute Argument Between Two Great Philosophers: 151.
- Feyerabend, P. (2010). Against method. London; New York, Verso.
- Huntington, S. P. (1996). The clash of civilizations and the remaking of world order. New York, Simon & Schuster.

- Irvine, A. D. and B. Linsky (2015). *Principia Mathematica*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring Edition). E. N. Zalta.
- Klement, K. (2016). Russell's Logical Atomism. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. E. N. Zalta.
- Kuhn, T. U. o. C. P., Ed. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago.
- Popper, K. R., Ed. (1959). *The Logic of Scientific Discovery* London and New York, Taylor & Francis Group, Co & Hutchinson.
- Popper, K. R., Ed. (1973). *Conocimiento Objetivo*. Barcelona, Paidos.
- Popper, K. R. and J. C. Eccles (1977). *The self and its brain*. New York, Springer International.
- Popper, K. R. (1992). *In search of a better world: lectures and essays from thirty years*. London; New York, Routledge.
- Popper, K. R. and M. A. Notturmo (1994). *The myth of the framework: in defence of science and rationality*. London; New York, Routledge.
- Popper, K. R. (2002). *Unended quest*. London; New York, Routledge.
- Popper, K. R. (2010). *Después de la sociedad abierta. Escritos sociales y políticos escogidos*, Ed. Paidos, México.
- Smith, R. (2016). "Aristotle's Logic" The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring Edition). E. N. Zalta.
- Sowden, S., S. Koehne *et al.* (2016). "Intact Automatic Imitation and Typical Spatial Compatibility in Autism

Spectrum Disorder: Challenging the Broken Mirror Theory.” *Autism Res* 9(2): 292-300.

Capítulo 7

Razones, críticas y diálogos sobre la investigación científica

Jesús Peraza Menéndez ¹

RESUMEN

La teoría social crítica moderna está descartada del sistema de evaluación industrial-empresarial vigente. No porque no pueda producir tecnociencias, puesto que hay modelos de sustentabilidad de la ecología humana, con la organización del espacio social y la economía, sino porque son rechazados ya que no representan negocios con ganancias perversas e inhumanas. La evaluación de las ciencias sociales sobre su utilidad y su eficiencia tiene que ver con la calidad de vida de los seres humanos en sociedad. La crítica al modelo educativo y al sistema de investigación científica sistémico oficial es su situación subordinada a los procesos de competencia individualista y de ganancia a toda costa. La tradición humanista, socialista, es interdisciplinaria en la investigación y, consecuentemente, con el modo de vida del investigador; reconoce los fenómenos y actúa sobre estos. La historia de la ciencia en sí misma pierde todo significado si no se traduce en beneficios tangibles en la calidad de vida. Los mayas aportan, pese a sus condiciones de pueblo oprimido, a la condición ecológica humana.

¹ Sociólogo y artista plástico independiente. Mérida, México
jesusperaza1155@hotmail.com
perazajesusa@gmail.com

Proponemos empezar a despejar interrogantes desde la teoría social crítica: ¿Qué es lo valorable según los evaluadores institucionales de las ciencias sociales? ¿Cuándo son eficientes? ¿Qué producen estas ciencias sociales para ser los sujetos de méritos académicos? ¿Cómo benefician al ser humano? ¿Existe un solo modelo de solución para la humanidad? ¿Es el neoliberal?

Palabras claves: teoría social crítica, humanismo socialista, interdisciplina instrumental, conocimientos comunitarios, transacción de poder, sedentarios consumidores, nómadas laborales.

HUMANISMO: el socialismo olvidado en Yucatán

Los motivos de los socialistas yucatecos para organizar la cultura, instrumentando la educación como amplio proceso social no excluyente, eran y siguen siendo el claro propósito de elevar la condición humana de la sociedad yucateca, en general, con su inmenso componente maya, en particular. A los mayas, la resistencia pacífica y violenta los ha sumido en un dramático rezago durante la convivencia colonialista, que ha impuesto las condiciones de explotación, discriminación y opresión; estas se extendieron hasta bien avanzado el siglo XX. En el siglo XXI, asumen nuevas formas con la modernidad tecnocientífica, pero también con renovadas formas de sobrevivencia, las que han beneficiado a todos los que cohabitamos en el territorio peninsular. Por decirlo así, se trata del aporte orgánico maya frente al proceso depredador del capitalismo urbano industrial en su método de desperdicio.

El modo de vida en la modernidad llegó a Yucatán, como lo describe Salvador Alvarado, a mediados de los años

veinte del siglo pasado, que se repite de manera ampliada en la actualidad:

“Encontré a Yucatán en plena servidumbre. Miles desgraciados, por culpa de instituciones tradicionales y de vicios sociales tan fuertemente enraizados que parecían indestructibles, languidecía de generación en generación con la vida medida a los amos; con los músculos relajados en enriquecer a la casta de señores; con el alma y la conciencia sujetas al hierro invisible de una amarga esclavitud, en la cual habían aprendido, de padres a hijos, que no podían tener otro sueño de alegría que el alcohol, ni otra esperanza de liberación que la muerte. Para hacer al indio definitivamente libre, era preciso educarlo. De lo que se hizo en esa materia, son prueba palpitante e incontrovertible más de mil escuelas fundadas en campos yucatecos y más de doce mil seres que, en dos años, han aprendido a leer y a escribir” (Alvarado, 1955).

Se enfrentaban a la retórica liberal del discurso conservador, el que expresaba la alianza entre la jerarquía católica y los liberales —el gobernador Olegario Molina—, que proponían y habían mantenido en los hechos la política de *“No administrar a nuestro pueblo, por manera exclusiva, el licor de la ilustración. Démosle, antes que todo, para que no sufra embriaguez y muerte, la comida de los mandamientos de la Ley de Dios”* (Menéndez, 1995).

El revolucionario sinaloense escribió sobre el tema en sus memorias, abordando la dualidad patológica padecida al mismo tiempo en Yucatán, tanto por quienes son capaces de ejercer esta condición de explotación y opresión inhumanas (magnificada por académicos e ideólogos conservadores) como por quienes son capaces de soportarla (y quienes son académicos teorizan para flotar sobre la realidad); entonces, los trabajadores mayas pueden sobreponerse a su condición infrahumana. Las formas de resistencia social deben ser estudiadas.

Alvarado ordenó realizar un censo, contabilizó entonces “60 mil peones que vivían en condición de acasillamiento” en las haciendas henequeneras (Alvarado, 1955). Así, se anticipaba a la situación propuesta por Erich Fromm, en “El miedo a la libertad” (1999), sobre el sadomasoquismo social. El sádico disfruta causando dolor al oprimido y el masoquista sufre el dolor con resignación (Fromm, 1999).

En Yucatán, esta forma de servilismo esclavizante es un trauma extendido con la mentalidad histórica psicosocial de ser “víctima subordinada” o aceptar el privilegio racial (Montalvo, 1996). Es una razón suficiente que motiva la crítica con fundamento científico, para construir otro modo de vida, justo, libertario y amoroso.

La realidad es que se ha modernizado lo inhumano; algunos teóricos sociales lo explican como las “modernidades locales”; para nosotros es desarrollo desigual y combinado, ya que los avances científicos, tecnológicos y de telecomunicaciones funcionan con la condición inhumana de miles de trabajadores (Ayora *et al.*, 2005). Los seres humanos se convierten en insumo del desarrollo tecnológico; es el placer (alienación, enajenación) de ser devorados por la maquinaria económica. Las cifras estadísticas que miden la miseria lo hacen bajo un programa cultural del que quedan excluidos sistemáticamente los trabajadores mayas. Como si fueran inexistentes todos aquellos que no siguen su comportamiento, el cual finca sus raíces en el conservadurismo decimonónico (Montalvo, 1996).

En tiempos de crítica social metódica se publicaron algunos ensayos sociológicos sobre las rebeliones mayas sucedidas durante los siglos XIX y XX. Una especialmente significativa, que redimensionó las relaciones sociales en Yucatán, fue la experiencia de las Ligas de Resistencia, organizadas por el Partido Socialista de Yucatán para hacer reformas sociales al anquilosado modelo colonial cortésano de tan largo alcance en Yucatán. Uno de estos ensayos socio-

lógicos, que me parece de indispensable lectura, es el de Enrique Montalvo Ortega con la coautoría de Francisco Paoli Bolio (Montalvo *et al.*, 1974). Este texto fue lectura en los currículos de los bachilleres y de los Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH) en las áreas humanistas y sociales de las universidades públicas.

Permitía conocer a Yucatán a través de los más destacados reformadores sociales del siglo XX, pero sin comprender los procesos sociales comunitarios; como sucede con el turista que mira playas, ecosistemas y grandes construcciones precolombinas, pero sin atender los procesos existenciales de los subalternos que entrelazan sus destinos con estas realidades arqueológicas y naturales. Asimismo, entrelazan su organización comunitaria con el proceso social general y con las reminiscencias de su carácter de ser una sociedad preexistente; los mayas son el componente social principal de la masa de subalternos. La visión tradicional no dialéctica de la historia explica cómo es esta masa de subalternos mayas; es dirigida por la inteligencia de las personalidades y es una formulación teológica de mártires heroicos con pueblos de individuos anónimos, pues no estudia el papel de las comunidades con la inteligencia colectiva, materializada en su sobrevivencia (Gramsci, 1977).

La individualización de los actores subalternos no ha sido visible, lo que pone de manifiesto el relativismo cultural subyacente en estos relatos históricos. Prescinde de explicar la inteligencia social con la imaginación de la memoria colectiva comunitaria de la resistencia y la organización económica para el trabajo, al punto de que estas se convierten en la sólida base orgánica de las Ligas de Resistencia campesinas, de mujeres, obreras del Partido Socialista de Yucatán. Y tras la liquidación por la derecha conservadora de los principales líderes del socialismo en Yucatán, las comunidades sobreviven siguiendo el método social de la transferencia de saberes y poderes, a través de esta experiencia horizontal orgánica de resistencia (Morgan, 1877; Bracamontes *et al.*, 1999).

Morgan (1877) registra el socialismo humanista democrático de la comunidad maya con todas sus características, refiriéndose a la comunidad maya que es semejante a la organización social de la *gens* iroquesa: “La libertad, la igualdad y la fraternidad, a pesar de no haber sido formuladas, eran principios cardinales de las *gens*. El mecanismo social es la gestión en asamblea en la que todo miembro puede participar y decidir. Esto sirve para explicar los sentimientos de independencia y de decoro que universalmente se atribuye al carácter indio” (Morgan, 1877).

La organización para la sobrevivencia a la crisis de la civilización maya, antes del desembarco español, fue la misma resistencia que los mayas han desarrollado durante los siglos posteriores a la conquista, con sus actualizaciones e innovaciones contra el neoliberalismo. Mientras el neoliberalismo plantea una obsesiva reducción del espacio vital e, incluso, la destrucción (explotación de minas a cielo abierto, degradación de bosques, cuencas hidrológicas), la comunidad maya propone un espacio ecológico humano como la casa huerto y la milpa con la trilogía maíz, frijol y calabaza, articulada a los ciclos ecosistémicos. Acerca de estos aspectos, es indispensable la obra de Herrera Castro (1994).

La sobrevivencia es la evidencia histórica tangible, con sus conocimientos puestos en práctica para reconstruir la ecología humana en la Península de Yucatán, tras el colapso de la civilización maya. La reconstrucción ecosistémica sirvió de sustento al largo periodo colonial, la independencia y la reforma; hasta la actualidad, estas arquitecturas orgánicas son el objeto del deseo de los capitalistas que las adquieren para desarrollos turísticos y habitacionales y para disfrutar de los ecosistemas que no han destruido todavía.

