

1 CIENCIA Y CULTURA elementos

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA • No. 103 • Vol. 23 • julio - septiembre 2016 • \$25.00

CONACYT
Incluida en el Índice de Revistas
Mexicanas de Divulgación Científica
y Tecnológica del CONACYT



EXHIBIR HASTA EL 30-SEPTIEMBRE-2016

Alteridad y proximidad: para una semiótica del cuidado Raúl Dorra **De aves migratorias a lombrices de tierra...** César Sánchez Juárez y Vivette García Deister **¿Estadísticas engañosas?** José Antonio González Oreja **La estudiante de Ingeniería Mecánica...** Lizbeth Habib Mireles y colaboradores **El borrego "Obispo" de la Montaña de Guerrero** Rubén Darío Martínez Rojero **De la medición a la caracterización...** Jesús Hernández Castán y María Santiago Jiménez **Tachas, bachas y garnachas: drogas y consumo...** Leopoldo Noyola **Obra gráfica** Nin Solís





BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

rector, José Alfonso Esparza Ortiz

secretario general, René Valdiviezo Sandoval

vicerrector de investigación y estudios

de posgrado, Ygnacio Martínez Laguna

ELEMENTOS

www.elementos.buap.mx

revista trimestral de ciencia y cultura

número 103, volumen 23, julio-septiembre de 2016

director, Enrique Soto Eguibar

subdirector, José Emilio Salceda

consejo editorial, Beatriz Eugenia Baca, María Emilia Beyer Ruiz,

María de la Paz Elizalde, Enrique González Vergara, Jesús Mendoza Álvarez,

Francisco Pellicer Graham, Leticia Quintero Cortés, José Emilio Salceda,

Enrique Soto Eguibar, Gerardo Torres del Castillo

edición, José Emilio Salceda y Enrique Soto Eguibar

obra gráfica, Nin Solís

1ª de forros y 4ª de forros, © Nin Solís. Ciudad de México, 2013

2ª de forros, © Nin Solís. León, Guanajuato, 2013

diseño y edición gráfica, Mirna Guevara

corrección de estilo, Leopoldo Noyola e Ileana Gómez

redes sociales, Leopoldo Noyola y Mirna Guevara

administración y logística, Lorena Rivera e Ileana Gómez

impresión, El Errante Editor, S.A. de C.V.

redacción, 14 Sur 6301, Ciudad Universitaria

Apartado Postal 406, Puebla, Pue., C.P. 72570

email: esoto2424@yahoo.com

Revista registrada en Latindex (www.latindex.unam.mx),

miembro de la Federación Iberoamericana de Revistas Culturales,

afiliada a CiteFactor-Directory of International Research Journals

y Directory of Open Access Journals

Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770

ISSN 0187-9073



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS

DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



© Nin Solís. Nuevo Valle de Moreno, Guanajuato, 2013.

S U M A R I O

Alteridad y proximidad: 3
para una semiótica del cuidado

Raúl **Dorra**

De aves migratorias a lombrices de tierra: 13
causas y efectos en biología

César Javier **Sánchez Juárez**

Vivette **García Deister**

¿Estadísticas engañosas? 19

José Antonio **González Oreja**

La estudiante de Ingeniería Mecánica: 25
una perspectiva de género

Lizbeth **Habib Mireles**, Neydi Gabriela **Alfaro Cázares**

y Mónica **Zambrano Garza**

Volver 31

Nin **Solis**

El borrego “Obispo” de la 35
Montaña de Guerrero

Rubén Darío **Martínez Rojero**

De la medición a la caracterización: 41
buscando una forma de estimular el desarrollo sustentable

Jesús **Hernández Castán**

María Evelinda **Santiago Jiménez**

Tachas, bachas y garnachas 47

Drogas y consumo en Puebla

Entrevista de Leopoldo **Noyola**

Sobre *La mirada interior* 53
de Julio Glockner

Enrique **Soto**

El paraíso y sus libros 59

Nuevas publicaciones sobre Tonantzintla

Ricardo **Moreno**





Alteridad y **proximidad**: para una semiótica del cuidado

Raúl **Dorra**

I

En una nota publicada el 27 de diciembre de 2014, el diario argentino *Página 12* informaba sobre un fallo judicial que declaró beneficiaria de un *habeas corpus* a una orangutana alojada en el Zoológico de Buenos Aires en condiciones insalubres.¹

Reconocida como “sujeto no humano”, la orangutana pasaba a ser “titular de derechos”, en este caso del derecho a su protección, por lo cual la ley imponía su traslado a un hábitat acorde a sus necesidades vitales. Si esa medida tomada por el juez resultó problemática en los medios jurídicos, la fórmula verbal que le dio sustento puede ser motivo de perplejidades leída desde una perspectiva semiolingüística. ¿Cómo entender la función del *no* en la fórmula *sujeto no humano*? Comenzaré sugiriendo que ese *no* no instala una negación sino más bien una mediación entre los términos *sujeto* y *humano*. Una mediación



La orangutana Sandra. Foto tomada de *Página 12*.

que cumple dos funciones según pongamos el acento, o la mirada, en el sustantivo –“sujeto”– o en el adjetivo –“humano”–. Pensado desde el término sustantivo, el *no* cumple una función concesiva que amplía la potencia significativa de ese término pues la expande más allá de lo humano. *No*, implica en este caso a *aunque*, conjunción concesiva que, a diferencia de las adversativas, da la posibilidad de invertir el orden sintáctico de la fórmula sin que, en lo sustancial, se modifique el sentido. Así, resulta posible decir: “sujeto, aunque no humano”, o bien: “aunque no humano, sujeto”.

En el caso de la adversación no ocurre lo mismo. Mientras la lengua permite decir: “sujeto pero no humano”, prohíbe decir: “pero no humano sujeto”. Es que si la frase adversativa conjunta dos términos, lo hace para operar una restricción y hasta una invalidación del término dominante –en este caso: “sujeto”– señalando que en él ha perdido vigencia un valor semántico fundamental. Si la adversación impone un límite, la concesión lo suspende, crea un punto de vista según el cual aquello que había sido pensado como límite no era sino un error: no se trataba en realidad de un límite sino de un obstáculo que, al mostrarse como superable y superado, muestra por eso mismo el poder de aquello que lo supera.

Pero un cambio en el orden de los términos de la frase concesiva, si bien no altera el sentido en lo esencial, como afirmamos, sí produce un cambio aspectual que distribuye de diferentes maneras la carga semántica. Si decimos: “sujeto, aunque no humano” privilegiamos el valor del sujeto pues le reconocemos esa condición *a pesar* de no ser humano. Y si decimos: “aunque no humano, sujeto”, al poner en primer término lo humano estamos sugiriendo que si bien un sujeto puede

no ser humano, lo humano (o *el humano*) es un referente obligado cuando se quiere hablar de sujeto, y ello supone que solo puede ser sujeto *no-humano* un él que de algún modo esté asociado con lo humano. Y esto es un dato no menor, como trataré de mostrar en seguida. Por ahora me interesa señalar que ese *no*, operador de una mediación, en este caso realiza, paradójicamente, una doble afirmación pues, por una parte, agrega valor y amplitud semántica a la entidad “sujeto” y, por otra, confirma la presencia de lo humano en lo *no humano*.

Ahora bien, tomando en cuenta las opciones de sujeto que nos da la gramática (digo bien: la gramática, pues la semiótica nos provee de otras opciones de sujeto) no podemos sino reconocer que estamos ante un sujeto de enunciado, no de enunciación. El sujeto de enunciación es en este caso y por lo menos en principio el juez que concede el *habeas corpus* a la orangutana. Resulta curioso observar que aquí la fórmula “sujeto-no-humano”, exteriorizada por el juez –en un oficio o en una ceremonia jurídica – funciona como un performativo pues la orangutana pasa a ser un “sujeto-no-humano” en el momento en que el juez la declara como tal, como si dijéramos que esa fórmula es una variante del rito bautismal: esto es, se trata de palabras que el beneficiado no está en condiciones de entender pero que lo religan a la institución que las ejecuta: la Iglesia, la Justicia. Porque es claro que el juez no habla en su nombre sino en nombre de la Justicia y en consecuencia la Justicia viene a ser el hiperenunciador de la fórmula. Por su parte, la orangutana, pensada ahora no en relación con el juez sino con la Justicia, se convierte no en un hiperenunciario y ni siquiera en un enunciatario sino en un destinatario que está ahí en representación de todos los animales desde ahora susceptibles de ser reconocidos como miembros de la clase sujeto-no-humano.

Dicho esto, y siempre situándonos en la perspectiva del hablante común que construye sus discursos y organiza sus representaciones, la pregunta que se impone a continuación es la siguiente: ¿Qué es lo que hace que un animal sea incorporado a esta clase en verdad enigmática? La pregunta tropieza de entrada con la dificultad de que, pensado en su literalidad, el término animal refiere a una profusión tan vasta, tan heterogénea y tan inverosímil de criaturas animadas que avanzar por ahí hacia una teoría del sujeto resulta una carrera de obstáculos: animal es tanto un insecto como un coral marino, un gusano volador o un molusco translúcido, un pez de las profundidades cuyo sistema perceptivo es mutante e inescrutable, un gato que no podría sobrevivir sin alimentos escogidos en el supermercado, sin las caricias de su dueña y sin los ruidos urbanos que entran por la ventana del departamento del que nunca salió, un pollo que, como aquel prisionero de la canción antigua, no sabe “cuándo es de día ni cuándo las noches son” porque abre o cierra los ojos en el horario regulado por una luz eléctrica; un animal, en fin, es un hombre —yo mismo, por ejemplo, así como usted, mi lector— y quizá una planta devoradora de batracios o ratones y ahora también, aunque con alguna dificultad epistémica, esas criaturas paridas por un laboratorio con órganos modificados, injertados y siempre dóciles a la metódica avidez de los investigadores, así como son animales los cuadrúpedos clonados con tecnologías precisas e insaciables. Ignoro si la palabra animal resulta de alguna utilidad para los biólogos, aun con su laboriosa planeación de subclases, de límites necesariamente porosos e inestables donde a veces el animal es la abeja y otras la colmena en su conjunto. Desde la posición en que me ubico, yo solo podría decir que aquellos que intentaran volverse sobre el mundo animal para observarlo *tal cual es*, inevitablemente se sentirían situados ante un mundo de inabarcable movilidad, y aun de incasantes fantasías donde los jueces no harían pie para destinar *habeas corpus* pues bien podría ocurrir que el beneficiario de ese gesto jurídico, al momento de recibirlo, cambie su configuración de tal modo que el juez no pueda saber si el beneficiario en cuestión está todavía ahí o ha desaparecido. Hasta entrado el siglo XVIII la Iglesia Católica se preocupó por indicar a los curas, en

cuidadosos manuales, cómo proceder cuando se trataba de bautizar monstruos (por ejemplo si a un niño que nació con dos cabezas debía bautizarlo una o dos veces)² pero actualmente los jueces están lejos de saber cómo, y sobre todo cuándo, librar un *habeas corpus* ante tanto animal extravagante. Sin embargo, para fortuna nuestra y de los propios jueces, lo que nos salva de este vértigo es que las tribulaciones de los biólogos no son las mismas que las de los jueces ni las de los semiólogos. Mientras el biólogo estudia lo viviente el semiólogo se ocupa, debería ocuparse, de estudiar los discursos que los biólogos construyen acerca de lo viviente y también, o quizá sobre todo, de los discursos que producen los hombres comunes, esto es, ocuparse de los discursos trabajados por el uso, que es lo que intentamos hacer nosotros en este trabajo.

¿A qué se refieren, a qué suelen referirse los hombres cuando hablan de *el animal*? Rápidamente podríamos decir que en general se refieren a un viviente no humano asociado al universo de lo humano por algún rasgo que con él lo reúne o imaginan que lo reúne. Así, en nuestro imaginario cotidiano, un animal es finalmente una criatura doméstica o domesticable, una criatura que incluso puede ser feroz pero con la cual nuestra cultura de un modo u otro nos ha familiarizado. Una criatura, en fin, de la que nos separa y con la que nos une algún elemento mediador que permita calificarlo (siguiendo razones que no discutiremos aquí) como un animal superior. Y, siendo aún más precisos o, si se quiere, más restrictivos, yo diría que estaríamos dispuestos a favorecer con un *habeas corpus* a los animales que, además de entrar en la categoría de los superiores o en todo caso formar parte de los que nos hacen compañía (porque no sé si un gato es un animal superior) cumplan al menos estas tres condiciones: a) que expresen su dolor y en general sus afecciones de modo tal que evoquen nuestro propio sufrimiento y en general nuestras propias afecciones; b) que produzcan señales (gestos, sonidos, mociones somáticas) capaces de convencernos de que interpretan un lenguaje a través del cual intentan comunicarse con nosotros; y c) que acompañen esas señales con una mirada dirigida hacia nosotros, quiero decir: que depositen sobre



© Nin Solis. Tijuana, Baja California, 2013.

nuestros ojos el peso o la caricia de una mirada. Seguramente hay también otros rasgos que nos reúnen con el animal pero, al menos por ahora, me referiré a estos tres y agregaré que de ellos lo decisivo es la mirada, pues si los dos primeros nos lo muestran como un semejante, la mirada transforma la semejanza en proximidad, hace del semejante un prójimo.

Aunque más de uno sostenga, con variados argumentos que, en materia de animales, el giro de la afectividad del hombre contemporáneo es producto de una mala y no de una buena conciencia, el sufrimiento de un animal al que sentimos cercano nos conmueve al punto de experimentar la compasión, esto es, el conpadeamiento; y es por eso mismo, por ese conpadeamiento, que el animal deja de ser *lo* otro para ser *el* otro, alguien que está ante nosotros en calidad de diferente-semejante pues de algún modo en él nos reproducimos y con él ensayamos un diálogo. Si bien esto puede ocurrir solo por una suerte de pobreza semiótica, es decir, porque no podemos darle forma a lo verdaderamente *otro*, interpretamos como gestos las mociones (un modo de mover la cabeza o de agitar la cola) con que el animal responde a nuestra presencia. En ellas nosotros vemos gestos: mociones intencionales causadas por un impulso unitivo, reunitivo o, más aun, causadas por algún tipo de voluntad comunicativa que se reúne con nuestra propia voluntad. Y si bien

tal vez solo por estar habituados a leer en las inflexiones de una voz las inflexiones del ánimo de quien nos habla, asimilamos los sonidos que emiten los animales a una versión de la voz y, oyéndola, nos internamos en sus matices y a cada matiz le asignamos valores expresivos diferenciados: júbilo, reclamo, insatisfacción, desesperanza. Incluso si se tratara de una lectura imperfecta, de cualquier modo con ella ingresamos a una zona de intercambios aunque no sabríamos decir con seguridad si tales intercambios constituyen un lenguaje o lo simulan. Se trata de una zona de tránsito.