Educación: camino de la libertad

La educación pública durante el gobierno socialista alcanzó un nivel superior; las disciplinas e instituciones que se reunieron para fundar la universidad pública fueron: medicina, jurisprudencia, ingeniería, Instituto Literario, Escuela Normal Mixta (organizada por Rodolfo Menéndez de la Peña), Escuela de Música y Escuela de Bellas Artes. Esta última dio, circunstancialmente, auge al dibujo y a la pintura india hecha por indígenas, que pudiera pasar como un hecho histórico intrascendente; pero es la historia de los subalternos que se hacen visibles con producciones tangibles en la lucha ideológica y política, que es audiovisual, teatral regional, con contenidos estéticos, filosóficos e ideológicos únicos.

El paisajismo yucateco impresionista, tradición pictórica desarrollada durante los gobiernos socialistas revolucionarios, dejó atrás las enseñanzas particulares a damas y señoritas cuyas aspiraciones eran pintar réplicas de postales con paisajes de ambientes invernales, las urbes o las campiñas europeas. No tenían mayor inspiración en la atmósfera vital existencial. La técnica era europea, de pobreza estética extraordinaria por la invisibilidad de lo maya en cuanto a comunidad en la naturaleza del trópico húmedo peninsular.

Por invisibilidad entendemos el hecho social de omitir una situación por conveniencia y explicarla fuera de su contexto real, como convertir a la comunidad india en un simple dato estadístico sobre el que se legislan sus derechos. “La presencia de los pueblos indígenas en la ciudad fue históricamente invisibilizada desde el periodo colonial, después en el independiente y en el contemporáneo; pero especial y enfáticamente a partir de la construcción del Estado moderno. En el periodo independiente es cuando se retoma el modelo de Estado de corte occidental, supuestamente monocultural, monoidentitario y homogéneo. Esto se apuntaló posteriormente a la Revolución y, de forma más contundente-

te, durante el periodo industrializador a mediados del siglo XX, cuando se fomenta la idea de la unidad nacional con la intención de hacer ingresar decididamente al país en la modernización” (Campo, 2016).

La industria de la impresión litográfica y las imprentas editoriales carecían de imágenes regionales para sus difusiones, apuntaba Eduardo Urzaiz (1977). No solo para las revistas de consumo popular sino para los impresos académicos, era una necesidad situada en la empresa política de los revolucionarios para la educación pública, que ya combinaba entonces imágenes con lectura escrita en toda producción impresa (periódicos, libros, revistas). Los mayas debían aparecer en las imágenes, en la realidad más allá de la idealización moderna del auge de la civilización maya o con el menosprecio de la esclavitud colonial, en tanto naturales subalternos según los currículos ocultos con el tráfico visual del concepto, algo semejante a la condición de la mujer y su menosprecio en las imágenes, incluidos los libros de texto para la enseñanza (Urzaiz, 1977).

Toda la pintura maya –religiosa o no– había pasado al anonimato durante el largo periodo colonial, que en Yucatán se extendió hasta el moderno capitalismo henequenero (Urzaiz, 1977). El acervo de la plástica maya desapareció por el desprecio de los grupos conservadores, que acordaron y ordenaron la ejecución de asesinato del gobernador Felipe Carrillo Puerto, con tres hermanos y 11 colaboradores, para echar atrás sus reformas sociales por otros veinte años; se mantiene así, en la práctica o en el hecho social como denomina Durkheim (1894), la invisibilización de lo maya o su subyugación en la normalidad social yucateca.

Implantaron solemnes homenajes erigiendo monumentos que cumplen como parásitos de la estética, por su función simuladora de justicia, y sepultando, en realidad, las ideas críticas para revitalizar el privilegio racial. Es la contrarreforma social la que algunos autores caracterizan como la

transición conservadora (Menéndez, 1995; Montalvo, 1996; Franco, 2003). Las celebraciones conmemorativas van paralelas a la humillación social, con pérdida de derechos y con contrarreformas sociales como la derogación del derecho al aborto y la prohibición, de hecho, con coacción para usar la lengua madre en las instituciones públicas (CIMAC, 2009).

El muralista yucateco Fernando Castro Pacheco, durante los primeros años de los setenta, lo expresó en las pinturas murales que cubren las paredes del Palacio de Gobierno del Estado. Estas se hicieron 50 años después del movimiento muralista mexicano, a comienzos del siglo XX, cuando ya se habían pintado más de 800 murales en los palacios de los gobiernos federales, estatales y municipales y en las paredes de los edificios de las instituciones públicas en todo el país. Es el atraso ideológico de Yucatán con relación al resto de la República Mexicana, esto es, de unos cincuenta años (Acha, 2008).

En relación con esta situación social, el historiador Iván Franco (2003) en “Religión política en la transición mexicana” anota que la matriz de las ideologías dominantes tiene dos centros productores difusores. Uno es el discurso de la Iglesia Católica colonial con nexos indisolubles con el poder político y, más tarde en el tiempo histórico, el discurso del PNR-PMR-PRI posrevolucionario. Ambas ideologías, de acuerdo con el historiador, son fraguadoras del sistema político mexicano; este se adaptó a las circunstancias de Yucatán, es decir, a este modo de vida de desproporciones entre la sociedad maya y los que podemos llamar “yucatecos urbanos sedentarios” (con la mentalidad de los privilegios de cobrador del rey), con su empeño para no recibir trato de indígenas, sino de subalternos (Montalvo, 1996; Hansen y Bastarrachea, 1986; Urzaiz, 1974).

Estos discursos ideológicos se aprendieron y aprehendieron, sobre todo, de manera audiovisual, es decir, en las representaciones estéticas simbólicas de los espacios

públicos y privados, que orientaban la conciencia y la memoria de las clases dominantes con sus ideales (Franco, 2003). El otro discurso audiovisual es práctico-conductual-negado, que en la frase recurrente maya apunta “lo que tengo visto”; prevalece con “la invisibilidad social de las comunidades mayas”, convirtiéndolas en estadísticas de la mano de obra y de la tenencia de la tierra comunal, luego ejidal; además, el rezago social y la pobreza, “servidumbre con privilegio racial” (Montalvo, 1996).

También se comercializan las tradiciones del folclore más atrasado. Las que esconde la producción estética maya, como la de los escultores talladores tradicionales de cantera, ocupados con productores de insumos de embellecimiento arquitectónico, que son invisibilizados por un determinismo reaccionario conservador o el teatro regional crítico convertido en chiste majadero por no pocos fantoches: “Este desprecio por el arte maya y por los restos que de él han sobrevivido a la acción del tiempo y a la indiferencia de los conquistadores y misioneros ha persistido durante siglos en los yucatecos” (Urzaiz, 1974). Se tiene el aporte contundente, pero simplemente no se reconoce institucionalmente; este es el objeto de nuestra crítica social sobre el modo de vida en Yucatán y que proponemos cambiar.

De los humanistas liberales y socialistas

El primer rector de la Universidad de Yucatán, Eduardo Urzaiz Rodríguez —de origen cubano—, de disciplina médica, era también artista plástico, historiador, periodista y organizador de la educación. En sentido gramsciano, “intelectual orgánico” (Gramsci, 1977), con lo que se refiere a pensadores creadores constructivos, con funciones en el proceso social para organizar la cultura; multidisciplinario, con trabajo intelectual y manual. Es productor de centros

de difusión de ideas: escuelas básicas, universidad, arte, revistas, periódicos, estética pública. Muy lejos de lo que son ahora los parques científicos, como meros despachos de negocios.

En el tiempo histórico, Eduardo Urzaiz en vínculo con otros, como Rodolfo Menéndez de la Peña, Rodolfo Menéndez Mena y los hermanos Carrillo Puerto, coinciden en el proyecto del humanismo liberal socialista. No los traigo a cuenta gratuitamente, sino porque en la práctica con experiencia nos dejan una sucesión sustentada del sentido filosófico de la investigación científica, como instrumento liberador de las necesidades que inhiben el desarrollo humano inteligente y de la multi e interdisciplina en los procesos de transformación de la sociedad. Sus beneficios son tangibles en la calidad de vida de los mayas y de la sociedad en su conjunto, como esta Universidad que nos aloja en su proceso vital, aquí y ahora, no es un cadáver agusanado como el modelo henequenero, colonial e industrial, cuyos palacios son ahora asunto del gran turismo. Los efectos de su modo de explotación han dejado marcadas secuelas en la biología individual y social de los mayas (Ortega, 1988).

Menéndez es apellido de origen cubano; las tareas de estos nómadas intelectuales, que se hicieron de tradición yucateca, quedan en un sólido aporte en medios impresos y en producción intelectual estética que, en su época, se enfrentó al rezago colonialista con un proyecto socio-político-cultural integrador. Además, apoyaron las reformas estructurales sociales que se traducen en procesos educativo-culturales y sociopolíticos humanistas de administración de justicia, de libertades de elección de trabajo, de política, de credos y de artes; todos son medios para alcanzar la salud social.

Rodolfo Menéndez de la Peña organizó la escuela normal, un semillero de educadores indispensables para la liberación del pueblo maya, con el avance intelectual de la sociedad yucateca; asimismo, fue internacionalista y apoyó

la independencia de Cuba (Urzaiz, 2000). Menéndez Mena, su hijo mayor, fue ideólogo de las reformas socialistas con Salvador Alvarado y Felipe Carrillo Puerto (Menéndez, 1996).

Felipe Carrillo Puerto participó en el Ejército Libertador del Sur con Emiliano Zapata, escribía, organizó el Partido Socialista de Yucatán y aplicó las reformas sociales. Elvia Carrillo Puerto organizó las Ligas de Resistencia de Mujeres para instrumentar la educación, se incorporó con las mujeres a los procesos políticos y al gobierno. Fue legisladora en plena era patriarcal, machista y colonialista. Reformó la Constitución Política del Estado para tener derechos civiles, políticos y aprobar el aborto ante cualquier circunstancia que la mujer lo solicitara; no era una demanda creada, sino era la de quien conoce a fondo la condición de género en Yucatán, el abuso con derechos de hecho.

Se tomó como grave agravio por la Iglesia en conjunción con la sociedad conservadora, consecuente con el derecho de pernada, la segunda o la tercera familia (Hansen y Bastarrachea, 1986). Es la institución de la moderna sociedad yucateca, por la vía masculina patriarcal con el dominio de la propiedad; el Registro Público de la Propiedad muestra hasta ahora una absoluta mayoría masculina (INEGI, 2010). En tiempos de la reforma juarista, muy pocas mujeres eran propietarias de haciendas, tierras y viviendas. Recientemente, derogaron los diputados y las diputadas de Yucatán esta ley de las socialistas.

La educación con estos intelectuales orgánicos muestra que no hay neutralidad posible frente a la injusticia y a lo inhumano. Los académicos son militantes de organizaciones políticas; esto no es una novedad. Existe una diferencia entre ser militantes con convicciones y ser empleados con meros intereses económicos de políticos y empresarios. Se da, en esta neutralidad, la participación de las autoridades

educativas con los partidos del gobierno (PRI, PAN y PRD), mientras prohíben participar al resto de la comunidad en otras opciones opositoras dentro de los campus. De hecho, la UADY carece de un centro de estudios políticos y de una facultad de filosofía, a pesar de que ambos son absolutamente indispensables en la vida moderna de la sociedad yucateca.

Los socialistas con formación interdisciplinaria iniciaron la universidad pública, con la investigación como recurso para cambiar la realidad, para hacerla disfrutable más allá de las élites urbanas, española, criolla y mestiza, beneficiarias del privilegio racial. No era un proyecto industrial en sí mismo (como el de la plantación henequenera de la oligarquía de propietarios de haciendas, menos de 30 familias en busca de una buena inversión de capital con el avasallamiento de los trabajadores mayas, o como el más actual, no diferente del otro, el de las maquiladoras, no más de 140) sino social, los que pasan por el desarrollo industrial para beneficio humano (Ramírez, 1994; Ramírez, 2004). La medida de evaluación para los socialistas humanistas son los beneficios tangibles en la calidad de vida de toda la población. Esa es una diferencia de estos con el neoliberalismo actual y entre la universidad pública humanista y la empresarial industrial (Menéndez, 1995).

Eduardo Urzaiz traza su trayectoria como organizador de la educación en el estado. De la universidad con estudios en medicina, por las circunstancias de la época, no es para menos este perfil académico. Además, aportó a las artes plásticas la crítica del arte y la historia social de la estética y de la plástica (dibujo, pintura y escultura), con una visión anticolonialista en el espíritu de la obra; esto era encontrarse consigo mismo, lo indio y lo mestizo en la sociedad moderna de Yucatán, que no se estanca sino que se incorpora a los avances de las tecnociencias y aporta otros que tienen profundidad para la salud social con equilibrio ecosistémico (Urzaiz, 1977).

Crítica a las normas de calidad industriales en la producción de conocimientos aplicados a tecnologías y administración

Ahora los hechos académicos suceden desligados de toda realidad humana, son técnico-matemáticos. En las nuevas ciencias sociales o tecnociencia social, la medida estadística califica según el número con un valor predeterminado ideológicamente, ponderado según los intereses económicos o políticos, o ambos; estos son valores de un ente empresarial global, que sabe lo que le conviene a todos en el planeta.

La verdad numérica indica que el 80% de la producción certificada de las ciencias, incluidas las sociales, se realiza en 12 países (de 2524 documentos científicos, 2090 fueron producidos por estos países). Diez de ellos tecnológicamente desarrollados, con las principales universidades del mundo, y menos de 200 concentradas en los Estados Unidos y otros tres o cuatro países. Estos son, al mismo tiempo, los centros de poder económico-militar que establecen las normas industriales y comerciales que rigen sobre las ciencias sociales, en un sistema de mercado con un “modelo europeo de competencias cognitivas, sin ninguna adecuación que reconociera el contexto local, promoviendo la mercantilización de la formación universitaria y sometiendo la educación a un proceso de autoevaluación constante en tanto mecanismo de control y ajuste de la fuerza laboral” (Peraza, 2016).

Las instituciones académicas mejor calificadas fueron, en 2014, el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés, donde está el productor de la gramática generativa, el psicolingüista Noam Chomsky, sin premios académicos sistémicos). Luego, está Harvard y la Universidad de Cambridge. Las únicas instituciones latinoamericanas que aparecen entre las primeras 200 de la lista son la Universidad de Sao Paulo (en el lugar 127), seguida por la Universidad Nacional Autónoma de México (que cayó 17 lugares con respecto al año anterior, para irse al puesto 163)

y la Pontificia Universidad Católica de Chile (en la posición 166) (ARWU, 2015). Es un referente que precisa análisis. Muchas veces un solo investigador es más importante por su producción de conocimientos que toda la universidad que lo acoge o un solo creador sin universidad como Billy Gates.

Los parámetros de medida son los del mercado, que deciden cuándo es desechable la producción de conocimientos que salen de este esquema de calidad industrial y comercial.

Es el hecho conflictivo, porque el sistema de evaluación no es evaluable, ni en los términos de las normas de calidad industrial —porque el ser humano es un factor más de los costos de producción—, ni con las verdades que ofrecen los resultados de las políticas del mercado en el planeta; aun en términos numéricos, las cifras de enfermedad, desempleo, desnutrición infantil y materna, acompañados de segregaciones sexuales, de credo, ideológicas, discriminación de género y fraudes electorales. Desplazamientos forzados de pueblos enteros de sus territorios originales, guerra, depredación ecosistémica (con pérdidas de bosques, mares, ríos, fauna, flora), millones de seres humanos en agonía o desahuciados anticipadamente, reducción absoluta del espacio existencial en las urbes, concentración de tecnologías, neurosis de menos a más graves padecidas individual y socialmente.

Esta situación enfrenta a toda resistencia humanista, orgánica e inteligente de sociedades ancestrales como la maya o a las humanidades (necesariamente críticas). La arrogancia de las aristocracias productoras de conocimiento, en las universidades dentro del sistema de evaluación industrial-gerencial, omite considerar la producción de conocimientos con el correspondiente beneficio general a la vida viviente.

El caso de Cuba es ejemplar. Miles de médicos, maestros, producción de medicamentos para enfermedades incurables y vacunas son estructuras para atender las necesidades de los pueblos. Dos investigadoras cubanas son multicitadas en miles de documentos científicos empresariales, una medida de su productividad, esto es, el número de veces que estas publicaciones son citadas por otros autores.

Lo que mide es el consumo de la obra de un autor por parte de otros especialistas para producir nuevos conocimientos; así, se consume la sabiduría maya ancestral del acervo en las comunidades, multicitado pero sin el reconocimiento académico institucional. Su trabajo sirve para avanzar en el conocimiento con soluciones a problemas sufridos por la humanidad; no solamente acumula puntos en el sistema nacional de evaluación, que está subordinado a la marca empresarial que vende bien, que es la que califica lo que sea con producción científica sin ningún beneficio biológico, ni emocional, ni sentimental, ni intelectual o todos estos en la sincronía existencial.

Entre el conjunto de académicos cubanos, los de mayor productividad y efectividad científica, según el número de sus publicaciones aceptadas en revistas de alto impacto y según el número de veces que estos trabajos han sido citados por otros científicos del mundo entero en revistas indexadas por *Scopus*, fueron dos mujeres: las doctoras Rosa María Más Ferreiro y María Guadalupe Guzmán Tirado. Cada una de ellas publicó más de 150 artículos científicos; la primera fue citada 2,660 veces y la segunda 1,504.

Más Ferreiro ha desarrollado la terapia con policornasol, derivado de la caña de azúcar, para tratar la hiperlipidemia y la claudicación intermitente; se incluyen personas con diabetes y con presión arterial elevada. Estos males son padecidos por fumadores y por personas que no practican suficiente ejercicio, por sedentarios y consumidores. En Cuba, difícilmente no se hace ejercicio, lo hacen por su cul-

tura ancestral y porque se han enfrentado al bloqueo económico estadounidense que reduce los gastos en combustible y transporte público; se movilizan con su esfuerzo personal y, por tanto, han evitado la explosión del parque vehicular. Guadalupe Guzmán trabaja sobre la epidemiología, el diagnóstico, el control y la virología del dengue y del dengue hemorrágico; ella es la jefa del Departamento de Virología en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”, en La Habana (Contreras *et al.*, 2007).

El sistema de investigación divide las áreas industriales que trabajan sobre la enfermedad con conocimientos y técnicas producidos por académicos de alto puntaje en el sistema de investigación: diabetes, diversos cánceres, obesidad con desnutrición —es necesario apuntarlo—, alteraciones nerviosas que son patologías psicológicas o neuropsiquiátricas que abarcan a la mayoría de la humanidad, destrucción atmosférica (el hueco en la capa de ozono, por ejemplo), ciencias de la usura y de la especulación financiera. Producen la enfermedad para crear otra rentable, la industria médico-hospitalaria, que venderá muy caros los tratamientos que son ciencia aplicada; por ejemplo, la obesidad para vender esquemas de adelgazamiento.

A esto se enfrenta la teoría social crítica moderna, que está descartada del sistema de evaluación industrial-empresarial. No porque no puedan producir tecnociencias (puesto que hay modelos de sustentabilidad, de sustitución de combustibles para automotores, de usos de energías alternativas naturales, de nutrientes orgánicos producidos a gran escala), sino porque son rechazados ya que no representan negocios con ganancias perversas.

O como la informática del matemático Julian Assange, quien, como Galileo Galilei, sufre la inquisición empresarial/tecnológica/científica, por haber puesto al descubierto un sistema de verdades ocultadas, un espionaje de los des-

cubrimientos tecnocientíficos aprovechados por una minoría de empresarios militares bajo un absurdo esquema de seguridad. Se trata de una guerra comercial entre monopolios, que son los que impone la evaluación sobre la producción científica; se gastan los recursos económicos y se consumen indiscriminadamente los ecosistemas, al mismo tiempo que exprimen a la humanidad con créditos y con la amenaza de destrucción a quienes no paguen los intereses. Este es el sistema bancario mundial, que ya desfalcó a todas las naciones, incluyendo a los Estados Unidos con George Bush (Chomsky *et al.*, 1999).

La crítica sistémica contra la teoría social, expulsada de las universidades públicas, es porque se aplican juicios sobre los beneficios que permiten el uso humano y sobre la relación entre quienes dominan la ciencia aplicada para hacer tecnología avanzada y quienes simplemente la consumen sin saber cómo funciona ni cuáles son sus efectos. Ni siquiera la vida del más singular de los sujetos tiene sentido fuera de su marco temporal y espacial, en sus circunstancias históricas, psicosociales, culturales y estéticas, de vivir la vida con placer sin olvidar que somos naturaleza.

En relación con el tema, en Yucatán existe una inimaginable producción bibliográfica con fundamento científico sobre la realidad, a la que tantos expertos se sobreponen para alcanzar el pináculo del éxito con el reconocimiento empresarial de mercado. El mérito en sí es el consumismo del ser humano unidimensional, pasajero de la cultura, o de la anarquía del mercado. No es ética académica, es la moral de un sistema de negocios de frío cálculo de la ganancia; el ser humano no cabe en la “asepsia científica” neoliberal, porque la comparación son millones de dólares contra la desgracia social como saldo o como deuda de la vida que pagan con la muerte.

Organización urbana: sedentarios y nómadas

La metrópoli yucateca

Usaré la referencia de una foto satelital reciente de la ciudad; su zona metropolitana muestra la plancha de cemento ardiente con síntomas de sobrecalentamiento, en la que se cuecen los habitantes de la zona metropolitana de Mérida. Según su capacidad adquisitiva, incorporan climas artificiales, con una cantidad de aditamentos tecnológicos, eléctricos, mecánicos o gas; es una élite urbana que se va ampliando con la popularización de estos aparatos de aire acondicionado. Muchos se adaptan a este clima extremo usando ventiladores con sus variantes, en tanto habitan las viviendas económicas que reducen al mínimo el espacio de su existencia hogareña; pero otros tantos emigran. No se perfila una visión integral de largo alcance; es una inmediatez consumista, como tantas otras en la urbe adaptada para consumir.

Vale la pena recordar que ya se ha sufrido en otros tiempos, como reporta Diego de Landa en “La relación de las cosas de Yucatán”; un huracán al que siguió un incendio después de un abuso de los señoríos mayas y aztecas de los ecosistemas peninsulares. Las comunidades mayas se desagrugaron 900 años antes de que desembarcaran los españoles para restablecer el ecosistema, así lo explican las disciplinas de biología, botánica, fitotecnía, en obras como la de Salvador Flores (1994) y estudios históricos como el de Pedro Bracamonte (1999) y las notas de Eric Thompson (1987).

En la ciudad de Mérida, que ocupa menos del 3% del territorio, habita prácticamente el 50% de la población, sin considerar que es el epicentro de desarrollo de los fraccionamientos y las colonias, con redes viales y servicios de la zona metropolitana. Mérida concentra 42.41% de los habitantes, el municipio de Kanasín con 4.03%, el municipio

de Umán con 2.61%, Conkal con 0.47% y el municipio de Ucú con 0.18% de la población estatal total (INEGI, 2015).

Yucatán aún conforma un territorio subpoblado, en el que contrastan los 1,027 habitantes por kilómetro cuadrado en la ciudad de Mérida con relación al promedio de 50 habitantes en la superficie total del estado. Claro, existen otros puntos de concentración urbana, que son todas las cabeceras municipales (villas, ciudades menores y medianas); todas concentran a la población de Yucatán y en ellas sucede buena parte de la historia social, política y cultural, con su entorno ecológico subyugado.