Para algunos —entre los que se incluye el propio Greimas³— en esa zona se instala un lenguaje emocional, afectivo, que tiene al *yo* como núcleo productor de mensajes, lo que vendría a ser un campo enunciativo común propio del animal y de algún modo legible para el hombre. Para otros —entre los que se incluye, con toda inseguridad, el autor de este trabajo— se trata más bien de una zona de separación aunque de tensiones concurrentes donde, por un lado —el lado de aquí, el lado de nosotros— está el impulso o el deseo de articular un mensaje, y, del otro —el lado de allá, del animal— emerge un conjunto de respuestas a esa relación efectiva pero desigual, respuestas a las que el hábito fue dotando de formas reconocibles, creándoles regulaciones y trazándoles itinerarios. Tales respuestas, creo, no llegan a constituir un lenguaje si entendemos que el lenguaje tiene al *yo* como núcleo productor, o promotor, de mensajes.

Por razones que expondré más adelante —y que, me parece, están en el propio texto de Greimas—, no creo que en el caso del animal podamos hablar propiamente de un *yo*, de un espacio enunciativo, sino más bien de un espacio de afección.

Pero dado que la afección instala puentes, a través de ella de un modo o de otro hemos entrado en comunicación con un *sujeto no humano*, una comunicación que es resultado del mutuo aprendizaje. Tal comunicación conmueve a ambos actantes, aunque no sea de la misma manera. Siempre enigmática, se trata de una comunicación con el que ahora es el otro, nuestro otro, y que tiene lugar en un espacio *aquí*, o en un momento *ahora*, donde nuestra existencia y la de nuestro otro se reúnen y aun se religan puesto que ahora la diferencia, precisamente la diferencia, establece una

situación que gustosamente llamaría enuncioafectiva en la que el otro, sin dejar de ser el otro, es sobre todo el uno —el *uno* que es uno— desdoblándose.

Acaso esta experiencia enuncioafectiva a la que me refiero podría ilustrarse con unos versos de César Vallejo:

Tú sufres, tú padeces y tú vuelves a sufrir
horriblemente
desgraciado mono,
jovencito de Darwin,
alguacil que me atisbas, atrocísimo microbio.
¿Que no? ¿Que sí pero que no?
¿Pobre mono!... ¡Dame la pata!... No. La mano,
he dicho.
¡Salud! ¡Y sufre!⁴

Cito estos versos para evocar, de paso, a este gran poeta peruano que vivió la obsesión de estar habitado por otro, el otro, siempre al acecho. Ese *otro* no es sino el animal que cada uno lleva en sí, el animal que en la profundidad es el sí-uno. Y también lo cito porque, acaso más que para cerrar el tema que veníamos tratando, me sirve para pasar a otro, decisivo, con el que quisiera continuar esta reflexión: me refiero al tema de la mirada.

Si las mociones corporales del sujeto no humano que está *ante* nosotros, y las emisiones fónicas que produce para provocar una moción *en* nosotros nos lo aproximan al punto de convencernos que de algún modo se ha vuelto nuestro semejante, su mirada agrega otros efectos, diríase terminales. Tactilizada, la mirada adquiere un peso que puede ir de la levedad de la caricia a la gravedad de una súplica, y se posa sobre nosotros como si tratara de exponer una forma particular de afección que siempre es un llamado. Esa forma, ese llamado, expresan una orfandad insuperable. A lo largo de su obra poética, pero sobre todo en la octava de las *Elegías de Duino*, Rainer María Rilke ha insistido en la idea de que el animal ve “lo abierto” y de que eso lo instala en una suerte de eternidad distinguiéndolo de los hombres, los cuales llevan a cuestas una muerte, su muerte, la que no deja de crecer en su interior como crece la semilla en la oscuridad del fruto. Este animal rilkeano no sería, en ese caso, un “sujeto no humano” sino un ser que, alejado de toda contingencia, perdura

en lo verdadero y, por lo tanto, se mantiene profundamente inaccesible a la domesticación puesto que es, respecto de los hombres, la diferencia absoluta. Nosotros que en este trabajo, restrictivamente y ateniéndonos al sentido común, hemos definido al animal como un viviente con el que la cultura nos ha familiarizado, hemos optado por otra perspectiva. Por lo tanto, lo hemos traído hacia aquí donde habitamos nosotros. Se trata, pues, de una criatura que, al habitar nuestro espacio, se encuentra privada de un hábitat propio.

Declarar, o reconocer, que un animal ha tomado la forma de un *sujeto no humano* es al mismo tiempo declarar o reconocer su extraterritorialidad, como si dijéramos que se trata de una criatura sin hogar o sin más hogar que el que le construye el viviente humano y fuera del cual no sabría vivir. ¿Le hemos dado, pues, un hogar o le hemos quitado la posibilidad de tenerlo? ¿Hemos fabricado una criatura extraña, algo que, para fines ya no jurídicos sino evaluativos podría también ser definido como un *sujeto no animal*? De ahí que el peso de su mirada sea también el peso de nuestra responsabilidad o quizá de nuestra culpa.

El animal, al mirarnos, vuelve patente este encuentro hecho de un profundo desencuentro, nos sitúa en un lugar frágil e inestable desde el cual o en el cual entramos en contacto con un prójimo que es también un extraño.

© Nin Solis. Mérida, Yucatán, 2013.



Ese extraño que demanda responsabilidad así como demanda compasión, con-padecimiento, no piedad, pues la piedad se mueve entre un superior y un inferior (el rey y el súbdito, el amo y el esclavo, el victimario y la víctima) mientras la compasión transcurre entre semejante y semejante, entre aquél que en otra circunstancia podría ocupar el lugar de este, de su otro, aunque se trate de un momento imaginario. Así, esa mirada crea un espacio en donde la diferencia se desdibuja y se convierte, más que en una mediación, en un pasaje reversible.

Pero la mirada de nuestro otro, además de crear el inasible espacio del *nos-otros*, puede tener un efecto aún más radical. Tal efecto se percibe cuando uno se pregunta: este animal que mira, que nos mira, ¿también nos ve? La mirada del animal, esa mirada *no humana* que nos llega de algún lugar sin límites es, ciertamente, una actividad sensitiva pero dotada de la particularidad de que, al tocarnos, nos abre y produce en nosotros el efecto de una íntima captación. ¿Ese ojo que nos mira es un ojo que nos ve? ¿Nos ve, en efecto, o nos obliga a vernos? Su mirada se introduce en la nuestra y ello presiona para que el mirar se transforme en un *ver-nos*. El ojo es siempre activo y esto lo aclaró Antonio Machado en un famoso proverbio:

*El ojo que ves no es
ojo porque tú lo veas;
es ojo porque te ve.*

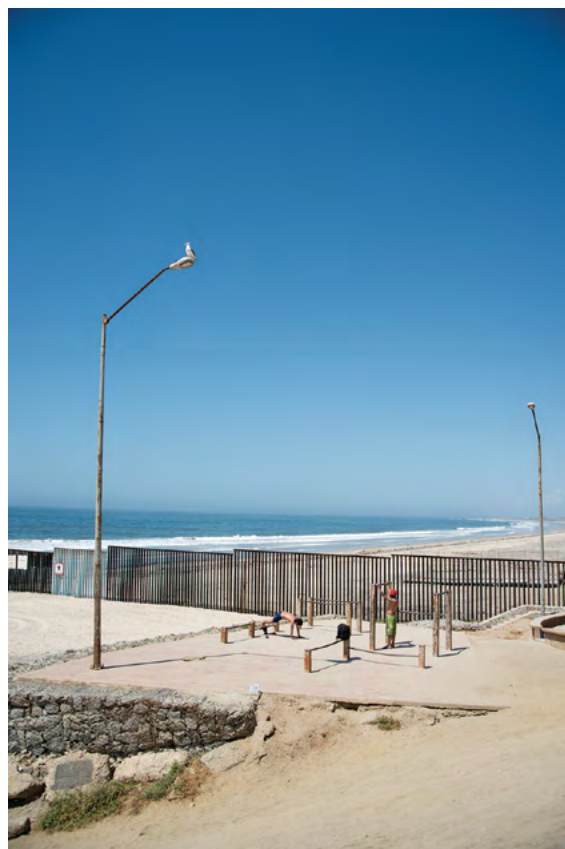
¿Se diría que el animal, por virtud de su mirada, se ha convertido en un sujeto de enunciación visual? Lo que su mirada ha hecho, pienso, es crear las condiciones para que nos veamos a nosotros mismos de una cierta manera, de una manera tal que ese vernos nos haga ver al animal interiorizado, y percibir, o creer percibir, lo que hemos hecho de él, con él. La semejanza y la diferencia que descubrimos, la descubrimos a un tiempo como proximidad. Y también descubrimos que el itinerario que se inicia en el gesto, que pasa por la voz y que concluye en la mirada es un itinerario moral. Esa mirada es finalmente algo así como un examen de conciencia respecto del cual nunca sabremos si lo hemos

aprobado o lo hemos reprobado. Así, una vez más hemos dado con nuestra imperfección. Desde esa imperfección, desde esa suerte de malestar difuso y difundido entre las alegrías que suelen proporcionarse los animales que viven en nuestra casa, es que descubrimos que él, ese *sujeto no humano* es en verdad una entidad moral, más bien una instancia moral, a partir de la cual podríamos intentar, por un nuestro lado, un método de avance “para una semiótica que quiere ser al mismo tiempo una axiología”.⁵

II

Y bien. Si hasta ahora en mi exposición me he situado *Del lado de aquí*, es decir, del nuestro, hubiera sido lógico que a esta primera parte la nombráramos con esa frase, y a la que viene a continuación la tituláramos *Del lado de allá*, es decir, del lado del animal, cosa que estoy haciendo en este momento llevado por la organización que ha ido tomando mi propio discurso. En realidad, tal organización no hace sino seguir la de la nota

© **Nin Solis**. Tijuana, Baja California, 2013.



periodística que he citado al comienzo de este trabajo. Esa nota (que lleva por título “El orangután y la orangutana”) está firmada por Sandra Russo, y uno gustosamente se daría a creer que, porque ese es su nombre, ella estaba destinada a escribirla pues la orangutana de la que nos habla lleva igualmente el nombre Sandra, pero Sandra sin más, sin apellido, porque en el reino animal no tienen vigencia los sistemas de parentesco. Así pues, el nombre de la periodista y el de la orangutana, semejantes y diferentes, por un azar que nuestra lectura convierte en necesidad, también nos sitúan del lado de aquí y del lado de allá. Advertida, después de referirse a la situación jurídica de ese *sujeto no humano*, la periodista se pregunta si este *habeas corpus* no nos estará instalando “ante la punta de un ovillo que, desenredado, nos pondría ante un nuevo paradigma en relación con los sujetos de derecho” y, en seguida, aludiendo a dos obras del conocido penalista argentino Raúl Zaffaroni, se pregunta si este tipo de fallos no debería extenderse más allá de los animales cuya anatomía es semejante a la de los humanos

como los orangutanes o los chimpancés, y debería incluso salir del reino animal y adentrarse en otros reinos, sobre todo y básicamente en el reino diverso, dolido y en riesgo de la naturaleza en su versión concreta, como lo son los mares y los ríos contaminados, los bosques talados, las montañas perforadas por las mineras, los suelos agotados de los monocultivos.

Así, si en la primera parte habíamos restringido fuertemente el significado del término “animal” hasta reducirlo a las especies domésticas o domesticadas por la cultura, ahora nos encontramos ante la propuesta inversa, fuertemente extensiva, que lo asocia a “la naturaleza en su versión concreta”. Remitirnos a “la naturaleza en su versión concreta” supone en este caso dejar de verla como el objeto de teorías filosóficas o teológicas relativas a su ser o su acontecer, para instalarnos ante algo que no necesita ser explicado porque está ahí, frente a nuestros ojos o, para ser más exactos, algo a lo que el sentido común pone sin mediaciones ante nosotros asumiéndolo de hecho como un ser o un acontecer originarios.

En la naturaleza acontecen los animales, por ejemplo los orangutanes, emergencias de un impulso biológico que se sostiene a sí mismo. Viviente *no humano*, la orangutana empieza a ser plenamente un animal en el momento en que se despoja del nombre –Sandra– con que la distinguimos de sus congéneres y con ello vuelve al reino del que la hemos abstraído: el “no”, entonces, ya no funciona como conjunción (concesiva o adversativa) sino que vuelve a tener su función, diríase “natural”, de adverbio de negación. Separado del hombre, el animal abandona la cultura para ubicarse en la naturaleza, y con ello niega al hombre, deja de verlo. Principio generador y resultado de ese principio, la naturaleza –que podría entenderse como *natura naturala*– es entonces ese universo vivo, concreto y diverso que subsiste por sí, esencialmente ajeno a lo que ha sido producido por el hombre. Pero lo que se sitúa “del lado de aquí” no deja de avanzar sobre lo que se sitúa “del lado de allá”. Representante de este universo, esta criatura “natural” es también una criatura vulnerada, arrojada a una forma de existencia que la vuelve objeto de uso y sobre todo de abuso por parte del humano. La orangutana, así, se convierte en una sinécdoque de la naturaleza tal como la vemos desde aquí: un “reino diverso, dolido y en riesgo”, para citar las palabras de la periodista, cuyo punto de vista estamos adoptando en esta parte de nuestra exposición.

Así, si la “naturaleza” –animales, ríos, bosques, montañas– es por un lado objeto de una mirada irreflexiva que la ve como objeto de apropiación depredatoria, por otro lado genera una mirada inversa, reflexiva, que la ve como un sujeto “dolido y en riesgo”. En este caso se trata de una mirada sintiente situada frente a un sujeto afectado cuya capacidad de experimentar y de algún modo exponer su afección abre un itinerario de semejanzas. Tal itinerario conduce a una moralización que hace de la naturaleza un bien y deposita en el hombre la responsabilidad de su cuidado. Y la responsabilidad, para hacerse socialmente efectiva, debe ingresar al plano de lo jurídico. El citado penalista Raúl Zaffaroni, en su libro *La Pachamama y el humano*,⁶ sostiene que la naturaleza entera es una entidad jurídica y se refiere a los casos de Bolivia y Ecuador, países que han incorporado a sus

respectivas constituciones el deber de reconocer en la naturaleza (o Pacha Mama) una entidad no solo de orden religioso sino jurídico. En efecto, mientras el Preámbulo de la *Constitución Política de Bolivia* menciona a “esta sagrada Madre Tierra” y enseguida se refiere a “la fortaleza de nuestra Pachamama”, el Artículo 71 de la *Constitución del Ecuador* dictamina que “La naturaleza o Pacha Mama donde se reproduce y realiza la vida tiene derecho a que se respete integralmente su existencia...”. En la *Constitución del Ecuador* se habla del “buen vivir” y en la de Bolivia del “vivir bien” entendiéndose en ambos casos un sano equilibrio entre el derecho al desarrollo y la obligación del cuidado. Ambas constituciones tratan de recuperar un culto milenario y, como no puede ser de otra manera, de adecuarlo a un proyecto político actual.