El 16% de la población total habita el área rural, esto es, el campo abierto y en pequeñas localidades con los reductos de ecosistemas. Es una desproporción en el espacio social, que debe explicarse ya que cuentan totalmente con los servicios básicos (agua, energía eléctrica, telecomunicaciones), en cualquier parte del territorio estatal; pero se instala un centro de consumo metropolitano que va engullendo el entorno natural y deja la distancia como insumo. Cualquier sociedad desarrollada asume la totalidad de su territorio en la solución de su existencia.

Es un contraste que, más que progreso, muestra desequilibrios en las estrategias, con anarquía del capitalismo sobre las dinámicas poblacional, económica, ecológica y humana, y desequilibrios en la organización cultural, con la producción de ciencias sociales no críticas y, más bien, complacientes con el poder de dominación. No lo abordaré esta vez. Lo apunto porque es indispensable en la reflexión del tema de nuestra mesa panel, en razón de que la investigación sucede en condiciones concretas de existencia de los investigadores. Ellos se pueden abstraer pero no salirse de la realidad y esta es contundentemente severa, sin visos de nuevas construcciones para hacer otra cultura.

Mérida de los “sedentarios-urbanos-consumistas”

Toman esa dimensión simbólica o ideal a la que el psicólogo social denomina un estado de recreo, el que paga la renta existencial tecnológica: “no luchan de ningún modo obvio, pues a ningún sitio van, ya se encuentran ahí” (Wittek, 1999). Son de espacialidad y temporalidad sedentarias con esta ocupación del espacio urbano, con las construcciones sociales dotadas de tecnologías para los servicios en climas contrahechos en atmósferas artificialmente creadas, que consumen los ecosistemas; es, sin duda, el proceso de dominio de la ciencia con ignorancia sobre la naturaleza. Es este fenómeno de no producir los recursos naturales que se consumen, degradan y extinguen, creyendo que la tecnología resolverá la crisis climática, la de abasto de agua y la de alimentos; es la inmediatez de la ganancia de negocios que, a la larga, dejan desolación con miseria. Lo que reside más en la avaricia que en la tecnología, cada urbano-consumidor se procurará un área verde, mientras el conjunto de sedentarios urbanos consumen la integridad del ecosistema.

Es la idea cortesana del rey militar teocrático. Lo de militar es porque la letra nunca ha dominado a la fuerza, los ejércitos se han impuesto siempre con la abierta o soterrada combinación de convencimiento teocrático (con la ayuda de dios), convencimiento y fuerza. Así funcionan las sociedades divididas en clases sociales. Así ha sido la historia social de Yucatán, por más que traten de explicarla de otra forma las nuevas ideologías. El monarca urbano en su trono de poder, en esa condición sedentaria de consumidor insaciable, con la conciencia de su inconciencia, espera el tributo de los nómadas laborales. Es la soledad del éxito individualista del reyezuelo o de las reinitas urbanas.

La acumulación sedentaria es un monumento al trabajo muerto, a la que opongo analíticamente al nómada libertario, en la cultura de la resistencia, el que no necesita acumular. El nómada vive transitando en austeridad funcio-

nal existencialmente placentera, con lo indispensable, porque alcanza los deseos como demanda sensitiva inteligente, indagando, aprendiendo, haciendo. Este aprender a ser, con lo imprescindible de su existencia, pone en juego sus capacidades, que no están atrofiadas o condicionadas por sistema alguno que se imponga sobre su humanidad; es un teórico-práctico, no acumula trabajo muerto, sus bienes son ocupados cotidianamente, van con su propia sobrevivencia sin condicionar la de otros, es una austeridad funcional orgánica (Freire, 2005).

Un espacio social-económico-simbólico artificialmente creado depende de la realidad concreta contundente del trabajo de ejércitos de nómadas, que trabajan pendularmente pero no habitan en la zona metropolitana o no consumen sus beneficios, pero sí consumen los contenidos enajenantes de sus aparatos socializadores-culturales-ideológicos; en algunos casos, forman las periferias de miseria. Están ocupados de reproducir la gran urbe, que exige destruir el entorno orgánico en un estuche construido a la carta; su consumo es de catálogo. Resguardado con vigilantes y guardias, que tienen necesidades más que sentimientos patrióticos; contarán con una caseta de vigilancia en cualquier sitio sede del poder económico-político.

Policías, soldados, guardaespaldas y custodios son desposeídos leales a la paga, que cuidan de la tranquilidad del consumo atmosférico: la descomposición del mundo social en espacios idiosincrásicos inaccesibles para unos y otros representa la analogía moral de la disgregación de la atmósfera (que, a la vez, no es sino la disgregación del mundo de los valores). Esto muestra la manera sistémica del profundo aislamiento de los individuos modernos. De no ser exprimidos por la urbe, los nómadas, sin dejar de serlo, serían constructores comunistas ecosistémicos con las nuevas ciencias y humanidades de las que son productores originales ancestrales.

“No olvidemos que hay una cacareada sociedad de consumo, que se inventó en un invernadero, en esos pasajes revestidos de cristal de comienzos del siglo XIX, en los que una primera generación de clientes vivenciales aprendió a respirar el embriagador aroma de un cerrado mundo íntimo de artículos. Los pasajes constituyeron, pues, un primer estadio de la explicación atmosférica urbanística, una manera objetiva de revestir esa disposición maniaco/hogareña, que, según la opinión de Walter Benjamín, había cautivado tanto el siglo XIX. Esta manía por el hogar, dice Benjamín, no es sino el irreversible impulso de construirnos un estuche en un ambiente elegido a nuestro gusto. En la tesis benjaminiana en torno al interior, ya resulta evidente cómo ha de pensarse de manera conjugada esta necesidad supratemporal de simular el útero y las formas simbólicas de una concreta situación histórica. A decir verdad, el siglo XX ha mostrado en sus grandes construcciones, más allá de las necesidades de buscar el interior habitable, cuán lejos puede impulsarse la construcción de estuches” (Sloterdijk, 2003).

La concentración sedentaria de consumidores de recursos naturales, ecosistemas y seres humanos envía destrucción y contaminación a la periferia rural. Los mantos freáticos de primero y segundo niveles sufren contaminación, de severa a regular, por la filtración de las fosas sépticas domiciliarias, de hoteles, de restaurantes, de industrias, entre otros generadores de aguas residuales; estas se añaden a las de las calles por el desgaste de las llantas de vehículos particulares y autobuses, por los aceites y combustibles del parque vehicular. Evidentemente, todo se concentra en la zona metropolitana, que no tiene un sistema integral de transporte que reduzca al mínimo el parque vehicular; más bien, este se reproduce en forma ampliada y espectacular como un asunto de soberbia más que de funcionalidad orgánica en la biología social.

En Mérida, el 70% de la población ocupada con ingresos económicos percibe menos de dos salarios por día, que los coloca por debajo del mínimo del índice de calidad de vida; habría que explicarlo en términos de eficiencia del modelo económico y si sus estuches son esta prodigalidad urbana existencial de disfrute del sedentario-urbano-consumista. Creo que no; 60% de los yucatecos de Mérida habitan en viviendas de uno o dos cuartos y sufren de hacinamiento que, en algunos casos, es hacinamiento severo, porque cohabitan más de una familia; aunque sus terrenos, en promedio, son de tamaño suficiente para tener huertos familiares urbanos (Peraza, 2004).

Aporte de los nómadas laborales

Los movimientos nómadas se han denominado técnicamente migración interna o externa; la interna va de la periferia a las zonas urbanas y la externa cuando va a otra entidad o país. Si hay alguna duda, Yucatán es la entidad con más trabajadoras domésticas en el país, más de 54 mil trabajan en Mérida. Hacen esta labor para servir a los sedentarios urbanos, con otras miles de empleadas de comercios y servicios de la zona metropolitana y varias decenas de miles de trabajadores de la construcción (INEGI, 2013). Otros miles de mayas nómadas van a trabajar a Cancún y a los Estados Unidos. Significa que la concentración metropolitana es un epicentro que va a la distancia rural; las periferias son sitios de habitación de los grupos que, con su trabajo diario, satisfacen las necesidades de consumo y de servicios de los sedentarios urbanos y de sus circuitos vehiculares.

El sustrato histórico de los nómadas laborales en Yucatán tiene profunda tradición. “Las repúblicas indias pagaron un alto costo por sus espacios de vida autónoma durante

tres siglos de colonización española. Entregaron anualmente grandes excedentes económicos en productos de la tierra y fueron empleados como mano de obra en iglesias, conventos, casas particulares y empresas agrícolas. La provincia fincó su desarrollo casi exclusivamente en la explotación de la principal riqueza de Yucatán: la población indígena organizada para el trabajo, en las difíciles condiciones coloniales, su capacidad de asimilación, adaptación y preservación cultural. Las repúblicas no funcionaban como sociedades cerradas, sino existía un gran movimiento migratorio que, empero, no cuestionaba el dominio político de las élites, ya que, por medio del juego de una doble adscripción, los macehuales podían transitar y vivir en repúblicas diferentes a las de su nacimiento. La adscripción a la república de nacimiento no estaba vinculada al grupo de parientes y a la tributación; la adscripción a la república de residencia estaba definida por la entrega de trabajo comunitario, *tequio*, en cambio al acceso de recursos territoriales y comunitarios” (Bracamonte, 1999).

Son, así, sujetos cognitivos de austeridad funcional inteligente, ahora cercados por la publicidad comercial para el consumismo. Estas condiciones económicas los vinculan con, lo que Freud llamó en la filogénesis, la herencia arcaica; ahora, se podría decir, de acuerdo con Humberto Maturana (1986), el conocimiento biológico autopoietico. Los estudios de Michel Boccara (2003) muestran que se van actualizando, según las circunstancias, la relación de mujeres/varones en las funciones de proveer y la relación campo/ciudad en la resistencia colectiva frente al individualismo.

1. Hay una inversión de capital, producto del trabajo de la familia ampliada, para mantener la vecindad en la comunidad de viviendas mayas modernizadas, que combinan con espacios tradicionales de vivienda huerto (Boccara, 2008). Los trabajadores nómadas yucatecos que trabajan en los Estados Unidos

ingresaron 134 millones de dólares en 2015 (Banco de México) y son, por tanto, un pilar de la economía. Pagan, entonces, por ser investigados científicamente sin resultados para elevar sus condiciones y su calidad de vida. Además, sobreviven en condiciones complicadas, que son investigadas y medidas recurrentemente por las humanidades, las ciencias sociales, las ciencias de la salud y los mercadólogos empresariales, con el propósito de encontrar nuevos cauces al consumismo depresivo y desesperanzador de la economía del desperdicio.

2. El corredor Cancún-Tulum se convirtió en centro de desarrollo de la Riviera Maya; a lo largo de cuarenta años, se transformó en un polo de atracción de migrantes. Es el polo vacacional recreativo mexicano más activo; incluso, para el narcotráfico (Ballido, 2013). Para los yucatecos, este eje turístico comercial significó la migración desde los municipios de la que fue la región productora de henequén. Son los nómadas laborales, responsables de construir esta urbe del Caribe peninsular; en algunos casos, familias enteras se trasladan y se incorporan a las ocupaciones precarias en el comercio y en los servicios. La experiencia en producción frutícola y en servicios propicia la tardía migración de estos nómadas laborales a los Estados Unidos, hasta convertirse en una fuente estratégica de ingresos económicos para el estado.
3. Diferentes oleadas migratorias se van incorporando posteriormente, cada vez en mayor medida. Los nómadas laborales son la siguiente migración, que adapta sus vestimentas y practica la lengua materna aplicando las experiencias de sobrevivencia. Estos son problemas de estadísticas reales alteradas; por un lado, porque están sujetos a la discriminación y dejan

de practicar la lengua en la relación con los habitantes urbanos; por otra parte, la aplicación del cuestionario censual es incriminatoria: ¿se siente indígena? Hay un esfuerzo académico/institucional por disminuir su presencia, soterrado o abierto, generalizando categorías sistémicas sobre diferencias culturales y reduciendo la investigación a aspectos del pasado histórico, arqueología, historia antigua de la cultura. Es una arbitraria negación que viola derechos humanos y que mantiene a la sociedad maya exiliada en su territorio del que, poco a poco, la va despojando.