Creo que no hace falta hacer hincapié en que lo que acabo de mencionar tiene un enorme interés para una semiótica cada vez más ocupada por el tema de las formas de vida, y sobre todo si se trata de formas de vida “durables” o, como se dice en español, “sustentables”. Pero, por mi parte, debo detenerme en esta mención porque ella se refiere a algo que no solo excede el interés de este trabajo sino, sobre todo, mi capacidad para tratarlo.

De cualquier modo, lo que yo podría observar es que esta reivindicación de la Pachamama (traducida literalmente como Madre Tierra o conceptualmente como Naturaleza) en un sentido no debe extrañarnos porque alude a una concepción muy probablemente universal, esto es, a un universal de la experiencia humana. En efecto, es difícil imaginar una comunidad sobre la Tierra, sobre todo una comunidad premoderna, en la que los hombres no hayan sentido de una o de otra manera que todo lo que se extiende ante sus ojos es una unidad viviente y continuamente activa en la que está involucrada su propia existencia. Pero aun en nuestra modernidad, los pensadores y poetas del romanticismo alemán, que vieron en el habla, y más precisamente en la palabra, una energía vital, unánime y creadora, recogieron el mito platónico del Alma del Mundo para construir una filosofía y desplegar una estética que respondiera a, o se correspondiera con, la respiración universal de la Naturaleza.

En otro sentido sin embargo, y justamente por lo que acabo de mencionar, podría asombrarnos que la mención a la Pachamama aparezca en la Constitución de un país, de dos países, pero no para encomendarse a su poder o a su clemencia sino para mostrarla como un bien jurídico a resguardar, como un objeto –o si se quiere un sujeto– de cuidado. El cuidado de la naturaleza, que hoy se muestra como un imperativo para una parte creciente de la sociedad de nuestros días, se liga necesariamente al quehacer de un espíritu estructurado por la reflexividad.

El motivo del cuidado en tanto tema del pensamiento occidental se presenta con fuerza, como es sabido, en la *Apología de Sócrates* escrita por Platón. Concebido como “cuidado de sí”, este motivo tiene un largo desarrollo en la reflexión ético-filosófica en general, y en la fenomenología en particular. Como también se sabe, ese tema alcanza incluso una dimensión ontológica en Heidegger y es una de las bases de ese pensar suyo que se quiere semejante al obrar de la mano. La palabra alemana “Sorge” sobre la cual vuelve Heidegger en su *Ser y tiempo*, es a veces traducida al español como “cura”,⁷ sanación de sí. El “cuidado de sí” a su vez deriva del “Conócete a ti mismo” pues, como enseñaron Sócrates o Séneca, para cuidarse es necesario conocerse. Por mi parte, prefiero pensar el conocimiento de sí más bien como conocimiento *del sí* entendiendo al sí como una instancia protopronominal, es decir, una instancia anterior a los pronombres pero donde estos están prefigurados. Cuidar al *sí*, curarlo, es un trabajo de autoconocimiento lo que implica un sí desdoblado, desdoblándose, viéndose como otro. Podría decirse que el sí contiene al yo, al tú y al él y contiene además a un observador que, al examinarlos, los despliega sin dejar de reunirlos. El autoconocimiento no puede ser verdaderamente tal si no es a la vez un conocimiento –más bien un reconocimiento– del tú y del él con los cuales se estructura. Por lo tanto, el cuidado de sí debe implicar necesariamente el cuidado del yo, del tú y del él. Pensando en esta implicación, para el caso que nos ocupa y desde el punto de vista que hemos adoptado, el cuidado de la naturaleza, –cuidado del él– supone un cuidado de uno mismo y de nuestro prójimo, del espacio social que, como la lengua, es lo que estructura al humano. El humano cuida la naturaleza, para que ella

lo cuide. Pero esta afirmación nos obliga a preguntarnos, desde una perspectiva semiolingüística, si la naturaleza, sujeto sintiente, obra, o puede obrar, como sujeto activo.

Tradicionalmente, los que invocan a la Pachamama la invocan como una divinidad, hablan con ella, piden, prometen, esperan el signo que ella les dirige para orientar sus emociones y su conducta. Desde su perspectiva, la Pachamama es no solo sujeto activo sino también sujeto de enunciación. Pero visto el asunto desde una perspectiva semiolingüística, las cosas ocurren de otra manera. La naturaleza, como la orangutana, es sujeto de enunciado. En la citada entrevista sobre la enunciación, Greimas afirma que lo que llamamos el lenguaje de los sentimientos es lo que tenemos en común con los animales y dice también, extrañamente para mí, que –si se piensa en las categorías innatas– los enunciados atributivos, que hablan del *yo*, constituyen la propiedad específica de los lenguajes animales; complementariamente, afirma que los animales no pueden referirse al mundo porque no disponen del *él*, esto es, no pueden situarse en un *allá* ni en un *entonces*. Y agrega, como quien hace una broma –nada gratuita– que el *él*, tan desprestigiado en sus días, “es quizá junto con el caballo una de las mayores conquistas del hombre”.⁹

Yo quisiera cuestionar estas afirmaciones de Greimas y agregar a su reflexión otro elemento de análisis. Pienso que el animal, los animales, por más que sean sujetos de afección, en ningún caso tienen un *yo* pues un *yo* implica por necesidad un desdoblamiento, una toma

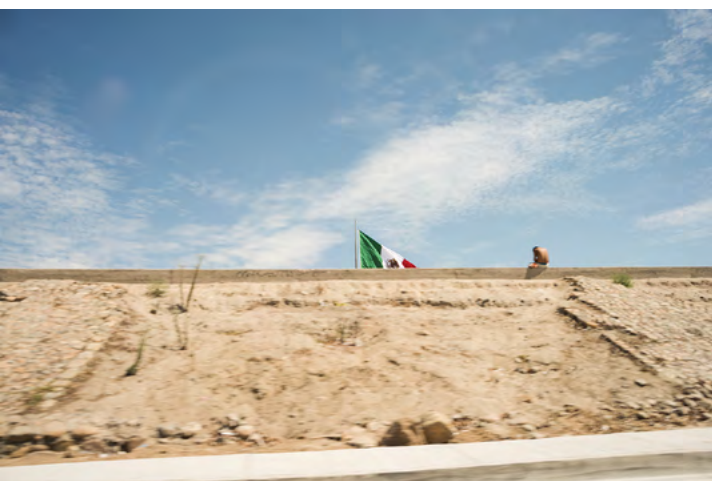
de distancia y una vuelta sobre sí: en suma una reflexión. Pienso que el elemento fundamental en la constitución del lenguaje humano y del hombre mismo es el pronombre reflexivo de primera persona: el *me*. Esta propiedad *meta* que solo posee la lengua es la propiedad de encontrar un gozne especular mediante el cual el *yo* se mira a sí mismo como otro. Creo que el *me* es el espacio nuclear de la lengua y el lugar de emergencia de lo humano. Nada nos indica la existencia de esa reflexividad en el animal, aunque a veces la mirada de un chimpancé nos lo muestra como si estuviera próximo a una revelación del *me*, como al borde de un salto asombroso.

Por otra parte, creo que los animales no ven el *él* por la misma razón que los peces no ven el agua. Los animales viven en el *él* y esta afirmación más bien nos aproxima a la idea rilkeana de lo “abierto”, aunque, por mi parte yo entendería lo abierto como lo continuo.

Si esto es así, la naturaleza, en tanto pura continuidad, no podría verse ni cuidarse a sí misma sino por mediación del hombre convertido en su *me*. El cuidado, entonces, o una semiótica del cuidado, tendría que construirse a partir de la figura, o más bien de la función *me*. Para nuestro caso, entonces, el juez quien favoreció a la orangutana con un *habeas corpus* –el cual, eventualmente, podría extenderse a la naturaleza entera– vendría a ser un operador de esa función reflexiva que pone en acto al cuidado. Esa función, diríamos, incluye al propio juez que, más que representar a la Justicia, representa al humano que quiere ser justo pero que también entiende que cuidando es como se cuida.

Para finalizar, me gustaría decir que en México –y, por lo que he visto, en otros países también, venturosamente– alguien que se despide de otro a quien quiere demostrarle afecto, le deja esta palabra: “cuidate”; o incluso, acudiendo a una suerte de imploración, le dice: “por favor, cuidate”. Pero el grado más alto del deseo de demostrar el afecto lo obtiene agregando, al pronombre reflexivo de la segunda persona, el de la primera, decisivo para referir el cuidado. De este modo construye, en la palabra de despedida, una fórmula que cierra el círculo: “cuidateme”. O sea: “cúdame a mí cuidándote”. Es difícil encontrar otro saludo más expresivo del sentido de la proximidad y de la necesidad del cuidado.

© Nin Solis. Tijuana, Baja California, 2013.





© Nin Solis. Tijuana, Baja California, 2013.

NOTAS

¹ La nota se titula: "El orangután y la orangutana" y está firmada por la periodista Sandra Russo.

² Actualmente pueden leerse algunos de esos manuales y hay una elativamente abundante bibliografía contemporánea al respecto. En el No. 22, vol. 3 de la *Revista Elementos. Ciencia y Cultura* (Puebla, 1994), Luisa Ruiz Moreno publicó un artículo titulado "¿Cómo bautizar monstruos?" el cual es una recomendable síntesis de este tema.

³ Las citas a opiniones de A. J. Greimas han sido tomadas para esta exposición de la invaluable entrevista que tempranamente le hicieron Eduardo Lopes e Ignacio Assis da Silva y cuyo resultado se publicó en el No. 1 de *Significação. Revista Brasileira de Semiótica*, São Paulo, 1974, con el título: "L'enonciation (une posture épistémologique)". Una traducción al español hecha por Adela Rojas Ramírez, Gonzalo Hernández Martínez y Luisa Ruiz Moreno apareció —con el título "La enunciación. Una Postura epistemológica"— en el No. 21 de la Colección

Cuadernos de Trabajo del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Puebla, en 1996. Desde luego, las reflexiones ahí vertidas por Greimas también se pueden encontrar en otros lugares de su obra.

⁴ César Vallejo: "El alma que sufrió de ser su cuerpo", en *Poemas humanos*. Hay varias ediciones.

⁵ Antonio Machado: "Cantares y proverbios", sección de *Campos de Castilla*.

⁶ A. J. Greimas, *De la imperfección*, BUAP-Fondo de Cultura Económica, México 1990; presentación, traducción y notas de Raúl Dorra. Cita en p. 87.

⁷ R. Zaffaroni, *La Pachamama y el humano*, Ed. COLIHUE, Buenos Aires, 2012.

⁸ Sobre todo después de la traducción de *Ser y tiempo* que José Gaos hizo para el Fondo de Cultura Económica, donde prefirió la palabra "cura" para traducir "Sorge".

⁹ La enunciación. Una postura epistemológica, *op. cit.*

Raúl Dorra
Programa de Semiótica y Estudios de la Significación
BUAP
rauldorra@yahoo.com.mx

De **AVES** migratorias a LOMBRICES de **tierra**: causas y efectos en biología

César Javier **Sánchez Juárez**
Vivette **García Deister**

¿Quién no ha visto un nido de golondrinas en algún rincón de un tejado? La *golondrina tijereta* o golondrina común (*Hirundo rustica*) ha logrado adaptarse a zonas altamente urbanizadas, como la ciudad de Puebla, donde es común observarla sobrevolar los camellones de las avenidas.

Estas aves tienen un comportamiento migratorio, pues desaparecen temporalmente a principios del invierno y reaparecen a finales de marzo o principios de abril. Así como lo hacen las golondrinas en un momento específico del año, muchas aves alrededor del mundo también emprenden el recorrido migratorio, el cual es un movimiento estacional llevado a cabo de manera regular. La migración aviar es un acto asombroso de la naturaleza al que, desde tiempos de Aristóteles, se le han atribuido múltiples explicaciones (Berlanga y Rodríguez, 2010).

Dentro de los esfuerzos más organizados por develar las causas de la migración aviar podemos encontrar los que se hicieron a finales del siglo XIX. En 1884, la recién fundada *American Ornithologists Union* (Unión de Ornitólogos Americanos), unificó el empeño de diversos científicos por descubrir los factores responsables de la migración (Merriam, 1884). Así, el fenómeno se convirtió en uno de los principales objetos de investigación de la ornitología estadounidense. Actualmente existe un consenso relativo en torno a que la disminución del alimento local es la causa principal de la migración, lo que conduce a las aves a migrar a lugares donde el alimento sea abundante (Berlanga y Rodríguez, 2010).

La búsqueda del factor o de los factores principales de la migración ha sido un tema que, al menos hasta la primera mitad del siglo XX, se encontró fuertemente debatido dentro de la biología. Y precisamente son las discusiones en torno a la migración aviar las que aprovecharemos para mostrar cómo se articuló el estudio de las causas en la biología de la segunda mitad del siglo XX.

¿POR QUÉ MIGRAN LAS AVES?

A principios del siglo XX la biología –sobre todo la norteamericana– atravesó por una etapa donde sus métodos y preguntas se diversificaron (Maienschein, 1981). En consecuencia, los fenómenos biológicos, incluyendo por supuesto la migración aviar, se abordaron desde distintas miradas: unas más descriptivas, otras más experimentales. La variedad de explicaciones que se generaron en torno a ¿por qué migran las aves? generó debates sobre cuáles eran las causas principales de la migración y cuáles eran las mejores estrategias para identificarlas.

Al respecto, para sustentar la idea de que las causas de la migración se hallaban en las actividades fisiológicas de las aves, algunos científicos se valieron de estudios caracterizados por una metodología experimental. Se argumentaba, por ejemplo, que la actividad hormonal en períodos de reproducción provocaba una hipertrofia (aumento) en las gónadas de las aves, por lo que había mayor producción de hormonas, con la consecuente activación de mecanismos fisiológicos que inducían la migración (Bergtold, 1926; Rowan, 1927; Wetmore, 1932).