4. Existen trabajos académicos sobre la deuda histórica con los mayas; pero el esfuerzo modernizador y de progreso no pasa por reconocer su cultura, aporte sustancial a la sociedad moderna, como práctica existencial, derechos originales sobre tierra y ecosistemas; además, su trabajo con aporte económico sustancial y sus producciones sensibles, por encima de las vanguardias, con los mercados complacientes de las réplicas industriales (Eco, 2004). La institucionalidad no alcanza para certificar aportes con conocimientos.

Investigadores sedentarios consumidores

La práctica de los académicos enfrenta reacciones sociales en México y en el mundo, por no hacer nada sobre la realidad de la mayoría de la especie humana, que vive en condiciones infrahumanas de existencia. Los resultados de la investigación científica social abonan a las ganancias extraordinarias con medidas exactas que se imponen sobre las necesidades de existencia de vida inteligente y amorosa.

Esta es la circunstancia histórica que, en buena medida, depende de la conciencia individual de cada profesor investigador. ¿Cómo se separan tajantemente los problemas sociales de otros problemas de solución técnica? ¿No todos los problemas suceden en la sociedad o esta es parte de los problemas de la existencia?

¿Cuándo deben estudiarlos las ciencias humanas y sociales? En lugar de hacerlo, están ocupadas guiando turistas de gran poder adquisitivo y uniformando la cultura; hotel, playa, tienda y salón de conferencias, todos son iguales, nada que estrese a los consumidores con otras culturas; porque, en el orden económico, esta actividad genera ingresos en divisas. O están aplicando encuestas de preferencia electoral, fabricando candidatos o dirigiendo las empresas electorales haciendo apología del avance tecnológico. Están siguiendo las normas de los censores de los conceptos correctos en la modernidad neoliberal.

“No se puede plantear la cuestión democrática hoy día sin tomar en cuenta un hecho, el que las ciencias sociales están presentes, frecuentemente, con formas perversas en la realidad social misma. La arrogancia tecnocrática que pretende ofrecer bienestar a seres humanos, sin ellos o a pesar de ellos, y la dimensión demagógica que acepta tal cual la sanción de la demanda, que se manifiesta a través de las encuestas de mercado, los índices de la audiencia o las tasas de popularidad (sin contar los casos en los que, como se ha visto aun recientemente, los gobernantes se inclinan, por inconstancia o por cinismo, hacia las vertientes de la alternativa)” (Bourdieu, 2005).

Es indispensable la comprensión del proceso histórico social del que resulta esta desagregación entre grandes masas humanas ignorantes y académicos preparados, entre amos y siervos del conocimiento científico, entre quienes se saben la historia y quienes la ignoran por completo.

De hecho, la inmediatez en las velocidades inhumanas ha convertido en innecesarios la historia y el conocimiento de uno mismo, porque lo que se requiere en la producción industrial y comercial es operadores, que no piensen en otra cosa que no sea su función frente a la máquina o al cliente, consumidor irrefrenable; en todo caso, son seres humanos desechables por muchas causas sistémicas: envejecer, no cumplir el estereotipo de delgadez, pensar críticamente, entre otras (Amor, 1999). ¿Cómo hemos llegado a este punto? La venta de conocimientos de los avances tecnológicos es impagable para la mayoría que sufre sus efectos colaterales sin remedio, “te causo daño con la aplicación de ciencia y tecnología y te vendo caras las soluciones”. En las ciencias financieras, te retengo impuestos y los convierto, vía la banca, en créditos al dos por uno o en cuentas impagables de rentas para el resto de tus días.

“Te convierto en consumidor pasivo inhabilitado para ejercer juicio”. Las sociedades humanas han funcionado con poblaciones relativa o completamente ignorantes; ahora con ignorancia certificada, masas cautivas de votantes o siervos de religiones fundamentalistas. Es avaricia con gran egoísmo, sobre todo de investigadores formados en universidades públicas; los investigadores de las privadas son, naturalmente, administradores empresariales con este programa de estímulos de la eficiencia técnica con graves desfalcos de humanidad (Hobsbawm, 2013).

Se debe a la despolitización del quehacer científico con una falsa neutralidad aséptica, la extensión tecnológica con el crecimiento económico y el triunfo de la sociedad de consumo. La extensión de los estudios superiores los ha transformado en una clase influyente política: el descomunal crecimiento de la educación superior tendió a transformar las licenciaturas y los posgrados en calificaciones esenciales para la clase media y los trabajadores profesionales. De modo que los licenciados pasaron a formar parte de las cla-

ses altas; al menos, con relación a la masa de población menos culta y, en la escala de ingresos económicos, están por encima de la media laboral, algunos con ingresos fabulosos ligados al poder (Hobsbawm, 2013).

La brecha educativa se ha convertido en una división de clases, bajo nuevos parámetros de valor sistémicos. No obstante, los grandes propietarios monopólicos, los personajes de éxito, provienen de los negocios con el poder político; muy pocos tienen formación académica o, simplemente, no la concluyeron, no les servía. Están vinculados a las masas incultas, cuyas únicas vías de salir de su condición pasada, para unirse a los pocos cientos de personas de cualquier país que alcanzan la cima sin dotes de letras ni empresariales, son: futbolistas, estrellas de la cultura de masas y ganadores de premios de lotería. Se podría asegurar que transitamos cotidianamente por la miseria de la filosofía con el pragmatismo de la competencia desbordada para acceder al éxito, al logro sistémico, que es un estado monumental de íntima soledad, en el que lo público incoherente se impone en la íntima arquitectura con egocentrismo patético autodestructivo.

La ciencia asume que comprende esta perversión con la distancia adecuada del mérito del sabio de las apariencias. El que ajusta los conocimientos a medidas estándares de la tecnología social, que no hay que confundir ciencias y humanidades con las técnicas encuestológicas de la mercadotecnia política, que generalmente son ciencia aplicada para la gestión demagógica (Bourdieu, 2005). Coinciden estos académicos con la masa de consumidores fascinados de espectáculos. El experto en su área, que ignora lo demás o hace que lo ignora por conveniencia, no es más culto, comparte las audiencias de los fanatismos deportivos y la audiencia de las televisoras (Villamil, 2012); es, en fin, consumidor de la industria cultural hollywoodense.

Decía Vargas Llosa, el neoliberal peruano español, que no toda la cultura se vuelva espectáculo (Llosa, 2014).

Muchos casos técnicos operativos, sin cultura, no leen libros, despreocupados de la vida política; son simple masa de maniobra, audiencia pasiva en la comodidad de los hogares y voto cautivo. También le llaman el voto duro de las empresas electorales partidistas, que se alternan el gobierno con demagógicas campañas asesoradas por académicos que, incluso, participan en los fraudes electorales, en las manipulaciones computacionales del conteo de votos y, sobre todo, en la justificación de malos gobiernos. No son militantes, son empleados como individuos u ofertan sus empresas electorales para vender votos en las cámaras o para hacer asociaciones perversas como el “Pacto por México”, que desaparece en la esfera de poder toda oposición social a sus políticas y reformas (Peraza, 2015).

En Yucatán, la ciencia y la tecnología han evolucionado con aportes producidos por investigadores yucatecos, algunos de estos con gran ascendencia maya, emanados de la universidad pública. Pero ciencia y técnica han evolucionado de manera paralela con miseria, alcoholismo, desnutrición, enfermedades crónicas, pérdida de estatura y malformaciones congénitas; estos males resultan de la organización económica piramidal, en la que el componente poblacional de trabajadores y productores vive por debajo del mínimo de calidad de vida, con pérdida de los derechos humanos y con los efectos de la destrucción ecosistémica.

Las trampas de la fe

La mayoría de los académicos aspiran a la vida señorial del hacendado del siglo XIX con las nuevas formas de dominación: la descomunal ostentación de lujos, de superficialidad absoluta y de mal gusto —estéticamente hablando—, sin síntesis creativa que se lea o aprehenda; es más, una do-

sis de efectismos consumistas y de ostentación por consumir lo ya consumido (Eco, 2004).

Además, se recurre a tecnologías denigrantes con la concentración de poder y con violencia; es flagrante la ostentación soberbia con prepotencia de la dominación de las élites empresariales sobre la población de productores y trabajadores. En Yucatán, tiene ya larga historia este estilo de vida de la paz yucateca, con los mayas pacíficos del sureste. Obsérvese el monumental portal del conquistador Francisco de Montejo El Mozo, quien simbólicamente pisa las cabezas de los indígenas en la cantera labrada por mayas, en la puerta principal de su casa en la Plaza Grande (Urzaiz, 1974). No es la visión de los vencidos, sino la noción del mérito conquistador de los expansionistas imperiales sedentarios, que no los nómadas laborales ibéricos, quienes también llegaron para recombinarse en la fusión cultural y sanguínea, cuyo representante simbólico es Gonzalo Guerrero; pero este no tiene iconos en las edificaciones monumentales de su época.

La noción de mayas pacíficos es en relación con la dominación de los indios; expresa el despojo pacífico del territorio de las comunidades mayas. Se refiere a la explotación forestal a finales del siglo XIX; el gobierno se reservó el derecho de enajenar los terrenos en plena vigencia del contrato, por lo cual otro empresario podía conseguir la propiedad del bosque. En realidad, la cláusula salía sobrando, debido a que el decreto del 4 de septiembre de 1885 mantuvo en reserva los terrenos de los indios pacíficos de Campeche, del sur y del oriente de Yucatán (Marcial, 1986).

El gobierno administraba las superficies de bosque de las comunidades indígenas y estas comunidades las entregaban pacíficamente a los empresarios forestales; la corrupción con la dominación colonialista bajo este capitalismo saqueador, que veremos adelante, supone la condición de siervo-esclavo del maya. Este despojo, guardando las proporciones históricas, es semejante al actual o se repite de

manera caricaturesca con el neoliberalismo de la economía. Es la misma voluntad del saqueo con la anarquía en la organización económica, que no contempla ni sociedad ni naturaleza; es consumismo con máxima ganancia en existencias intelectual, estética, sentimental, emocional y biológicamente precarias.

Las comunidades mayas son diferentes a las de ese pasado histórico. Son sus descendientes que sobreviven, sin haber dejado su subjetividad con capacidades para no quedarse en el sufrimiento, que en su biología significa: pérdida de estatura, malformaciones congénitas, desnutrición temprana, angustia y neurosis por los abusos institucionales. En la “normalidad patológica yucateca”, se sugiere que, dejando de ser mayas, elevarán sus condiciones de vida; pero todo maya que renuncia a su identidad se suma, simplemente, a la masa de subalternos sin recursos de resistencia.

Anoto que estas patologías de la cultura económica no son exclusivas de los mayas; las sufren también las clases medias y las aristocracias empresariales por razones de desnutrición (obesidad con agudos problemas cardiovasculares en las élites). Los suicidios, en general, van en aumento; ocupamos el segundo lugar en el país y el secretario de salud del gobierno del estado de Yucatán recomendó “poner un parque para realizar los suicidios”, que para él no tienen mayor importancia; es un asunto cultural, se suicidan “porque está mancillado su honor” (Producciones Telemar, YOUTUBE, 2016). Cada vez son más los jóvenes quienes se quitan la vida por su propia mano y cada vez son más los jóvenes mayas quienes toman este camino. Es un fenómeno, en la sociedad habituada a formas de violencia psicológica, que se ha enfocado hacia una frágil referencia médica, que evita comprender la etiología más allá de la psicología y que evita la neurología individual para comprender los factores históricos, culturales y sociales como la causa de la enfermedad.