Otra explicación sostenía que la migración es una respuesta fisiológica relacionada con la duración de la luz del día. Las aves detectaban que la duración de la luz del día disminuía, este cambio ocasionaba que no contaran con el tiempo suficiente para alimentarse y, por tanto, debían migrar a un lugar donde la duración fuera suficientemente larga para garantizar el consumo de alimento para su supervivencia (Eifrig, 1924).

Pero no todas las explicaciones sobre la migración aviar se formularon desde los estudios fisiológicos experimentales, ni todas aducían un solo tipo de causa. Para algunos naturalistas, el comportamiento migratorio era una actividad mucho más compleja. Edward Albert Schäfer (1907) argumentó que la migración podía ser explicada a través de la existencia de dos tipos de causas: las “determinantes inmediatas” y las “últimas”. La causa última podía ser la necesidad de buscar alimento, y la determinante inmediata la reacción fisiológica que activa la migración en un momento preciso. De igual manera, Thomson (1924) planteó la existencia de dos causas: la causa última, como la adquisición del comportamiento migratorio a través del tiempo por medio de la selección natural, y los estímulos inmediatos, la capacidad fisiológica de las aves que regula y activa el momento exacto de la migración. Al tiempo que postulaban una diversidad de causas (ecológicas y fisiológicas), los ornitólogos no lograban llegar a un acuerdo sobre cuál o cuáles eran los principales factores causales de la migración aviar. Esta discusión se mantuvo vigente al menos hasta la década de 1950.

“CAUSA Y EFECTO EN BIOLOGÍA”

Un artículo que logró conceptualizar los tipos de causas postuladas en la biología del siglo XX fue sin duda *Cause and Effect in Biology* (Causa y efecto en biología), escrito por Ernst Mayr, uno de los biólogos evolutivos más sobresalientes de mediados de siglo, quien fue además un destacado sistemático, ornitólogo, historiador y filósofo de la biología.

En este artículo, publicado el 10 de noviembre de 1961 en la revista *Science*, Mayr sostenía que para tener una amplia comprensión de todos los fenómenos biológicos, estos debían ser explicados con base en dos tipos de causas: las *próximas* y las *últimas*. Valiéndose de



© Nin Solis. Santo Domingo, Guerrero, 2013.

su formación como ornitólogo, Mayr recuperó el debate en torno a las causas de la migración aviar al plantearse: “¿Por qué el *chipe*, que estaba en New Hampshire, comenzó su migración hacia el sur la noche del 25 de agosto?” (Mayr, 1961, p. 1502).

Mayr respondió a la interrogante a partir de cuatro “causas legítimas”. Las primeras dos las agrupó dentro de las causas últimas y las dos posteriores dentro de las causas próximas: 1) Causa ecológica (última): el *chipe*, que es un ave insectívora, debe migrar porque si pasa el invierno en New Hampshire morirá de hambre; 2) Causa genética (última): el *chipe*, en el curso de la historia evolutiva de su especie adquirió una constitución genética que le permite responder a estímulos del ambiente; 3) Causa fisiológica intrínseca (próxima): el *chipe* vuela hacia el sur porque su migración está relacionada con el fotoperiodo, así que migra tan pronto como el número de horas de luz en el día baja de un cierto nivel; 4) Causa fisiológica extrínseca (próxima): el *chipe* migró el 25 de agosto porque una masa de aire frío pasó sobre la zona, afectando al ave que estaba ya en un estado fisiológico general dispuesto para la migración, de tal manera que despegó ese día en particular (ibídem., pp. 1502-1503).

Con esta respuesta Mayr intentó mostrar que todo fenómeno biológico puede estudiarse a partir de sus causas próximas y últimas, y que un tipo de causa no se puede privilegiar sobre otra, es decir, no son mutuamente excluyentes. Sin duda la propuesta de Mayr

contribuyó (al menos parcialmente) a solventar los embates de la creciente molecularización de la biología, que favorecía los métodos experimentales de la física o la química sobre otras aproximaciones a los fenómenos biológicos. Esta tendencia tuvo como consecuencia que disciplinas no experimentales como la biología evolutiva, la paleontología, la biogeografía, etcétera, fueran vistas como prácticas nada científicas (Wilson, 1994). Para Mayr, mientras que el estudio de las causas próximas podía recurrir a las técnicas de la físico-química, el estudio de las causas últimas requería de métodos distintos (como la observación, la descripción y la comparación), que permiten analizar los fenómenos biológicos en función de su organización y de su historia.

La distinción mayriana también ha sido útil pedagógicamente al ejemplificar los diferentes niveles de aproximación a los fenómenos biológicos y las diferentes subdisciplinas que se ocupan de ellos. Sin embargo, desde hace algunos años la distinción ha estado sujeta a un escrutinio crítico desde la filosofía de la biología.

¿REALMENTE EXISTEN DOS TIPOS DE CAUSAS?

Hoy en día existen serias dudas respecto a la relevancia biológica de los dos tipos de causas propuestas por Mayr en 1961. Las más recientes investigaciones revelan que, muy probablemente, la causalidad en biología es un



© Nin Solis. Tijuana, Baja California, 2013.



© Nin Solis. Ciudad de México, 2013.



© Nin Solis. Wichita, Kansas, 2013.

asunto complejo en donde la distinción entre las causas próximas y las últimas queda rebasada (Laland y cols., 2013). Así, una duda surge de la tajante separación entre los procesos que se sitúan en las categorías “próxima” y “última”, pues aunque pudiera parecer una simple distinción analítica, la propuesta respalda la idea de que en la naturaleza existen dos tipos de causas independientes que nada tienen que ver entre sí (Martínez, 2013).

La ilusión de causas bien definidas para el estudio de los organismos y, en caso concreto, para el estudio de su evolución, puede generar una distorsión en nuestra apreciación de los procesos evolutivos. Mayr, al distinguir entre causas próximas y últimas, pone una barrera conceptual en la que la interacción de causas se imposibilita. Esto genera la idea de que los organismos son entes pasivos que se encuentran a la espera de las presiones de selección, algo que se pone en duda con la teoría contemporánea de la *construcción del nicho* (que Richard Lewontin introdujo en la década de los años ochenta del siglo pasado, pero que adquirió fuerza ya entrado el siglo XXI), la cual enuncia que a través de un proceso o un conjunto de ellos el organismo *modifica* tanto su propio ambiente como el de otros individuos, pero además, que tales alteraciones pueden incidir directamente en su sendero evolutivo (Watt, 2013).

Por ejemplo, las lombrices de tierra que habitualmente observamos en los jardines de parques y casas, de

cuerpo delgado, anillado y con tonalidades que van del rosa al rojo (en apariencia con una estructura corporal simple), tienen una interacción estrecha con su ambiente. Al procesar el sustrato del que se alimentan (y que, a su vez, habitan), las lombrices también modifican dicho sustrato, haciéndolo adecuadamente constante para su supervivencia. ¿Qué nos indica esto respecto a la causalidad en la biología? Lo que nos muestran las lombrices de tierra es que los procesos fisiológicos que ejecutan para su inmediata supervivencia (y que, siguiendo a Mayr, podríamos categorizar dentro del campo de las causas próximas), también modifican las características que componen el entorno (pH, temperatura, humedad, compactación del suelo, etcétera), es decir, inciden en las presiones selectivas que actuarán sobre las mismas lombrices y también sobre sus futuros descendientes (Laland y cols., 2011).

Las lombrices nos muestran que las causas —llamémosles próximas y últimas— no solo son complementarias (como sostenía Mayr), sino que influyen una sobre la otra. De acuerdo con la dicotomía mayriana, las actividades fisiológicas de estos anélidos son un asunto de causas próximas. Pero los cambios que las lombrices hacen a su entorno repercuten directamente en el plano de las causas últimas, esto es, en la evolución de las lombrices. Se desdibujan entonces las fronteras claras entre los dos tipos de causas.

La interrelación entre causas próximas y últimas, codeterminadas entre sí, es un punto que actualmente

los filósofos de la biología, apoyados por los estudios científicos, emplean en sus críticas hacia la distinción propuesta por Mayr (Laland y cols., 2011). Dicha interrelación también adquiere relevancia para entender la evolución, pues mientras la propuesta de Mayr fomentó la idea de que las presiones de selección son ajenas a la actividad de los seres vivos (tal como él describió la migración aviar, esta no afecta los períodos estacionales del planeta), ahora se defiende la idea de que los individuos tienen la capacidad de modificar tanto su propio ambiente selectivo como el de otros organismos.

La propuesta de Mayr difícilmente se sostiene de no identificarse casos excepcionales de la causalidad biológica en las que el organismo no pueda incidir en su entorno. Tal como señala Lewontin (2000), no puede existir un organismo sin un ambiente y tampoco un ambiente sin organismo; es decir, “el ambiente de un organismo es el conjunto de condiciones exteriores que para él tienen relevancia” (p. 57). Esto hace que el planteamiento de Mayr deje de ser un recurso explicativo generalizado. Si es correcta la crítica consistente en que las causas no son independientes, entonces se tendrá que plantear un marco causal para la biología que permita conceptualizar una compleja red de causas que se relacionan y se determinan, entre sí, a diferentes escalas de organización biológica y de tiempo (Rasskin-Gutman, 2008).

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Mayr utilizó su formación como ornitólogo para zanjar las discusiones en torno a la migración aviar y, a su vez, para edificar una propuesta que ayudara a interpretar la causalidad en biología, un tema de interés en la nascente filosofía de la biología hacia mediados del siglo XX. A partir de los más recientes hallazgos en la biología surgen nuevos retos explicativos que exigen renovar los marcos causales propuestos desde la filosofía. Las propuestas más novedosas buscan: 1) fomentar una perspectiva plural entre sub-disciplinas biológicas donde se reconozca, por ejemplo, la conjunción estrecha entre los estudios fisiológicos y los evolutivos, y 2) proporcionar un marco teórico flexible para la investigación en la que no existan bordes claros entre categorías causales (Martínez y Esposito, 2014).

Las críticas a la distinción entre causas próximas y últimas, y el planteamiento de nuevos marcos causales y explicativos en la biología, son el resultado del análisis que se teje desde las relaciones interdisciplinarias entre las investigaciones científicas y la filosofía de la biología.

R E F E R E N C I A S

- Bergtold WH (1926). Avian Gonads and Migration. *The Condor* 28(3): 114-120.
- Berlanga H & Rodríguez V (2010). Las aves migratorias: a prueba de muros. *Especies* 19(1): 16-24.
- Elfrig G (1924). Is Photoperiodism a Factor in the Migration of Birds? *The Auk* 41(3): 439-444.
- Laland KN, Odling-Smee J, Hoppitt W & Uller T (2013). More on how and why: cause and effect in biology revisited. *Biology & Philosophy* 28(5): 719-745.
- Laland KN, Sterelny K, Odling-Smee J, Hoppitt W & Uller T (2011). Cause and Effect in Biology Revisited: Is Mayr's Proximate-Ultimate Dichotomy Still Useful? *Science* 334(6062): 1512-1516.
- Lewontin R (2000). *Genes, organismo y ambiente: Las relaciones de causa y efecto en biología*. Ed. Gedisa, España.
- Maienschein J, Rainger R & Benson K (1981). Special Section on American Morphology at the Turn of the Century. Introduction: Were American Morphologists in Revolt? *Journal of the History of Biology* 14(1): 83-87.
- Martínez M & Esposito M (2014). Multilevel Causation and the Extended Synthesis. *Biological Theory* 9(2): 209-220.
- Martínez M (2013). Causalidad y la Síntesis extendida: nuevos marcos conceptuales para la biología del siglo XXI. *Revista de Filosofía Aurora* 25(36): 129-154.
- Mayr E (1961). Cause and Effect in Biology. *Science* 134(3489): 1501-1506.
- Merriam CH (1884). Bird Migration. *The Auk* 1(1): 71-76.
- Rasskin-Gutman D (2008). Nuevos horizontes de la biología teórica. *Ludus Vitalis* 16: 229-232.
- Rowan W (1927). Migration Due to Glands. *Science News-Letter* 11(312): 215-216.
- Shäffer A (1907). On the Incidence of Daylight as a Determining Factor in Bird-Migration. *Nature* 77: 159-163.
- Thomson AL (1924). Photoperiodism in Bird Migration. *The Auk* 41(439): 639-641.
- Watt W B (2013). Causal mechanisms of evolution and the capacity for niche construction. *Biology & Philosophy* 28(5): 757-766.
- Wetmore A (1932). Bird Migration. *The Scientific Monthly* 34(5): 459-462.
- Wilson E. (1994). The molecular wars. En *Naturalist* (219-237). USA: Island Press.

César Javier Sánchez Juárez
Escuela de Biología, BUAP
cesarjavier@gmail.com

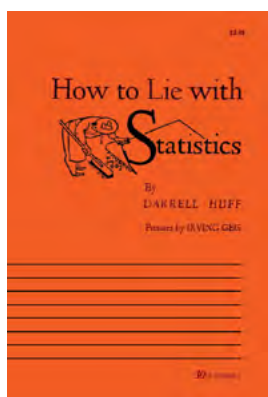
Vivette García Deister
Laboratorio de Estudios de la Ciencia
y la Tecnología
Facultad de Ciencias, UNAM



© **Nin Solis.** Santo Domingo, Guerrero, 2013.

¿Estadísticas engañosas?

José Antonio **González Oreja**



HOW TO LIE WITH STATISTICS
DARREL HUFF
W. W. Norton & Company
New York, 1954

“Hay tres clases de mentiras: las mentiras, las malditas mentiras y las estadísticas.” En esta frase, atribuida generalmente al escritor, político y aristócrata británico del siglo XIX Benjamín Disraeli, podemos encontrar el origen del título que voy a reseñar: *How to Lie with Statistics* de Durrell Huff (1954). A pesar de que fue publicado hace ya más de medio siglo, y de que el contexto socioeconómico y político en el que se presentan los ejemplos ha cambiado notablemente desde entonces, la aplicación de las observaciones metodológicas realizadas por el autor es igual de válida en la actualidad. Y es que el libro es una especie de manual de cómo pueden usarse las estadísticas por los medios de comunicación (y por otros agentes interesados) para distorsionar la realidad, torturar a los datos (según la expresión de Olden y Jackson, 2000) y engañar así al lector general, quien normalmente no es experto en esta materia. En tan solo diez capítulos, escritos desde un

punto de vista crítico con la práctica de la estadística, y con un fino sentido del humor, Durrel Huff analiza en *How to Lie with Statistics* cómo se pueden manipular, de modo consciente o no, los análisis a los que se someten los datos numéricos para revelar un supuesto patrón oculto en ellos, una “verdad” que no está ahí; una mentira al fin y al cabo.