Actualmente, con el neoliberalismo, se ha convertido en una moderna patología; se le denomina “obesidad en la pobreza”. Es una engorda sin nutrimento de seres humanos, que está relacionada con el consumo chatarra: sobredosis de carbohidratos, azúcares y grasas saturadas, consumidos principalmente por las clases populares. Se complementa, en el extremo opuesto, con la neurosis de delgadez bulímica o anoréxica de nuevas y viejas generaciones, obsesionadas con la figura idealizada de modelos esqueléticos. Estos han sido tomados de las enfermas de cáncer en Europa, al punto que han tenido que legislar para moderar la publicidad comercial de este consumo ideal o subjetivo de la belleza, tanto enjuta como vacía, muscular sin espíritu es el modelo industrial/comercial de los evaluadores.

No se trata del esfuerzo de los deportistas que es natural con nutrición, sino de consumistas de silicones, de cirugías plásticas, de anabólicos, de todas las salidas mágico-científicas al sobrepeso. El sobrepeso tan condenado en nuestra diaria convivencia, pero tan socorrido como objeto de la publicidad comercial, con remedios mágicos que no enfrentan ni el conocimiento científico, ni la legislación o la modulación institucional y que reciben méritos académicos porque producen ganancias con las ciencias de la mercadotecnia.

Es positivismo de Comte, corriente de la teoría social que tomó este nombre precisamente en referencia a tener actitudes positivas ante las deficiencias necesarias del sistema social. Auguste Comte declara explícitamente que el término “positivo”, con el cual designa su filosofía, implica una educación del ser humano para que tomase una actitud positiva respecto al estado existente de cosas. Se da con la conformidad sádica de los sedentarios urbano-consumistas y la resignación masoquista de los nómadas laborales (Marcuse, 1980).

Transacciones en la producción social de conocimientos aplicados a las resistencias de los pueblos originarios

La realidad es polifacética, no es única como se pretende; se combina con otras soluciones que provienen de las iniciativas de autogestión y con las transacciones de poder entre las generaciones. Están poco difundidas u omitidas en los medios de información y en la academia. Judith Ortega Canto, organizadora –intelectual creadora– del departamento de Medicina Social en el Centro de Investigaciones “Dr. Hideyo Noguchi”, nos hubiera acompañado en este ensayo con su aporte filosófico sobre el quehacer de la investigación científica. Dado que, además, ella vivió la producción de conocimientos que no tienen significado en la brutal lógica del neoliberalismo, que reconoce como única *Gestalt* legítima del *Homo sapiens* a su grotesca caricatura utilitaria, el *Homo oeconomicus*, y como único derecho genuino de sobrevivencia el que pueda conquistarse en el mercado. Los derechos humanos formales, sociales y colectivos solo tienen vigencia práctica en la medida en que puedan validarse en el mercado; en caso contrario, son letra muerta, son acervos prohibidos (Chomsky *et al.*, 2001).

Las comunidades aportan sus producciones culturales, a pesar de no ser valoradas por el estado de colonialismo educativo, que entraña aprender a ser sujetos subordinados en lugar de ser sujetos creativos. Son productoras, pero se omite reconocerlas. En la organización económica industrial, se les asignan categorías como agricultura de subsistencia, rezago social, grupos vulnerables; todas consideran a la sociedad maya como un “padecimiento de la modernidad” (anacronismo) o, en población objeto de programas de propaganda electoral, con conceptos como “pie de casa”, “piso”, que son reduccionismos técnicos sobre una posible vivienda, real, suficiente y digna.

La médica antropóloga propone la filosofía de la salud a la forma de pensamiento que investiga, interroga y

crítica acerca de lo que permite la búsqueda de la práctica y de la experiencia por las cuales el sujeto efectúa en sí mismo transformaciones necesarias para tener acceso a la verdad (Foucault, 2009). Es el instrumento para el proceso de transformar las representaciones y prácticas vigentes con la capacidad para sintetizar, de apropiar para complementarse con otros saberes como el biomédico, con el fin de incrementar su eficacia terapéutica en las comunidades mayas (Ortega Canto, 2010).

Con la experiencia adquirida por generaciones sobre la sobrevivencia colectiva, se produce la transacción de saber/poder/hacer con las nuevas generaciones. Han establecido el intercambio de estos saberes con los que proceden de la organización económica y cultural predominante, industrial de mercado, cediendo espacio y reformulando su propio sistema de representaciones frente a contenidos ajenos; estos, a pesar de todo, les han permitido sostenerse como grupo y lograr reivindicaciones por sus precarias condiciones de existencia. No podían sin sus comunidades y sin la socialización orgánica; en los hechos, entrelazan sus aportes con los que consiguen de la más reciente producción.

Tanto más cuando su capital cultural, en relación con su capital económico, es más grande; también, en la medida en que otras estrategias de reproducción son menos eficaces o menos rentables o ponen en peligro el espacio social que, en conjunción con el espacio simbólico, es el hábitat, el sistema de carácter ser humano/social/naturaleza/territorio/ecosistema. Un grupo social que se plantea conscientemente su sobrevivencia aprovechando su capital cultural (Bourdieu, 2005). El que tantas veces puede ser la memoria colectiva oral, con práctica y experiencia social (Freire, 2005). La vida social de los mayas modernos combina todos los recursos de sobrevivencia, empezando por la lengua materna, los huertos y la milpa, la herbolaria, la fisioterapia y las tareas sociales durante el embarazo, el parto y el puerperio;

son más maya en su identidad para ejercer su capacidad de sobrevivencia (Boccaro, 2003).

En Yucatán, los aportes con la gestión de transacción de poderes son para toda la sociedad, son tangibles y están para ser habitados, transitados, aprehendidos: la conservación de ecosistemas con biotecnologías (Flores *et al.*, 2009); los conocimientos sobre la salud, la sexualidad y el ciclo reproductivo de los mayas. Para Yucatán, los estudios antropológicos ilustran la sabiduría de las prácticas, de la atención tradicional y de los actores que en ellas intervienen; son la resistencia social (Ortega Canto, 2010).

La cultura ancestral son acervos cognitivos comunitarios tan modernos como vitales, socialmente indispensables, como el manejo de la flora y la fauna en el actual desarrollo urbano. La Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO) reconocía que, en una reunión ex profeso sobre selvas tropicales, el inventario académico de las especies de este ecosistema es menor en cobertura que el que tiene la lengua maya, que es mucho más completo: ¿quién lo certifica institucionalmente o quiénes deciden omitirlo, citándolo marginalmente como anécdotas de campo?

No se puede idealizar la vida de los mayas. Realmente, han sobrevivido a estos modos de vida de opresión y tienen daños biológicos, espirituales y existenciales; pero con toda esta carga, hay señales de resistencia que tienen que pasar la plenitud de la justicia, con libertad para humanizar los procesos de cambio económico en Yucatán. Hoy significa una combinación multicultural, en la que no se puede perder de vista su aporte como colectividad creadora y productora para la comunidad maya, fuera de la uniformidad consumista sistémica. La diferencia reside en sus estrategias de sobrevivencia, sus relaciones con la naturaleza, la organización de sus procesos de ser/estar en el mundo.

Los mayas varones visten pantalón y camisas vaqueras, con gorra de béisbol; en la medida en que aumenta su poder de adquisición, se occidentalizan, adoptan todo lo que es útil e, incluso, lo inútil y lo perjudicial. No son sedentarios; han mantenido esa enseñanza ancestral de asumirse con sus capacidades para sobrevivir; son nómadas laborales en las zonas metropolitanas de Mérida y Cancún, en los campos de California y en las ciudades centrales de los Estados Unidos. Siguen siendo el principal componente de la población económicamente activa asalariada y de los productores. Antes, como lo estudia Julia Fraga (1992), cumplían con ciclos productivos naturales en recorridos peninsulares. Sin esta capacidad de movimiento real no sería posible su reproducción; ahora porque han aprendido sin perder la identidad con raíces (Ramírez, 2015).

Son resistencia orgánica social en la competencia por la sobrevivencia. Hay comunidades territorial y productivamente más o menos conservadas, pero la matriz maya funciona porque siguen hablando la lengua materna. Los datos censuales reconocen que prácticamente la mitad de los yucatecos hablan lengua maya; es una dinámica poblacional que mantiene su tasa de crecimiento. Es, en ciencias sociales, un comportamiento demográfico poco estudiado pues iría con la necesidad de sus espacios sociales, simbólicos y territoriales.

En esto, hay definiciones científicas que se aplican a la estadística; como apuntó hace décadas Guillermo Bonfil Batalla (1986), se comete etnocidio estadístico cuando, manipulando los datos del censo, se define a los mayas por el uso de la lengua materna, hasta la década del 2000, solamente a los de cinco años y más. Recientemente, se ha cambiado esta categoría. La cuestión aquí es cómo el dato duro estaba absolutamente ideologizado. ¿Con base en qué cifras se planearon las instituciones que atienden a la población maya? ¿Estaban dirigidas a la preservación de la cultura ancestral?

¿Cuál dato usaban los marcos de referencia en las ciencias sociales para legislar sus derechos?

Cambiar la realidad en beneficio de la humanidad

Este cambiar significa transformar la presencia humana frente al flagelo, que se puede resolver con sus capacidades reales y potenciales. Tiene que ver con investigadores como el doctor Hideyo Noguchi (Inawashiro, 1876-Accra, 1928); financiado por el Instituto Rockefeller, llegó en 1920 a Mérida para realizar estudios sobre la etiología de la fiebre amarilla, que abatía colectividades en zonas tropicales. Fue en los laboratorios del Hospital O'Horán donde realizó el trabajo experimental, que se complementó con el trabajo de campo en el medio ambiente del proceso etiológico; él no estaba para escenarios posibles, su tarea era la investigación directa, la terapia para la patología, la salud social.

Su estancia se explica porque estaba siguiendo –nómada laboral– la investigación sobre la fiebre amarilla y el brote en Yucatán significaba el campo de su quehacer científico. Sin preámbulos, se trasladó al sitio con una trayectoria acumulada de trabajo científico práctico –como Epicuro lleva consigo su jardín (su acervo)– sobre bacteriología y epidemiología, buscando la etiología de enfermedades con efectos pandémicos: rabia; tracoma (*Chlamydia trachomatis*), una conjuntivitis granulosa y contagiosa que puede causar ceguera; otras enfermedades hasta entonces incurables, como ciertos venenos de serpiente; sífilis (descubrió que su agente causal es la espiroqueta *Treponema pallidum*, que se encontraba en el cerebro y en la médula espinal de los afectados). Su objeto de investigación era un desafío; el avance con conocimiento cambiaría la vida humana y social, este era su paradigma.

Señalo las patologías que son del dominio de médicos, estudiantes, profesores e investigadores del Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi”. Este Centro tiene dos unidades, una de Ciencias Biomédicas y otra de Ciencias Sociales. El campo de las enfermedades epidémicas, el espacio social de la miseria de la población maya, de los trabajadores, por ser sujetos de la opresión sistémica de las élites, por los malos hábitos derivados de la normalidad patológica: avaricia, soberbia, prepotencia, abundancia, desperdicio, desprecio, por apuntar algunos elementos de su etiología psicosocial.

El doctor Hideyo Noguchi hubiera cumplido con los parámetros de evaluación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en sus términos industriales de evaluación, productividad, aprovechamiento y rentabilidad, o bien, con las exigencias de los contratos y reglamentos universitarios en vigor. Sucedió que se podían hacer cálculos del mercado potencial de medicinas si se descubre el origen de la enfermedad con la medicación para curarla. Los resultados están a la vista, en lo que a la fiebre amarilla se refiere, pues fueron para la humanidad, sin distinción de clases sociales.

Se descubre esta verdad, tras el financiamiento de la Fundación Ford, que el interés no está en la humanidad sana, sino en fabricar y vender el medicamento para abatir estas patologías epidémicas durante el liberalismo humanista del siglo XIX. Las dos partes, solucionar con la terapia adecuada y vender el medicamento, son la relación perversa del capital con los productores de conocimientos; la relación no es unilateral, el conocimiento es capital cultural. Los cubanos han resuelto, sin la fórmula general del capital, patologías con terapias eficientes para enfermedades incurables. Su visión va más allá del comercio de la industria hospitalaria/farmacéutica; a esta industria los seres humanos de su clientela no le convienen ni sanos ni muertos, los precisa enfermos para imponerles rentas de medicamentos y tratamientos.

Es la naturaleza del capitalismo, la fórmula “mercancía + dinero + ganancia = acumulación de riqueza”. La de la ciencia es la fórmula del proceso de trabajo de producción, instrumentando teoría, metodología y práctica; esta es una libertad con conciencia de quien hace ciencia y el capital la compra, pero no la hace; esta depende de las capacidades individuales de cada ser humano, como el arte y el amor. La humanidad, en este sistema consumista, pasa a segundo término o hasta tercero y, por esto, no pueden ser reducidos los sistemas públicos de educación, investigación y cultura.

Los mayas, para la estancia del Dr. Noguchi, se constituían en condición de combustible/materia prima para la maquinaria de la industria henequenera; ellos eran la población objeto de la enfermedad, principalmente los chicleros; todavía ahora se encuentran, de vez en vez, cementerios de trabajadores muertos por contraer la fiebre amarilla (Ferráez, 2012). El juicio reside en si esta ganancia del conocimiento beneficia a la humanidad, distinguiendo el trabajo del doctor Noguchi –quien vive con la ética de prolongar la vida y no se enclava en los parámetros del frío cálculo del dinero– de los puntos en el sistema de evaluación, de los privilegios. De hecho, fallece tras contraer la enfermedad que investigaba; el dinero no lo salvaría, el conocimiento sí; hablamos de ética con la necesidad de conocimiento suficiente para enfrentar la enfermedad y para la terapia que restablezca la salud.

No es casual que la UADY, durante las últimas tres rectorías, ha sido dirigida por veterinarios industriales, disciplina con grandes rendimientos económicos, en medio del contraste entre la población humana sin calidad de vida y los resultados de alta calidad en tecnologías y ciencia aplicada. O entre la concentración de ganancias y el incremento de la miseria a grados infrahumanos. Sucede cuando la explicación de la vida, del mundo y de las cosas se mide por la regla del valor económico simple, sin valores humanos ni sociales que den significado al liberalismo técnico industrial.

¿O se puede hablar éticamente de progreso tecnológico y científico sin progreso social? ¿De responsabilidad científica sin beneficios humanos? ¿Cuál de estos extremos determina los parámetros de evaluación? ¿Cuál le da dirección a la investigación científica? Si una sociedad con millones de pobres que trabajan, que se esfuerzan y que aportan, ¿no tienen producciones sociales, constructivas y creativas que mejoren sus vidas?

Glorificación del *Homo abstractus*

Así, los méritos exigidos con la producción científica industrializada y automatizada han alcanzado dimensiones inhumanas. No se pueden esconder en la idea nazi/fascista del avance de la indagación sacrificando sujetos subordinados a la maquinaria.

“Negros, amarillos y cobrizos fueron el combustible biológico de ultramar, que alimentó a distancia la segunda revolución industrial: hule para llantas y correas de transmisión, sisal para engavillar las cosechas mecanizadas de cereales, cobre para los conductores eléctricos. Las razas de color fueron también las máquinas animadas que hicieron posibles los lujos metropolitanos: muebles de caoba, enervante café endulzado con azúcar de caña, delicado chocolate, tabacos aromáticos. La buena conciencia de Europa necesitaba una teoría que justificara la *racialización* de las relaciones laborales y otros desfiguros de la modernidad. Me refiero al holocausto, a la sistemática aniquilación de *coolis*, *felahs*, negros, indios americanos y demás talibanes, consumidos en las hogueras laborales del imperio, en los campos de concentración de las minas, monterías y plantaciones tropicales, en los hornos crematorios de ultramar” (Bartra, 2001).

La esclavitud como sistema ha progresado, perfeccionado en el discurso sobre el indispensable sacrificio humano en los distintos sistemas de los productores de ideología. Se justifica plenamente en las superestructuras jurídico-políticas; incluso, con leyes que contienen reformas estructurales que arrebatan todo derecho humano a los trabajadores y, sobre todo, a las trabajadoras. Las cínicas declaraciones de funcionarios e ideólogos sistémicos que argumentan que la pobreza es un mito genial o que, con ingresos económicos pírricos, sobrevive una familia. Cuando la realidad muestra que la vida humana ha sido reducida a su mínima expresión, en los espacios domésticos, laborales, industriales y de reproducción espiritual. Es la oposición a las reformas, que ni es educativa ni laboral, sino la franca eliminación de los derechos a la cultura y al trabajo digno y bien remunerado.

Las formas de control consensual, compartido e interdisciplinario contrastan con los modelos predominantes para las cuatro quintas partes de la humanidad, que viven toda la gama de modos de producción expoliadores y opresivos, con todas las formas de degradación de la cultura y la conciencia. Eso no solo ocurre en la periferia del mundo, sino también en los países centrales. A mediados del siglo XX, George Friedman estimaba que solo 10% del personal de una empresa moderna requiere iniciativa y debe educar su criterio y enriquecer sus conocimientos. Todos transforman al trabajador en un apéndice de la máquina. A los modelos del capitalismo corporativo central se añaden las múltiples formas de trabajo periférico de los nuevos siervos, los nuevos esclavos, los nuevos trabajadores endeudados, los nuevos encasillados, los nuevos trabajadores libres, que escogen la explotación para no caer en la exclusión. Lo que es más, en términos generales, los mercados financieros están empujando a los empresarios para que sigan el modelo global, en que los ejecutivos no deben preocuparse mucho de lo que piensan los trabajadores.

La justificación más acabada del esclavismo corre por cuenta del terrateniente alemán Paul Furbach, avecindado en Chiapas, quien combinaba su condición de finquero con la de estudioso de las ciencias sociales. “Es forzoso imponer el trabajo moderno al indígena indolente, con la mera excusa del desarrollo nacional y social, y más aún cuando se trata de razas a las que les falta el deseo de trabajo emprendedor, así como la persistencia”. Los planteamientos de Peust son casi idénticos a los de Furbach, con la diferencia de que el finquero habla por él mismo, mientras que el funcionario del Departamento de Agricultura expresa el punto de vista del gobierno porfirista. Este último está registrado en un folleto titulado Investigaciones sobre el problema obrero rural en el extranjero, publicado por la Secretaría de Fomento en 1911.

Lo cito textualmente porque, en Yucatán, los gobiernos interinos de Víctor Cervera Pacheco y de Dulce María Sauri Riancho cumplen con un periodo para la transición al neoliberalismo en el estado, cuya conclusión fue: “Es mejor esto que nada”. Así se abrió una franca campaña de donación de suelo, antes ejidal, a empresas maquiladoras dispuestas a invertir en Yucatán, ofreciéndoles mano de obra barata (maya) en sujetos carentes de derechos laborales por tradición conservadora de privilegio racial.

Era la política del alargado gobierno cerverista, con dos interinatos, el de Víctor Cervera Pacheco y el de Dulce María Sauri, con un breve gobierno de Federico Granja Ricalde. El gobierno por elección de seis años de Víctor Cervera Pacheco, de esta forma, gobernó personalmente diez años. Fueron, en realidad, 16 años para un proyecto cuya columna vertebral eran las maquiladoras, con este esquema de suelo en donación y mano de obra servil sin derecho a ingresos para un mínimo de calidad de vida, con la concentración de la propiedad del suelo, el despojo de ejidos y tierras comunitarias (Ramírez, 2004). Agotaron las reservas territoriales

municipales e incorporaron 60% de superficie a la zona urbana, adquiriendo tierras ejidales cuya venta especulativa significó el dinero para el control político, de alguna manera, desde las clases medias hasta las élites. Los académicos sociales, como todos, se hicieron de suelo ejidal como patrimonio de bienes en manos muertas, en nuevos desarrollos urbanos o como reservas para la herencia familiar.

“Los ejidos ubicados en los sectores norte y noreste de la ciudad son los más afectados para este proceso de transferencia (privatización) acelerada, que hizo ya obsoleta a la COUSEY y a su programa de reservas territoriales. Se estima (Bolio, 1999) en más de 1200 las que fueron certificadas por el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE) y transferidas a particulares, a través de la mediación de una empresa privada que ilegalmente reemplazó al INEGI en tareas de localización, deslinde y fraccionamiento. Las parcelas, una vez asignadas a los ejidatarios en asambleas organizadas ex profeso por la empresa intermediaria, eran inmediatamente transferidas e inscritas a favor de consorcios privados e inversionistas particulares. El aspecto más grave de esta enorme operación inmobiliaria es la carencia de trazo urbano en las lotificaciones; en ellas, no están previstas ni las calles ni las áreas de donación, ya que se trazaron como superficies agrícolas (H. Ayuntamiento, 1999)” (Bolio, 2000).

Así, el progreso de las clases trabajadoras fue la moderna esclavitud con la prolongación absoluta de la jornada de trabajo, el pago a destajo, la tecnificación inhumana. Las clases medias urbanas se convirtieron en contingentes alienados y enajenados, en esclavos consumistas, segmentos sociales convencidos no de las relaciones humanas sino de las relaciones con cosas, la obsesión de poseer: “Para estas gentes la globalización produce el gueto móvil, el hotel estándar, la playa estándar, el pabellón deportivo estándar, la sala de conferencias estándar y, a tal efecto, el *pidgin* o

lenguaje comercial cosmopolita. Esta monocultura del lugar sirve, como es natural, para eximir de posibles tensiones: cuida que los *global players* solo tengan que compensar el estrés del viaje sin asumir el estrés derivado de frecuentar culturas extrañas” (Sloterdijk, 2003).

Eco, en su última novela, “El Número Cero” –testamento político/amoroso, creo yo–, de profundidades filosóficas con reflexiones de su íntima arquitectura, nos denomina los perdedores porque renunciamos a ser parte del sistema; los perdedores se niegan en sus condiciones y posibilidades a reproducirlo, sobreviviendo románticamente y aduciendo al ser humano el romanticismo, que no debe confundirse con el idealismo. Es algo mucho más amplio, mucho más profundo que una expresión del arte o de la literatura, es una de las principales formas de la cultura moderna desde fines del siglo XVIII hasta hoy. No se trata, por lo tanto, de volver al pasado, sino de dar una vuelta por el pasado en dirección hacia el futuro. Es decir, utilizar elementos que han quedado en el pasado pero para construir un futuro nuevo, con imaginación revolucionaria.

La revolución social tiene que ver con la insurrección, pero no violenta destructiva –ya no estamos para guerras–; su función es para que las clases sociales desaparezcan. Hablar de revolución parece extraño frente a la más enajenante dominación ideológica; pero toda evolución humana pasa por la revolución social. La utopía va creciendo en la medida en que se desarrollan las fuerzas productivas. Los avances en la ciencia y en la tecnología de las telecomunicaciones son suficientes ya para resolver las necesidades de la sociedad y de la naturaleza.

Es momento de oponerle la solución inicial a la psicopatología de la “solución final apocalíptica”, el desprecio por el otro, que es el desprecio por la vida; a la que han recurrido los fascismos y el estalinismo con las versiones fundamentalistas de neoliberalismo, la solución tecnológica

con la guerra de exterminio y esta manipulación con la abundancia de información concentrada, que es usada de manera discrecional por las empresas con los gobiernos militaristas.