Los cuatro primeros capítulos cubren temas que se tratan también en otros libros sobre estadística. Pero muchos de quienes en algún momento nos hemos ocupado de la docencia de cursos de introducción a la estadística, o de análisis de datos, nos sentiríamos satisfechos si nuestros estudiantes dominasen de verdad el contenido de estos sencillos capítulos. El capítulo 1 arranca pasando revista a los métodos de muestreo incorrectos, que sesgan la representatividad de la muestra con respecto a la población de la que proceden y que hacen que las conclusiones obtenidas sean difícilmente generalizables. Es el caso de los conjuntos formados por individuos autoseleccionados, propuestos a sí mismos como candidatos a tener en cuenta. El capítulo 2 nos recuerda que las diferentes expresiones que permiten calcular una media (es decir, una medida de la tendencia central de una serie de datos, ya sea la media aritmética, la media geométrica, la mediana o la moda) tienen aplicaciones distintas. El utilizar una u otra como si fueran equivalentes, o el no saber cuándo debe utilizarse cada una de ellas, puede engañar al lector general. El capítulo 3 presta atención a los números que deberían estar presentes para comprender en su totalidad las estadísticas... pero que no siempre lo están. Uno de estos números es el tamaño de la muestra (n), pues su representatividad está relacionada de modo inverso con n : podemos tener una mayor certeza en que las características de la muestra se aproximarán más a las de la población general de la que se ha extraído cuando la muestra está formada por un elevado número de elementos (n grande) que cuando n sea pequeño, aunque el método de muestreo empleado sea el mismo. Podemos añadir que la falta de representatividad de la muestra con respecto a la población general será máxima cuando su tamaño sea el mínimo ($n=1$), como cuando un resultado estadístico o producto comercial (por ejemplo, una



© Nin Solis. Nuevo Valle de Moreno, Guanajuato, 2013.

dieta, un nuevo medicamento o lo que sea) viene “avalado” por determinada entidad o individuo (Paulos, 1988). Otro de los números que no siempre están presentes, y que permite entender la importancia de las conclusiones emanadas de ciertos análisis estadísticos, es el valor de la P ; o sea, la significación estadística del análisis realizado a partir de los datos. En realidad no siempre es fácil comprender el significado técnico del valor de la P (y se han publicado algunos libros cuyos títulos apuntan en este sentido; Moyé, 2006; Vickers, 2010), pero el lector instruido en estadística puede valorar por sí mismo si un resultado es relevante como para merecer su atención o se trata tan solo de un resultado más que entra dentro de lo que cabe esperar bajo una hipótesis nula concreta. Como dice el autor, lo que resulta engañoso del “numerito” que debería estar presente pero no lo está es que, en general, su ausencia o eliminación pasa desapercibida, y en ello radica el secreto del éxito de este engaño. La importancia que tiene el tamaño del error asociado a una medida cualquiera es analizada en el capítulo 4. Es el caso de los estimadores puntuales *versus* estimadores por intervalo: para muestras de un tamaño n , cuanto más estrecho es el intervalo (es decir, cuanto más precisa es la estimación), menos fiable resulta, y viceversa (Paulos, 1988).

Los siguientes tres capítulos abordan, entre otros, puntos relacionados con el mal uso de las representaciones gráficas de la información estadística. El capítulo 5 presta atención al uso falaz de figuras y gráficas. Alguno de los “trucos” utilizados por quienes así

tergiversan los datos consiste, por ejemplo, en manipular los ejes que indican los valores de las variables que se muestran en la gráfica, de modo que las diferencias entre las variables, o las tendencias a lo largo de un eje, se distorsionen respecto a la realidad. El capítulo 6 considera los gráficos pictóricos, o pictogramas, como herramientas que transmiten fácilmente información errónea; una cuestión, básicamente, de pérdida de proporciones, ya que la variable que se representa es unidimensional pero la imagen que la simboliza en el pictograma no lo es. Peor aún, los pictogramas se usan muchas veces de modo incorrecto porque se quiere engañar de modo consciente a un lector inconsciente del engaño. A este respecto considero que sigue siendo útil el trabajo de Wainer (1984), escrito con el mismo espíritu crítico y burlón que el libro de Huff (1954), pues ambos nos muestran algunas de las manipulaciones que podemos encontrar en este campo. Un par de libros más modernos que cubren estos puntos son los de Willis (2004), escrito como una introducción, y Tufte (2001), quizás la guía definitiva a seguir para representar visualmente información cuantitativa. El capítulo 7 analiza las relaciones aparentes que se dan entre algunas variables que solo están relacionadas de modo marginal (y eso, con suerte), y que hacen posible una vez más que el lector incauto resulte burlado. Es el caso de las correlaciones entre pares de variables (por ejemplo, cuando la variable A aumenta o disminuye, la variable B también aumenta o disminuye), que pueden hacerse pasar como relaciones causales (por ejemplo,

cuando la variable A aumenta o disminuye, esto hace que la variable B también aumente o disminuya; la pequeña diferencia con la frase anterior es de importancia capital). Y es que, en realidad, *correlation is not causation* (Havens, 1999). Yo mismo me entretuve hace años en recopilar algunos ejemplos de relaciones aparentes y correlaciones sin sentido (González Oreja, 1999), relaciones que han documentado bien muy diversos autores. La posible dependencia de las dos variables analizadas (A y B) de una tercera que no se tiene en cuenta (C) invita a prestar una mayor atención a los resultados obtenidos con base en un estudio observacional. Por ejemplo: (a) existe una elevada correlación positiva y significativa entre (A) las ventas anuales de chicle y (B) la incidencia del crimen en los Estados Unidos de América; ahora bien, no es lícito concluir que prohibiendo la venta de chicle podría reducirse la incidencia del crimen, pues ambas variables dependen de una tercera (C): el tamaño de la población analizada. (b) Existe también una elevada correlación positiva y significativa entre (A) los salarios de los profesores y (B) las ventas de licores alcohólicos; en realidad, carece de sentido concluir que, dado que la correlación estadística existe, debe existir también una relación del tipo causa-efecto entre las variables analizadas. Y (c) se ha documentado una correlación positiva y significativa entre el índice de divorcios de un país y sus importaciones de plátanos.

El problema de la conexión causal (*post hoc ergo propter hoc*) es tratado también en el capítulo 8: el hecho de que el acontecimiento B tenga lugar después de A no implica –necesariamente– que A haya causado B. De hecho, la ausencia de relaciones lógicas o evidencia empírica que ligue al suceso A con el B puede degenerar en una especie de pensamiento mágico o supersticioso, una falacia más del razonamiento (Ennett, 2012). El capítulo 9 recoge algunas otras formas en las que es posible utilizar las estadísticas para transmitir prácticamente la información “que uno quiera”. Y los ejemplos en este capítulo me resultan especialmente ilustrativos. Si el producto 1 ha pasado de costar 20 unidades (ya sean pesos, dólares, euros o cualquier otra moneda) el año anterior a solo 10 este año, pero el producto 2 ha pasado de costar 5 el año pasado a 10 este año,

© Nin Solis. Santo Domingo, Guerrero, 2013.



¿cabe concluir que la cesta de la compra formada por ambos productos, o el coste de la vida, ha subido?; ¿o que ha bajado; o que se ha mantenido estable? En realidad, podemos *demonstrar* cualquiera de estas tres posibilidades (pp. 118-119) cambiando tan solo el período que consideremos como referencia, o utilizando una u otra medida de tendencia central.

El último capítulo del libro abandona el tono irónico con el que se escribieron los demás y se enfoca en cómo distinguir *el trigo de la paja*, si se me permite la expresión; es decir, en cómo reconocer los datos valiosos y útiles de entre toda la cantidad y variedad de falsedades tras las que puede ocultarse la información estadística. En este capítulo en especial, el autor avanza a mediados del siglo XX en lo que se llamaría tiempo después pensamiento crítico, tan de moda a inicios del siglo XXI (Halpern, 2003; Jenkins, 2015). Así, presenta cinco preguntas con las que podemos rebatir a un estadístico y evitar prestar atención a algo (o a alguien) que no merece nuestro tiempo.

1. ¿Quién dice que las cosas sean así? Pues es más que probable que haya sesgos ocultos, conscientes o no, con respecto al autor de la afirmación estadística que nos ocupa. Y, aunque no haya tales sesgos, el simple hecho de que provengan de determinada fuente no garantiza su veracidad (el argumento de autoridad, otra falacia; Ennett, 2012).

2. ¿Cómo se ha llegado a tal conclusión? O sea, un análisis crítico de los métodos empleados, desde la etapa inicial del muestreo, pasando por el tamaño (n) de la propia muestra, hasta la pertinencia de los análisis estadísticos de los datos.

3. ¿Qué información falta? Como los pequeños números que deberían acompañar a las estadísticas. Y es que en la información que falta¹ puede estar la clave para entender si las conclusiones estadísticas emanadas de los datos son relevantes o no.

4. ¿Qué ha cambiado entre los datos crudos y las conclusiones extraídas de los análisis realizados? Pues no siempre las conclusiones están soportadas por los datos, aunque es más que frecuente que así se nos presente.

5. ¿Tiene sentido? Como el uso de números que se expresan con una precisión exquisita en cuanto a las cifras significativas, pero que son innecesarias en muchos casos, cuando no completamente increíbles.² O, también, como la extrapolación de relaciones entre variables, que pueden estar bien fundamentadas dentro de cierto rango, pero cuyo comportamiento fuera de los valores extremos desconocemos; extrapolar por debajo del mínimo o por encima del máximo en los que la relación es válida puede llevar a obtener conclusiones sin sentido, especialmente cuando la extrapolación se hace hacia el tiempo futuro. En las extrapolaciones hacia el futuro, una práctica habitual que se sitúa en la base de los ejercicios de predicción, la premisa implícita es que las tendencias encontradas hasta el presente serán igualmente válidas en el futuro; ahora bien, afortunadamente o no, las cosas en el futuro cambian y a menudo ya no son como cabría esperar. De lo contrario, termina su libro Huff (1954: 140), la vida sería aburrida.

Desde su publicación, el libro de Darrell Huff se ha convertido en un auténtico *bestseller* en la materia, pues ha acumulado más de medio millón de ejemplares vendidos tan solo en la edición en inglés y se ha traducido a numerosos idiomas. De hecho, no hay otro libro “de estadística” que haya vendido más copias que el pequeño volumen que aquí reseño. Lo que no está nada mal para alguien que no tenía una educación formal al respecto, pero que sabía “leer entre las líneas de la estadística” (Steele 2005). Y que, sobre todo, sabía escribir bien.

© Nin Solis. Cruztón, Chiapas, 2013.





© Nin Solis. Cruzón, Chiapas, 2013.

NOTAS

¹ Recuerdo ahora a cierta presentadora de “Un, dos, tres... responda otra vez”, aquel famoso programa-concurso de Televisión Española que solía revelar solo una parte de la información que los concursantes le requerían: Yo nunca miento, aclaraba, pero tampoco digo toda la verdad.

² En un ejercicio de evaluación, uno de mis estudiantes calculó hace poco la *lifetime dispersal distance* (LDD), i.e., la media aritmética de 12 distancias de dispersión de animales (valores enteros dados en metros), y expresó su resultado así: $LDD=317.9166667$ m. Estoy seguro de que no presentó más decimales solo porque la calculadora no se los mostró! Obviamente, era suficiente con 317.9 m; o, redondeando, 318 m. En el mismo ejercicio, otra alumna (que había llegado de modo correcto al valor de LDD) calculó la *lifetime dispersal area* (LDA), i.e., el área de dispersión vital correspondiente (teóricamente, el área de un círculo de radio LDD), y ni corta ni perezosa llegó al siguiente resultado: $LDA=1.2$ ha. ¡Poco más de 1 ha para un círculo de más de 300 m de radio!

REFERENCIAS

- Ennet B. 2012. *Logically Fallacious. The Ultimate Collection of Over 300 Logical Fallacies*. eBookIt, Boston.
- González Oreja JA. 1999. *Ecología de la Recuperación de la Ría de Bilbao*. Tesis Doctoral. Departamento de Zoología y Dinámica Celular Animal, Facultad de Ciencias. Universidad del País Vasco, Leioa. 287 pp.
- Halpern DF. 2003. *Thought and Knowledge. An Introduction to Critical Thinking*. Lawrence Erlbaum, New Jersey. 467 pp.
- Havens KE. 1999. Correlation is not causation: a case study of fisheries, trophic state and acidity in Florida (USA) lakes. *Environmental Pollution* 106: 1-4.
- Huff D. 1954. *How to Lie with Statistics*. W.W. Norton & Company, New York. 142 pp.
- Jenkins SH. 2015. *Tools for Critical Thinking in Biology*. Oxford University Press, Oxford. 324 pp.
- Moyé LA. 2006. *Statistical Reasoning in Medicine. The Intuitive P-Value Primer*. Second Edition. Springer, New York. 301 pp.
- Olden JD, Jackson DA. 2000. Torturing data for the sake of generality: How valid are our regression models? *Ecoscience* 7(4): 501-510.
- Paulos JA. 1988. *Innumeracy. Mathematical Illiteracy and Its Consequences*. Vintage Books, New York. 208 pp.
- Steele JM. 2005. Darrell Huff and fifty years of *How to Lie with Statistics*. *Statistical Science* 20(3): 205-209.
- Tufte E. 2001. *The Visual Display of Quantitative Information*. Second Edition. Graphics Press, Cheshire. 200 pp.
- Vickers A. 2010. *What is a P-Value, Anyway? 34 Stories to help you actually understand statistics*. Addison-Wesley, Boston. 212 pp.
- Wainer H. 1984. How to display data badly. *The American Statistician* 38(2): 137-147.
- Willis J. 2004. *Data Analysis and Presentation Skills. An Introduction for the Life and Medical Sciences*. Wiley, Chichester. 183 pp.

José Antonio González Oreja
Escuela de Biología, BUAP
jgonzorj@hotmail.com



© **Nin Solis**. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, 2013.

La **estudiante** de INGENIERÍA **MECÁNICA**: Una perspectiva de género

Lizbeth **Habib Mireles**
Neydi Gabriela **Alfaro Cázares**
Mónica **Zambrano Garza**

En la actualidad, el género se ha vuelto un tema prioritario. Este análisis realizado en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) es una muestra de los logros y resultados que ha obtenido la participación de las mujeres en la ingeniería, un área de conocimiento históricamente considerada masculina, pero que durante los últimos años ha mostrado una favorable evolución en el número de mujeres que se matricula en estudios de educación superior en ingeniería mecánica, por lo que hemos considerado dos factores: la matrícula y la titulación en Programas Educativos (PE) de la FIME.

Para Carbonell (2004), la igualdad es uno de los valores fundamentales de la civilización occidental, los grandes movimientos sociales de los últimos siglos han sido, directa o

indirectamente, luchas por conseguir mayores niveles de igualdad o por eliminar algún tipo de discriminación.

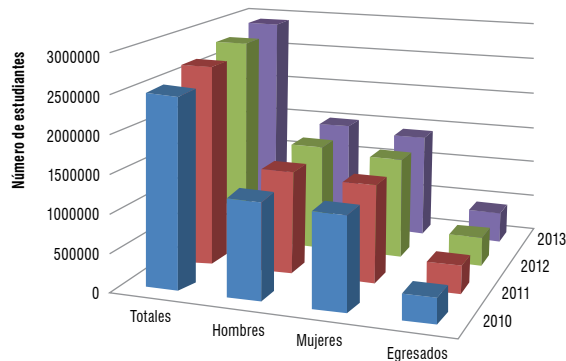
En particular, el asunto del género en los últimos tiempos se ha convertido en un tema integrado a la escala de indicadores de la actividad académica y la investigación. La participación de las mujeres en el campo de la ingeniería, en el desarrollo científico y tecnológico, es uno de los principales retos de la equidad educativa y profesional.

En México, hace más de tres décadas se implementaron políticas públicas destinadas a mejorar las condiciones de vida de las mujeres y a lograr la evolución en su posicionamiento social (Inchaústegui, 2006), trayendo consigo un conjunto de beneficios entre los que figuran: el aumento de la esperanza de vida, la reducción de las brechas educativas, el incremento de oportunidades para generar ingresos propios y el logro de un cierto grado de empoderamiento; pero siempre, en contraposición con la desigualdad entre géneros en la realidad.

Si bien en el país aún falta mucho para garantizar un pleno ejercicio de los derechos fundamentales, en particular aquellos que tienen que ver con la discriminación de género, el trabajo de conciencia en la población respecto al trato digno y respetuoso a todos por igual es una realidad. Todos estos instrumentos legales, normativas y estrategias constituyen un marco de referencia para perfeccionar la cuestión de la igualdad de derechos entre mujeres y hombres en materia de educación, separando los inconvenientes y estereotipos sociales que impiden alcanzarla.

Sánchez y Corona (2009) aseguran que la incorporación de las mujeres en la ciencia ha atravesado un largo camino, en particular las ingenierías que, en su opinión, se traduce en segregación por los estereotipos asociados.

Durante un análisis de la matrícula general de educación superior en México encontramos que la inserción de estudiantes en este nivel educativo ha crecido; hace apenas 15 años solo el 9% de los jóvenes entre 18-29 años de edad eran estudiantes de licenciatura universitaria y tecnológica, incrementándose al 19% en el 2007. Esto indica que el acceso a la educación superior en México sigue siendo un prerrogativa de un grupo poblacional particular, según Sánchez y Corona, (2009).



	Totales	Hombres	Mujeres	Egresados
■ 2010	2530925	1294131	1236794	344651
■ 2011	2676848	1373350	1303493	371451
■ 2012	2801691	1441193	1360498	395428
■ 2013	2910341	1493802	1416539	424018

Figura 1. Principales cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. SEP.

En este contexto, México ha observado en los últimos años una recomposición de la matrícula en la educación superior por género, como lo establece Razo Godínez (2008), quien asegura que de 1970 al 2008 la presencia femenina se incrementó de una manera considerable, pasando del 17% al 50% en estudios de licenciatura.

De acuerdo con los datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en los informes anuales “Principales Cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos” (2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014), la matrícula por género de todas las especialidades de licenciatura en instituciones universitarias y tecnológicas muestra una recomposición favorable de la población femenina, como se muestra en la Figura 1.

Como se mencionó anteriormente, aun y cuando la mujer ha ganado terreno en el derecho de igualdad protegido por la Carta Magna de México, este proceso se ha ido dando paulatinamente en el país; durante el año 2007 el INEGI publicó un estudio que muestra el porcentaje de estudiantes de 15 años y más, distribuido de la siguiente forma: el 8.4 hombres y 7.9 mujeres, mientras que la población neolonesa alcanza el 50% representado en un 9.7 hombres y 9.2 mujeres. Para dar continuidad a esta equidad, la UANL busca establecer las estrategias necesarias que aseguren la igualdad de oportunidades a los estudiantes de acceso a sus PE, independientemente de su género. Como se muestra en el presente trabajo, que se enfoca en una de las 26 dependencias de nivel superior con que cuenta la UANL, es evidente el incremento de la matrícula femenina en el área de

ingeniería de la FIME-UANL durante el periodo comprendido de 2010-2014, en tres de los diez PE que ofrece la facultad: Ingeniero Mecánico Electricista (IME), Ingeniero Mecánico Administrador (IMA) e Ingeniero en Materiales (IMT) del área de ingeniería mecánica, considerada tradicionalmente como propia de lo masculino; y, de la misma manera, evaluamos la titulación por PE en función del género.

METODOLOGÍA

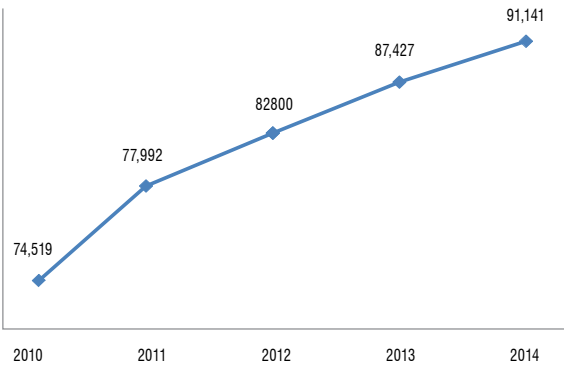
Esta investigación integra dos partes: la primera es una exploración cuantitativa con base en los datos estadísticos de la matrícula general en los PE IME, IMA e IMT, con una perspectiva de género; la segunda, un análisis cuantitativo, no experimental, cuyo alcance es correlacional, para determinar el grado de relación entre las variables titulación y género, ambas con base en los datos del Departamento de Escolar y Archivo de la UANL y el Departamento de Servicios Escolares de la FIME, durante el periodo 2011-2014.

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (UANL)

La UANL, buscando contribuir a la formación de profesionistas bien preparados en México, ha buscado en los últimos años un impacto en la inclusión, permitiendo que cada vez más estudiantes puedan tener acceso a estudios de licenciatura. La Figura II muestra este incremento en los últimos 5 años.

Durante las últimas dos décadas el impacto del número de mujeres inscritas a nivel licenciatura en esta

Figura II. Total de estudiantes inscritos en la UANL. Informe de Actividades UANL (2011-2014).



Facultades consideradas femeninas	Hombres		Mujeres		Total
Facultad de Filosofía	767	26%	2200	74%	2,967
Facultad de Trabajo Social	72	5%	1379	95%	1,451
Facultad de Enfermería	545	25%	1670	75%	2,215
Facultades consideradas masculinas	Hombres		Mujeres		Total
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	13706	84%	2685	16%	16,391
Facultad de Civil	1206	78%	331	22%	1,537
Facultad de Agronomía	687	56%	532	44%	1,219

Tabla 1. Población estudiantil en las carreras femeninas vs. masculinas del semestre Enero-Junio de 2015 de la UANL.

institución educativa ha evolucionado de manera significativa, presentando en el año 1990 un total de 20,813 mujeres, que representaban el 39.5% del total estudiantil, cantidad que se incrementa a 35,397 mujeres durante el 2010, que representa el 47.5% con respecto a la población general basada en 74,519 estudiantes. Sin embargo, esta equidad en números globales no se ve representada en todas las áreas por igual, aún siguen considerándose algunas carreras para un género en particular. Muestra de ello es la Ingeniería. En la tabla 1 se muestra cómo aún hay algunas facultades consideradas femeninas, así como facultades consideradas masculinas, en las que poco a poco han ido tomando terreno las mujeres como se observa en la distribución de la población de la Facultad de Agronomía.

EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA DE LAS MUJERES

Debido al crecimiento industrial que tuvo el país en los años cincuenta, que demandaba especialistas en ese área, en el año 1956 se creó el PE IME, a cuyo programa ingresa en 1959 Alicia Margarita Torres Villanueva, la primera mujer inscrita en IME, egresando en la generación 1959-1964 y titulándose el 19 de Agosto de 1966 con su tesis: “Cálculo, diseño y construcción de un generador sincrónico acoplado a una rueda de pelton existente en el laboratorio”, siendo la primera mujer en recibir el título de Ingeniero Mecánico Electricista en toda la república mexicana. Durante una entrevista en el año de

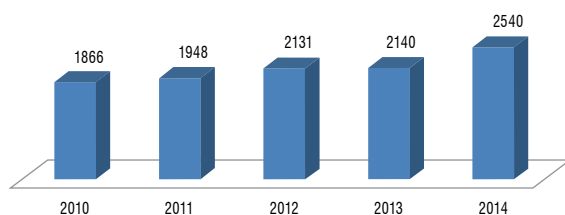


Figura III. Cantidad de estudiantes mujeres inscritas en FIME 2010-2014.

1966, la ingeniera Torres expresaba: “hago una exhortación a las jóvenes que hoy estudian para que atiendan los llamados de su vocación y admitan sin escrúpulos sus verdaderas inclinaciones en el infinito campo de los conocimientos” (Derbez, 2008). Con esta declaración exhortaba a las mujeres a desatender prejuicios y abrazar profesiones que quiméricamente se pensaban exclusivas del género masculino, lo cual también puede ser aplicado a los tiempos actuales.

En el año de 1962 se creó el PE de IMA y fue durante el año de 1969 que la FIME tuvo la primera maestra y primera mujer en la carrera de IMA, que al inicio resintió que, por estereotipos culturales, los alumnos no asimilaban el hecho de que una mujer les impartiera enseñanza técnica, “como daba prácticas a estudiantes casi de mi generación, algunos no me prestaban atención; además, no aceptaban órdenes de compañeros, mucho menos de una mujer”, afirmó en aquella entrevista (Derbez, 2008).

La incursión de las mujeres en la FIME se dio de manera paulatina, al inicio de los años 80 se comenzó a incrementar el número de mujeres inscritas en la institución (Derbez: 2008:380).

Derivado del análisis de la evolución que ha tenido la matrícula del género femenino durante los últimos cinco años en la FIME, se encuentra que el número de mujeres inscritas ha tenido un crecimiento, tal como se muestra en la figura III; sin embargo, este impacta tan solo en el uno por ciento, al incrementarse de 15 a 16% de estudiantes mujeres en esta institución educativa.

De los diez PE que ofrece la FIME, esta investigación solamente se enfoca a tres PE como se presentan las figuras IV, V, VI, donde se muestra la cantidad de estudiantes inscritos en forma individual por PE durante los últimos cinco años.

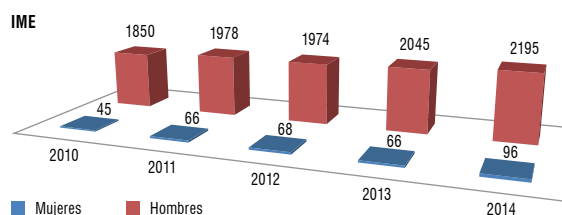


Figura IV. Estudiantes inscritos por género del PE IME (2010-2014).

En el área de ingeniería mecánica hay diferencias dentro de cada uno de los PE, donde el programa IME tiene una presencia femenina que se ha incrementado del 2 al 4% en los últimos cinco años. Mientras que el PE de IMA se ha mantenido casi detenido con solo un avance de 2 a 2.4%.

En cambio, el PE de IMT muestra que el porcentaje de incremento es mayor al aumentar el número de mujeres inscritas del 25 al 28% del total de la población de estudiantes.

TITULACIÓN POR GÉNERO

Derivado de la investigación se encuentra que, si bien las mujeres han accedido en forma progresiva a los estudios universitarios, han mantenido consistentemente elevados porcentajes de egreso en la educación superior, superando los niveles alcanzados por los varones en diversas áreas de estudio. A pesar de esto, la tendencia refleja que la mujer continúa participando mayoritariamente en áreas académicas y carreras profesionales de servicios culturalmente asociadas al género femenino, mientras que las ingenierías y ciencias exactas siguen siendo asociadas a los hombres.

Aun y cuando las ingenierías siguen exhibiendo una mayoría de estudiantes de género masculino en el número de matriculados, estas cifras se invierten, como lo muestra la figura VII, en los títulos otorgados por la UANL. Durante los últimos cinco años se han otorgado un mayor número de títulos al género femenino. Esto sucede porque, de acuerdo a Lipovetsky, el siglo XX se caracteriza en efecto “por una fuerte progresión del alumnado y los títulos femeninos” (Lipovetsky: 1999:209); en la actualidad las jóvenes quieren obtener su título para ejercer su profesión y no para parecer “cultivadas y encontrar un marido a la altura de sus ambiciones” (Lipovetsky: 1999:210).

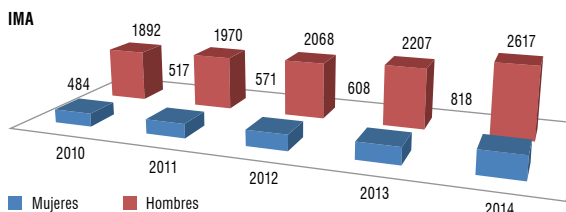


Figura V. Estudiantes inscritos por género del PE IMA (2010-2014).

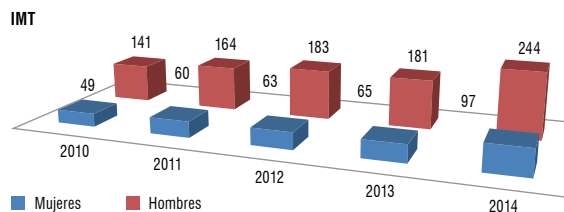


Figura VI. Estudiantes inscritos por género del PE IMT (2010-2014).

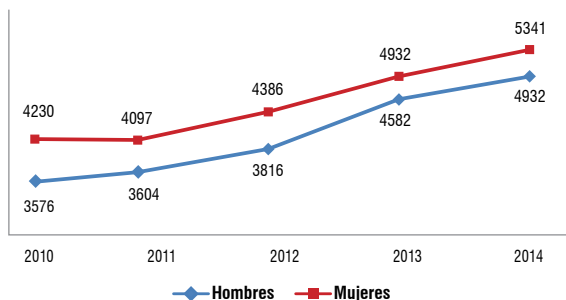


Figura VII. Títulos otorgados por la UANL 2010-2014. Informe de Actividades UANL (2011-2014).