Los méritos sistémicos esconden la contrarrevolución, la ausencia de libertad con el estancamiento inhumano, que no nos podemos permitir sin perder el sueño. Lo que se ofrece a cambio es la individualista esperanza de una movilidad social ascendente, con beneficios económicos en opciones de rápida o corta agonía social; es la miseria de la filosofía a velocidades inhumanas. La crisis de la humanidad es la crisis de esta capacidad revolucionaria, que no es exclusiva de los intelectuales independientes críticos; es una crisis de la producción de conocimientos humanamente útiles, de producciones que explican pero no transforman realidades (Lögwy, 2015; Trotsky, 1938).

Me gustaría citar al sociólogo Pablo González Casanova sobre esta propuesta instrumental de las nuevas ciencias y humanidades.

El impacto de la nueva Revolución Científica alerta profundamente nuestra división y articulación del trabajo intelectual, de las humanidades, de las ciencias, de las técnicas y de las artes. Obliga a replantear, en estos comienzos del siglo XXI, una nueva cultura general y unas nuevas formas de cultura especializada, con intersecciones y campos acotados, que rompan las fronteras tradicionales del sistema educativo y de la investigación científica y humanística, así como del pensar y hacer del arte y de la política. Quien no se acerque con inquietud a la comprensión y al dominio de las nuevas ciencias, como ciencias de la complejidad, no solo no entenderá (y participará mal) el quehacer tecnológico y científico, sino tampoco el artístico y el político (González Casanova, 2004).

No podemos ir más rápido que nuestra especie, que nuestras microidentidades y que nuestros micromundos, ni sumarnos a su patético fracaso; no somos autosegregados ermitaños, sino críticos de un sistema que ha abandonado la ética de la salud. Podemos anticiparnos haciendo ciencia con política y arte. Tenemos que hacer cada día con la vuelta indispensable de las relaciones sociales, con imaginación, intuición y conocimiento, sabiendo elegir la vida con todo lo que la prolongue para disfrutarla. Este es el sentido de la investigación, ningún otro está por encima.

Agradecimiento

Celebramos los 40 años de historia del Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” (1975-2015), en la mesa titulada “Razones, críticas y diálogos sobre la investigación científica”, compartida con la Mtra. Teresa Munguía Gil y el Dr. Juan Carlos Pineda Cortés, que se llevó a cabo el miércoles 7 de octubre de 2015.

Anteriormente, invitado por el grupo de Medicina Social, impartí en este Centro de Investigaciones los seminarios “El Arte de la Salud” y “Patología de la Normalidad”, durante los años 2006 y 2007. Como creador estético-plástico, en este recinto instalé la obra pictórica “Caminantes eternos” (1998, 120 x 220 cm, técnica acrílico sobre arena), que actualmente ha sido trasladada a la biblioteca de la Facultad de Antropología de la UADY.

Pinté las portadas del libro “Cuentos mayas yucatecos”, que recopilaron de las comunidades Manuel J. Andrade e Hilaria Maas Collí, editado por la UADY, y del libro “Género, generaciones y transacciones sociales. Reproducción y sexualidad en mayas de Yucatán”, de Judith Ortega Canto, editado por el Colegio de Michoacán.

Asimismo, realicé la réplica de la escultura del Dr. Hideyo Noguchi, porque el Gobierno del Estado se negó a entregarla al CIR, a pesar de que constituye el símbolo de los investigadores, los profesores y los trabajadores administrativos de este Centro de Investigaciones. Estas anotaciones las consigno para asumir el significado fundacional, en la tradición humanista socialista, de la universidad pública en Yucatán, durante la administración del gobernador Felipe Carrillo Puerto.

REFERENCIAS

- Acha, S. (2008). Las culturas estéticas de América Latina. Ed. Trillas, México. Pp.151-155
- Alvarado, S. (1955). Actuación revolucionaria del general Salvador Alvarado en Yucatán. Editorial PRI. Pp. 31, 32, 37 y 40.
- Amor, P. (1999). Los nuevos lenguajes de la comunicación. Enseñar y aprender con los medios. Ed. Paidós España. Pp. 37-38.
- Ayora, L., Vargas, M. (2005). “Modernidades locales. Etnografía del presente múltiple”. Ed., Instituto de Cultura de Yucatán, México 2005. Pp. 29-35.
- Bartra, A. (2001). Teoría y práctica del racismo. Plantaciones y monterías en el porfiriato, Revista Ciencias, octubre-marzo, número 60-61, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 72-79.
- Boccaro, M. (2008). El Unicornio. Periódico Por Esto!
- Bolio, E. (2000). Arquitectura de Yucatán. Cuadernos 13, UADY. P.7

- Bourdieu, P. (2005). "Capital cultural, escuela y espacio social. Siglo XXI Editores, México. Pp. 98, 99, 100.
- Bracamonte, P., Solís, G. (1999). "Espacios mayas de Autonomía. El pacto colonial en Yucatán". Ed. CONACYT y UADY. Pp. 273-275.
- Campo, L. (2016). Población originaria en movimiento, La Ojarasca 232, agosto 2016. Periódico La Jornada.
- González Casanova, P. (2004). Las nuevas ciencias y las humanidades. De la Academia a la política, Ed. Anthropos-UNAM, pp. 11, 73, 74.
- Chomsky, Dieterich (2001). "La sociedad global. Educación, mercado y democracia". Ed. Joaquín Mortiz, México, 2001. P. 139.
- CIMAC (2009). Redacción.
- Contreras, D., Díaz, A. Ciudad de La Habana nov. Acided.
- Eco, U. (2004). Eco Apocalíptico e Integrado. Ed. Lumen, Tus Quets, México.
- Ferráez, C. (2012). De miasmas mosquitos: el pensamiento médico sobre la fiebre amarilla en Yucatán, 1890-1920. Historia, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro. Pp.81-82.
- Flores, J. S. *et al.* (1994). Tipos de vegetación de la Península de Yucatán. Etnoflora yucatanense; 3. Fascículo
- Foucault (2009). La hermenéutica del sujeto, Fondo de Cultura Económica, pp. 31-36.
- Franco, I. (2003). Religión y política en la transición mexicana, Ed. Cámara de Diputados LVIII Legislatura, México .Pp. 53-107.
- Freire, P. (2005). Pedagogía del Oprimido, Siglo XXI Editores, México. P.27.

- Fromm, E. (1999). "El miedo a la libertad". Ed., Paidós, México 1999.
- Gramsci, A. (1977). Cuadernos de la Cárcel n° 2, La formación de los intelectuales y la organización de la cultura, Ed. Juan Pablos, 1977.
- Gramsci, A. (1980). Cuadernos de la Cárcel N°6, "El Risorgimiento". Juan Pablos Editores, México, 1980.
- Hansen, Bastarrachea (1986). Mérida su transformación de capital colonial a naciente metrópoli en 1935, Ed. INAH.
- Henrich Sloterdijk, El sol y la muerte, Ed. Siruela 2003: p. 296
- Herrera Castro (1994). "Etnoflora Yucatanense, Fascículo 9: Los Huertos Familiares Mayas En El Oriente De Yucatán" editado por la Universidad Autónoma de Yucatán.
- Hobsbawm, E. (2013). Un tiempo de rupturas. Sociedad y cultura en el siglo XX. Ed. Paidós, Crítica, México. Pp. 193, 195, 201, 203.
- INEGI (2010). Anuario estadístico.
- Llosa, V. (2009). La civilización del espectáculo, Revista Letras libres, 28 Febrero 2009. (El País, 6 de septiembre de 2008).
- Marcial (1986). El vacío imaginario: geopolítica de la ocupación territorial en el Caribe oriental.
- Menéndez, H. (1995). Iglesia y poder. CONACULTA. Pp: 138 y 139.
- Montalvo y Paoli, El socialismo olvidado en Yucatán, Siglo XXI Editores, 1974.

- Montalvo, E. (1996). "México En una transición conservadora. El caso de Yucatán", Ed, INAH, La Jornada Ediciones. Pp. 107 y 115.
- Morgan (1877). La sociedad primitiva, Ed. Pluma, 1980 pp. 146-147
- Ortega, J. (1988). Henequén y salud, Ed. UADY.
- Ortega, J. (2010). Género, generaciones y transacciones. Reproducción y sexualidad en mayas de Yucatán. Ed. Colegio de Michoacán. Pp. 60-61.
- Peraza Sanginés, C. Notas para la presentación del libro. UNAM.
- Peraza, J. (2004). Diagnóstico de Vivienda en Yucatán, COUSEY, Gobierno del Estado.
- Ramírez, L. (1994). Secretos de familia. Libaneses y élites empresariales. CONACULTA. P. 31.
- Ramírez, L. (2004). Las redes del poder: corrupción, maquiladoras y desarrollo regional en México. El caso de Yucatán, Ed. Miguel Angel Porrúa Libero-editor, UADY. Pp. 164, 137 y 153.
- Sloterdijk, P. (2003). Temblores al Aire, Ed. Pre-textos, España. Pp. 127-130.
- Thompson, E. (1987). Historia y religión de los mayas, Ed. Siglo XXI Editores, México 1987.
- Trotsky (1938). Literatura y revolución. Otros escritos sobre literatura y arte, Biblioteca de Cultura Socialista. P.193.
- Urzaiz (1977). Enciclopedia Yucatanense, T. IV. Gobierno del Estado de Yucatán .Pp. 646, 564. 650 a 674.
- Villamil, J. (2012). Homozapping, Medios, Cuadernos del Financiero. Pp.12-13.

Whitaker, M. (1999). *La psicología social en el mundo de hoy*. Ed. Trillas, México 1999.

Páginas web

Rodolfo Menéndez de la Peña (2016). Correodelmaestro.com. Retrieved 28 September 2016, from http://www.correodelmaestro.com/publico/html5022015/capitulo3/Rodolfo_Menendez_Pena.htmlEl Ranking.

Ranking Académico de las Universidades del Mundo | 2015 World University Rankings. (2016). ShanghaiRanking.com. Retrieved 28 September 2016, from <http://www.shanghaiRanking.com/es/>

Página/12: Últimas Noticias. (2016). Pagina12.com.ar. Retrieved 28 September 2016, from <http://www.pagina12.com.ar/>

@badillo_contra, M. (2013). Quintana Roo, paraíso del narcotráfico. CONTRALINEA.COM.MX |. Retrieved 28 September 2016, from <http://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/index.php/2013/12/01/quintana-roo-paraíso-del-narcotráfico/>

Be Ramírez, P. (2015). Migrantes yucatecos, itinerarios transnacionales y aprendizajes: la experiencia desde un escenario turístico. *Cuicuilco*, 22(64), 63-87. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592015000300004

CIR “Dr. Hideyo Noguchi”

El 12 de octubre de 2015, el Centro de Investigaciones Regionales (CIR) “Dr. Hideyo Noguchi” de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) celebró su 40.º aniversario fundacional.

Por esta efeméride, se organizó un ciclo de paneles científicos sobre diversas temáticas de relevante actualidad. En estos, participaron académicos del propio CIR “Dr. Hideyo Noguchi”, de otras dependencias de la UADY, del CINVESTAV-Mérida y de la UNAM-Yucatán.

El presente libro compila siete capítulos emanados tanto de las ciencias biomédicas como de las sociales, cuyos autores son investigadores que participaron en los paneles de aniversario y que, por supuesto, pertenecen a las instituciones señaladas anteriormente. Incluso, el último capítulo fue escrito por un sociólogo independiente y artista plástico reconocido en el ámbito cultural de México y del extranjero.

Confiamos en que este libro incentivará a los académicos, universitarios y extrauniversitarios, y a los estudiantes, de licenciatura y de posgrado, tanto de la península de Yucatán como del país, para consultar agradablemente alguno, varios o todos los capítulos de la obra.

Por último, agradecemos sobremanera, en toda su valía, al director del CIR, doctor Jorge Zavala Castro, su decidido apoyo para la culminación de este trabajo.



ISBN: 978-607-8527-13-7