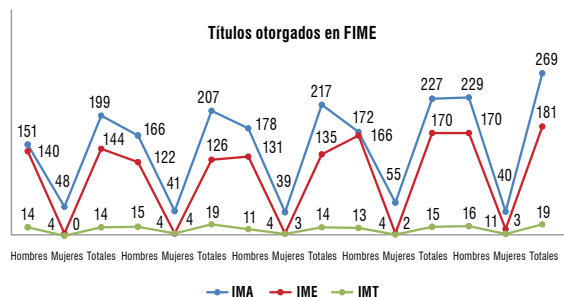


Figura VIII. Títulos otorgados por la FIME (2010-2014).

En el área de ingeniería, específicamente en estos tres PE que se han analizado en esta investigación, los porcentajes de mujeres en el aula y los títulos otorgados están aún muy distantes de la igualdad.

Como estrategia de solución, en el 2013 surge un programa denominado “Mujeres en la Ciencia” que tiene como objetivo influir positivamente en la planeación de vida y carrera de las jóvenes adolescentes inscritas en esta Institución de Educación Superior a nivel medio superior, promoviendo su participación a través de talleres con distintas Investigadoras de la UANL para motivar a las estudiantes de bachillerato a inscribirse en PE de ciencias, particularmente en ingenierías.

La iniciativa de este proyecto se da en el Instituto de Investigación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León, quien gestionó a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) el apoyo para llevar a cabo dichos talleres, mismos que fueron dirigidos y coordinados por la Dra. Patricia Zambrano Robledo, Investigadora de la FIME. En su primer año se tuvo un alcance de 1,200 estudiantes, creciendo a 2,500 en el 2014.

CONCLUSIONES

Aun y cuando falta mucho por hacer, es evidente que de manera paulatina se ha ido incrementando la presencia

de mujeres en las áreas de Ingeniería en la UANL; el programa “Mujeres en la Ciencia” es una de las estrategias implementadas con la finalidad de que las mujeres inscritas en el nivel medio superior se encuentren con investigadoras que puedan influir e inspirar a las estudiantes a tomar el futuro en sus manos y buscar una carrera científica.

Las profesionistas se van integrando al área de investigación, el CONACYT tiene un promedio de 30% de mujeres enlistadas en su Sistema Nacional de Investigadores, esta cifra en Nuevo León es de 40%, lo que representa un incremento comparado con el resto del país, donde esta región aún tiene mucho que aportar en este rubro.

Para finalizar, se puede reflexionar que las atribuciones a lo masculino y a lo femenino son producidas culturalmente a través de la interacción de un amplio espectro de factores, por lo que la educación es un campo provechoso para romper estos estereotipos y concepciones de género, propiciando la superación y buscando la forma de eliminar la discriminación, donde cada uno de nosotros puede y debe aportar: en sus casas, familias, escuelas e investigaciones.



© Nin Solis. Mérida, Yucatán, 2013.

REFERENCIAS

- Asamblea General de las Naciones Unidas (1945). Carta de las Naciones Unidas. Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/charter/intro.shtml>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. París. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>
- Bustos-Romero O (2008). Los retos de la equidad de género en la educación superior en México y la inserción de mujeres en el mercado laboral. *Arbor* 184(733):795-815.
- Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1981). Diario Oficial de la Federación.
- Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (1999). Diario Oficial de la Federación.
- Carbonell M (2004). *Igualdad y constitución. Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación*.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2014). Diario Oficial de la Federación. México.
- Inchaústegui T y Ugalde Y (2006). *La transversalidad del género en el aparato público mexicano: reflexiones desde la experiencia*. In Avances de la Perspectiva de Género en las acciones legislativas. Compendio. Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión LIX Legislatura.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas sobre desigualdad de género y violencia contra las mujeres. UNIFEM. http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/sociodemografico/mujeres_en/mujeres_nuevo_leon.pdf
- Lipovetsky Gilles (1999). *La Tercera mujer*. Editorial Anagrama, Barcelona España.

- Razo Godínez ML (2008). La inserción de las mujeres en las carreras de ingeniería y tecnología. *Perfiles educativos* 30(121):63-96.
- Sánchez-Guzmán MA y Corona-Vázquez T (2009). Inserción de las mujeres en la ciencia. *Gac Méd Méx* 145(1).
- Sedeño EP (2003). *La situación de las mujeres en el sistema educativo de Ciencia y Tecnología en España y su contexto internacional*. Programa de Análisis y Estudios de Acciones Destinadas a la Mejora de la Calidad de la Enseñanza Superior y de Actividades del Profesorado Universitario (ref: s2/ea2003-0031).
- Secretaría de Educación Pública (2011). Principales Cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos 2010-2011.
- Secretaría de Educación Pública (2012). Principales Cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos 2011-2012.
- Secretaría de Educación Pública (2013). Principales Cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos 2012-2013.
- Secretaría de Educación Pública (2014). Principales Cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos 2013-2014.
- Universidad Autónoma de Nuevo León (2010-2014). Informe de Actividades UANL.

Lizbeth Habib Mireles
Neydi Gabriela Alfaro Cázares
Mónica Zambrano Garza
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Universidad Autónoma de Nuevo León
lizbeth.habib@gmail.com

© Nin Solis. Ciudad de México, 2013.



Volver

Nin **Solis**

Con esta serie de imágenes intento contar una historia paralela a la del testimonio que Adrian(a) compartió con Jill Anderson y conmigo en el libro *Los otros dreamers*, de acuerdo con lo que me dejó ver de su entorno y el tiempo que compartió conmigo.

Su testimonio comienza en un momento del pasado y se acerca al presente. Mis fotos intentan capturar el presente, alguna huella del pasado y las fantasías sobre un posible futuro.

Como arquitecta, entrenada para observar el espacio, el retrato para mí no era suficiente. Creo que los lugares donde vivimos, donde dormimos, donde jugamos, también son un retrato, quizá uno más expresivo y complementario del rostro.

Intenté que las imágenes funcionaran como un espacio para pensar y dejarle al espectador la última palabra. Busqué algo poético donde la dignidad y complicidad de los otros dreamers siempre estuvieran presentes. Y busqué mirar con sus ojos y al mismo tiempo sentir su mirada, por eso en la mayoría de los casos les pedí que vieran directamente al objetivo de la cámara. El objetivo se convertiría en el espectador y el lector del libro. Para mí era muy importante lograr un equilibrio entre lo poético y la visibilización de esta generación de jóvenes mexicanos que crecieron indocumentados en Estados Unidos.



© Nin Solis. Ciudad de México, 2014.

Adrian(a)

Eran las dos de la mañana y el autobús de inmigración nos había dejado en la frontera de Nogales. No conocía a nadie en el autobús. Tenía solo veinte años cuando sucedió todo esto. No había hablado con mis padres y no tenía ni idea de a dónde estaba llegando. Cuando me subí al autobús todos los hombres y las mujeres eran jóvenes, tenían alrededor de 18 a 30 años.

Incluso en el tribunal de inmigración el hombre y la mujer de mayor edad fueron los que se pudieron quedar. Deportaron a los más jóvenes. El día de mi juicio estaba segurísima de que iba a ganar. No tenía ningún antecedente penal y solo fui detenida por consumo de alcohol e intrusión. El juez dijo que al parecer yo era lo suficientemente inteligente, lo suficientemente joven. Y no tenía hijos. Dijo que no veía ningún obstáculo para que empezara una vida en México.

Pensé que nos dejarían en un instituto en México y que iba a recibir ayuda para llegar a mi ciudad natal, pero no. Todos estábamos confundidos y no teníamos nada de dinero. Llegamos a Nogales y ya había oscurecido, eran las dos o tres de la mañana. Todo parecía diferente. No feo, pero no urbanizado. “¿Y dónde están las personas que nos van a ayudar? No hay nadie. Solo una pequeña cabina.” Me dieron una hojita que decía “repatriado” y escribieron mi nombre. Luego tuvimos que ir a un pequeño albergue. Una casa pequeña donde había 50 personas. Se sentía como si se le fuera a caer a uno encima. Partes del piso no tenían concreto y nos acostamos sobre cajas de cartón.

La gente del albergue nos dio un poco de dinero para pagar el desayuno. Al siguiente día, con un grupo de cinco hombres, juntamos nuestro dinero y decidimos compartirlo. Nos dijeron que debíamos de tener cuidado porque había pandillas buscando migrantes, algunos piensan que tenemos mucho dinero. Recuerdo que salí del restaurante con ellos, todo estaba muy iluminado y de pronto me desvanecí. Desperté y tenía una venda en la cara. “¿Dónde estoy?”, le pregunté a una enfermera, y ella dijo: “Está en la Cruz Roja. Esta señora la encontró en el piso, usted estaba inconsciente y sangraba. Ella la trajo aquí, y también encontró el teléfono de su madre y la llamó”. Al escuchar eso me derrumbé. Todo lo que había estado aguantando para ser fuerte se derrumbó.

Mi madre contactó a una de mis amigas que vivía en Nogales para que me fuera a recoger. En el momento en que vi a mi amiga corrí hacia ella y lloré como si hubiera sido mi hermana. Me sentía segura. Me llevó a casa de su primo. A él también lo habían deportado, y me mostró los alrededores. Esa fue la primera vez que me subí en un autobús. Toda la frontera estaba llena de policías con pistolas. Algunas personas nos pidieron dinero, y nos decían que los habían deportado y que sus familias no sabían dónde estaban. Para entonces tenía un poco de dinero, entonces les di algo, porque podría haber sido yo.

Mi madre llamó a mi tío y él tomó un vuelo a Nogales para recogerme. Me trajeron a la ciudad de México. Mi tío quería que me quedara en Xochimilco, pero yo quería estar en la ciudad. Me dijeron que podría conseguir un trabajo porque hablo inglés. Di vueltas para



© **Nin Solis**. Ciudad de México, 2013.

buscar trabajo. En Estados Unidos no podía buscar trabajo en todas partes porque sabía lo que me pedirían. En México me pedían papeles de la escuela y mi identificación, y yo les decía que había sido deportada y ellos me decían que no importaba. Todo ese papeleo —el IFE, mi acta de nacimiento, mi diploma de la prepa— fue tan difícil.

Mientras daba vueltas, deseaba encontrar un lugar adonde ir para que me guiaran y me comprendieran. Sí, me deportaron, pero la mayoría de las personas no entienden lo que eso significa.

Es difícil con mis tías y tíos. Cuando llegué, les expliqué cómo quería que me trataran, y quería que respetaran mis decisiones, no por mi sexualidad, sino por mi libertad e independencia. Y luego me asaltaron. Me han asaltado cinco veces en los tres años que llevo aquí. Es difícil porque uno resalta un poco más aquí. Me sentía más segura en Estados Unidos. Una vez me asaltaron unas travestis. No las conocía. Para una persona transgénero que regresa es tan diferente la manera en la que se hablan. Allá el ambiente es muy amigable, pero aquí es muy competitivo. Ha habido personas que querían que trabajara como prostituta.

Ser una persona homosexual, una persona transgénero o un travesti es tan diferente. Ser transgénero es lo más difícil. La frustración. Ser una mujer, ella sabe quién es, se conoce a sí misma, está segura de sí misma, pero nadie la comprende. Ella está oculta. Cuando me arreglo sí parezco chica. No es exagerado. Es natural. Pensé que los hombres mexicanos serían más machistas, pero recibo piropos.

Pero aquí la cultura es hostil. Allá hay más respeto por las leyes. Si me tocas, homosexual o heterosexual, yo te voy a denunciar.

Aquí no denuncié después de los asaltos porque no confío en los policías para nada. No me siento segura. Quiero regresar a Estados Unidos porque mi familia vive ahí, pero lo quiero hacer de manera legal. La primera vez no fue mi decisión, pero ahora sí lo es y quiero hacerlo de la manera correcta.

Llevo tres años en la ciudad de México, y sin importar lo que digan los demás, sigo sonriendo. He aprendido mucho de esta experiencia. He aprendido que no importa a dónde vayas, no hay nada más importante que estar reunido con tu familia y dar amor. He aprendido que soy más fuerte de lo que pensaba. Tengo una voz que me ayuda a defender mis creencias y a luchar por ellas. Tuve la fortuna de crecer en un país tan hermoso como Estados Unidos. En Estados Unidos me dieron educación y seguridad; eso lo aprecio. Aprendí lo que es el trabajo comunitario, y que sí tiene un impacto en el entorno en el que crecemos. En México aprendo algo nuevo cada día. Es un lugar difícil, donde se tiene que luchar el doble para conseguir lo que uno quiere. También he aprendido que cuando eres bueno con la gente, buenas cosas te suceden.

Este testimonio y algunas de estas fotos están publicadas en el libro *Los otros dreamers* (Jill Anderson y Nin Solis, 2014), de venta en la librería Profética y a través de amazon.com.

Nin Solis
info@nin-solis.net



El borrego “OBISPO” de la Montaña de **GUERRERO**

Rubén Darío **Martínez Rojero**

En el México prehispánico se criaban pocas especies de animales domésticos: guajolotes, ocas y el perro pelón o Xoloitzcuintle. Además de estas especies, se incluían en la dieta de los antiguos mexicanos animales de caza como jabalíes, conejos, liebres, iguanas, ranas, perdices, codornices, faisanes y venados.^{1,2} Dado que a la llegada de los españoles no existían animales de trabajo ni productos alimenticios derivados de animales, los conquistadores trajeron para este propósito equinos, rumiantes y cerdos.^{3,4,5} Estos animales se multiplicaron por la abundancia de forraje en los agostaderos vírgenes y la ausencia de enfermedades que pudieran diezmarlos.¹ En el caso de los ovinos, las primeras razas que llegaron a México eran de tipo lanar: Merino, Churras y Lachas.^{1,3} Posteriormente, a lo largo del periodo colonial que corrió de 1521 a



El borrego "Obispo" en la Montaña de Guerrero.

1821, las oleadas de ovinos españoles que llegaron fueron creando un mosaico genético conocido como borrego criollo que se difundió ampliamente en gran parte de la Nueva España, incluyendo lo que actualmente se conoce como la Región de la Montaña del estado de Guerrero.^{6,7}

Las razas de borregos Churra y Merina pueden encontrarse aún en pequeños rebaños que posiblemente sean descendientes de esas primeras razas introducidas durante la Colonia y que se han mantenido aislados a través de los siglos. Estos ovinos, conocidos por los pobladores indígenas como borrego "Obispo" o de "Cuatro Cuernos", son animales lanados de pelaje negro que se caracterizan por presentar el fenómeno del policerismo (presencia de más de dos cuernos), que los hace diferentes a cualquier otro ovino criollo existente en México. No obstante, no se han desarrollado estudios para conservarlos y reproducirlos y, en consecuencia, se desconoce su origen genético y no se dispone de información sistemática sobre sus características morfo-estructurales, ni aspectos de su comportamiento productivo y reproductivo, por lo que este genotipo podría desaparecer. El ovino "Obispo" representa un recurso natural por su capacidad de adaptación y un reservorio genético que puede ser de interés para la ovinocultura nacional. Es fundamental, por tanto, realizar esfuerzos para conservar esta diversidad genética ante los cambios que puedan ocurrir en los sistemas de producción, en los que los genotipos con aptitudes extremas como el borrego "Obispo" pueden contribuir al estudio de genes

asociados con las características reproductivas y de salud para las futuras demandas del mercado. Conviene, pues, estudiar a esta especie endémica, preservar el genotipo y multiplicarlo mediante métodos de reproducción como la Inseminación Artificial y la Transferencia de Embriones.

EL BORREGO CRIOLLO DE LA MONTAÑA DE GUERRERO

El estado de Guerrero está formado por siete regiones: Norte, Tierra Caliente, Centro, Costa Grande, Costa Chica, Montaña y Acapulco de Juárez.⁸ La Región de la Montaña, la parte más abrupta, accidentada e inaccesible, se localiza al noroeste de la entidad y se divide, a su vez, en tres microrregiones: Montaña Alta, Media y Baja,^{8,9} situadas entre las estribaciones de la Sierra Madre del Sur y las sierras paralelas, más o menos individuales, comprimidas unas contra otras, que suelen formar planicies inter-montañas frecuentemente escalonadas, con altitudes que van desde los 600 metros sobre el nivel del mar (msnm) en la Montaña Baja hasta los 3100 msnm en la Montaña Alta.⁹ El 70% de los habitantes de la región son indígenas¹⁰ y en los municipios de Manilantepec, Cochoapa, Metlatonoc, Tlacoapa, Copanotoyac, Zapotitlán Tablas, Tlapa y Acatepec aún se pueden encontrar, aislados y dispersos, pequeños rebaños de ovinos criollos que quizás sean descendientes directos de las primeras razas Churras y Merinas introducidas durante la colonia.^{1,3,6} En promedio estos rebaños están integrados por 9.4 cabezas de ganado de los cuales 5.4 corresponden a ovejas adultas, 2.0 a sementales, 4.5 a crías macho y 3.4 a crías hembra.^{1,10}

Este ovino criollo “Obispo” o de “Cuatro Cuernos”, que prácticamente se ha mantenido aislado sin cruzarse con otras razas, se distingue como ya mencioné por la presencia de varios cuernos, más allá de los dos comunes observados en la mayoría de las razas de esta especie doméstica. Este fenómeno se presenta en los machos y raras veces en las ovejas hembras, que incluso pueden ser acornes o “mochas”.¹⁰ Los machos son animales que tienen la particularidad de poseer dos pares de cuernos (en ocasiones hasta cinco o más), unos superiores que son gruesos y rectos y otros inferiores que son cuernos más finos y encorvados hacia la cara, que los distingue y los diferencia de cualquier otro tipo de ovino criollo existente en México.

ANTECEDENTES

Aunque no existen estudios específicos, es posible que el borrego criollo de la Montaña de Guerrero, al igual que el borrego “criollo de Chiapas”,⁷ tenga su origen en las ovejas de las razas Churra y Lacha introducidas en diferentes regiones del sur de la Nueva España. Esta presunción se basa en que, a excepción de la Montaña, no se tienen antecedentes de la presencia del borrego “Obispo” o de otras razas ovinas en las restantes seis regiones de la entidad, donde la ovinocultura se ha desarrollado de manera más reciente, principalmente a partir de la cría de ovinos adaptados a los trópicos introducidos al estado de Guerrero a finales del siglo pasado.¹¹

Más aún, los ovinos “Navajo-Churro” de Arizona y de Nuevo México, introducidos por los conquistadores españoles a dichas regiones, también descienden de la antigua raza ibérica Churra (rebautizada “Churro” por los fronterizos americanos), introducida a América del Norte en el Siglo XVI con el propósito de alimentar a los ejércitos españoles y a los colonos.¹² Durante el Siglo XVII los “Churros” eran populares entre los colonos españoles en el Alto Valle del Río Grande; algunos rebaños fueron adquiridos por los indígenas Navajos.¹³ Sin embargo, el exterminio de los rebaños criollos promovido entonces por el gobierno federal de ese país, diezmó el número de ovejas Navajo-Churro al punto de casi desaparecer.¹² La restauración de la raza se inició en la década de 1970 y, aunque actualmente ya no está

en peligro de extinción, todavía se considera una especie rara, debido a que, al igual que el borrego “Obispo” de la Montaña de Guerrero, presenta el fenómeno del policerismo¹³. La presencia de más de dos cuernos en los machos se ha observado de igual manera en los ovinos criollos de la Argentina¹⁴ y del Uruguay¹⁵ también descendientes directos de la antigua oveja Churra traída a Sudamérica por los colonizadores españoles.¹⁶ Todas estas razas de carneros de cuatro cuernos parecen estar relacionadas con un tronco común que se originó en el antiguo Egipto de donde pasaron al norte de África, Sicilia, España y de allí a América, al compás de las migraciones humanas.^{17, 18}

SITUACIÓN ACTUAL

El ovino “Obispo” de la montaña es un animal rústico, longevo, pequeño, magro de carnes, prolífico y de temperamento activo que se ha adaptado a las condiciones difíciles de escasez de forraje durante la sequía y de fácil manejo.¹⁰ El objetivo de su cría es el autoconsumo y tener un producto que pueda venderse fácilmente en la zona en cualquier época del año, pero que lamentablemente está disminuyendo de manera gradual e inevitable.¹ Hasta ahora, la falta de caminos y la orografía accidentada de la región, aunada a la lejanía de las zonas urbanas y a la falta de asistencia técnica, han conducido al aislamiento de las poblaciones indígenas y sus escasos rebaños. No obstante que la población de ovinos se ha reducido paulatinamente, aún pueden encontrarse en las áreas más remotas. No existen registros oficiales, pero en las zonas más apartadas de la Sierra Madre del Sur que cruza al estado de Guerrero, probablemente existan alrededor de 900 ejemplares adultos distribuidos en pequeños núcleos de no más de 52 animales (rango 1-52), que se reproducen con una alta consanguinidad.¹⁰

A diferencia de lo que se ha realizado en Arizona y en Sudamérica para rescatar a sus genotipos criollos, en México no se han hecho estudios para conservar y reproducir al ovino “Obispo” de la Montaña de Guerrero, el cual prácticamente ha pasado inadvertido durante siglos, al grado de que no existe un reconocimiento oficial



© **Nin Solis**. Corralchén, Chiapas, 2013.

de este genotipo por las dependencias involucradas en las actividades pecuarias en México como la SAGARPA o la CONARGEN, entre otras. En consecuencia, se desconoce su origen genético y no se dispone de información sistemática sobre las características morfo-estructurales de este genotipo ovino, ni aspectos de su comportamiento productivo y reproductivo, por lo que el borrego “Obispo” podría desaparecer. Es fundamental, por lo tanto, realizar esfuerzos para conservar esta diversidad genética ante los cambios que puedan ocurrir en los sistemas de producción, en los que las razas mejoradas podrían no ser adecuadas para las futuras demandas de mercado. Por otro lado, los genotipos con aptitudes extremas como el borrego “Obispo”, pueden contribuir al estudio de genes asociados con las características reproductivas y de salud desarrolladas en condiciones menos favorables.

Convendría desarrollar proyectos de investigación básica dirigidos a estudiar los caracteres morfo-estructurales y a estimar parámetros productivos y reproductivos del ovino “Obispo” con el fin de rescatar esta especie endémica, preservar el genotipo y multiplicarlo mediante métodos de reproducción como la inseminación artificial, la ovulación múltiple y la transferencia de embriones.

Es muy probable que, aunado a la progresiva disminución en el número de estos animales criollos, exista también poca variabilidad genética y alta consanguinidad



© **Nin Solis**. Corralchén, Chiapas, 2013.

de estos rebaños, por lo que conviene determinar tanto el origen del borrego “Obispo”, como conocer su variabilidad genética (mediante ADN mitocondrial) dentro de la población y entre diferentes poblaciones de borregos criollos y de las razas definidas existentes en el país.

CONCLUSIONES

El ovino de la Montaña, conocido también como “criollo” o “corriente”, representa un recurso por su adaptación y constituye un reservorio genético que puede ser de interés para la ovinocultura nacional. Este genotipo, por sus características únicas, merece ser sometido a un estudio serio, consistente y sistemático para caracterizarlo y lograr su rescate como una raza local. Es necesario, entonces, llamar la atención para que se implementen programas gubernamentales dirigidos a estudiar y conservar esta diversidad genética, debido a que los genotipos locales con características extremas representan un recurso importante por su rusticidad y adaptación para soportar condiciones de cría desfavorables de las regiones montañosas del sur del país, aportando beneficios incluso bajo un sistema tradicional de manejo. No sería remoto, por tanto, que ante la falta de estudios y la ausencia de programas de mejoramiento genético el ovino

“Obispo” en México sea en un futuro muy cercano una presencia meramente anecdótica.

REFERENCIAS

- ¹ Medrano JA (2000). Recursos animales locales del centro de México. *Arch. Zootec.*, 49: 385-390.
- ² Chauvet M (2001). Los nuevos retos de la ganadería. En L. Hernández (Comp.): *Historia ambiental de la Ganadería en México* (pp. 226-232), URD/Instituto de Ecología, México.
- ³ Matesanz J (1965). Introducción de la Ganadería en la Nueva España, 1521-1535, El Colegio de México. *Historia Mexicana* 56: 533-566.
- ⁴ Laguna SE (1991). *El ganado español, un descubrimiento para América*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España. 237 p.
- ⁵ Pedraza P, Peralta M y Perezgrovas R (1992). El borrego Chiapas; una raza local mexicana de origen español. *Arch. Zootec.*, 41 (extra): 355-362.
- ⁶ Perezgrovas R y Sarmiento J (1990). Antecedentes históricos. En R. Perezgrovas (Ed.) *Los Carneros de San Juan. Ovinocultura indígena de Los Altos de Chiapas* (pp. 1-61). Centro de Estudios Indígenas. UNACH. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- ⁷ Perezgrovas GR (1998). Comparación de recursos genéticos: el borrego Chiapas (México) y las razas autóctonas de origen español. *Arch. Zootec.*, 47: 425-430.
- ⁸ Bahena SU (2002). *Guerrero. Historia y Geografía Tercer Grado*. 3ª Edición. México, 159 p.
- ⁹ Matías AM (1997). *La agricultura indígena en la Montaña de Guerrero*. Plaza y Valdés editores. México, p. 285.
- ¹⁰ López-Gordillo JA (2010). *La diversidad y prácticas de manejo de los animales domésticos en la región de la Montaña del Estado de Guerrero*. Tesis de Maestría. Posgrado en Desarrollo Sustentable de Zonas Indígenas. Colegio de Posgraduados, Campus Puebla, Puebla, Pue., México.
- ¹¹ Cuéllar OJA (2006). *La Producción Ovina en México. Memorias*; Primer Semana Nacional de la Ovinocultura. Tulancingo, Hgo., 04 de agosto. SAGARPA-Gobierno del Estado de Hidalgo-INIFAP-Fundación Hidalgo Produce, A.C.
- ¹² Anónimo (2009). “Navajo-Churro”. *Sheep Breeds*. Animal Science Department.

Statal University of Oklahoma. edu/breeds/sheep/navajochurro/index.htm. <http://www.ansi.okstate.edu>

¹³ Simmons P (2001). *Carol Guide for Sheep Breeding*. North Adams, Massachusetts: LLC Publication Storey. ISBN 978-1-58017-262-2.

¹⁴ De Gea GGS y Levrino GM (2000). La oveja de tipo “Criollo” de las sierras de los Comechingones, Córdoba, Argentina. *Etnología XXV Comunicación* 3: 231-234.

¹⁵ Mernies B, Macedo F y Fernández G (2007). Índices zoométricos en una muestra de ovejas criollas uruguayas. *Arch. Zootec.*, 1: 473-478.

¹⁶ Wernicke E (1933). *El Paso del Ganado Lanar del Antiguo al Nuevo Mundo. Anales de la Sociedad Rural Argentina* (pp. 345-352). Buenos Aires, Argentina.

¹⁷ Gou J, Du LX, Ma YH, Guan WJ, Li HB, Zhao QJ, Li X and Rao SQ (2005). A novel maternal lineage revealed in sheep (Ovisaries). *Animal Genetics* 36 (4): 331-336.

¹⁸ Mason IL (1961). *Razas Indígenas de Ovinos y caprinos en América Latina*. Estudio FAO: Producción y Sanidad Animal 22. Recursos Genéticos Animales en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma© FAO Y PNUMA 1981.

Rubén Darío Martínez Rojero
Profesor-Investigador
Colegio Superior Agropecuario
del Estado de Guerrero
rubendariomr1@prodigy.net.mx

© **Nin Solis**. Tamazulapam, Oaxaca, 2013.



© **Nin Solis**. Tamazulapam, Oaxaca, 2013.



El borrego “Obispo” de la Montaña de Guerrero



De la MEDICIÓN a la **caracterización:**

buscando una forma de estimular el
desarrollo sustentable

Jesús **Hernández Castán**
María Evelinda **Santiago Jiménez**

LOS ÍNDICES E INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE ¿SIGNIFICADOS VACÍOS?

Desde que el tema del Desarrollo Sustentable (DS) cobró importancia internacional, específicamente a partir de la formulación de la Agenda 21 en la década de los años 90, se ha argumentado que la información, a manera de datos y el conocimiento asociado a estos, es necesaria no solo para tomar decisiones relativas a nivel político, sino también para estimular las acciones y el hacer operativo en la cotidianeidad (Krank y cols., 2010).

Desde ese referente son muchos los indicadores o índices que se han generado para intentar entender cómo medir y propiciar el desarrollo sustentable, tan solo la iniciativa del compendio de indicadores del DS lista más de 500 trabajos de

carácter muy diverso (IISD, 2000), el índice de bienestar generado por *The World Conservation Union* (Prescott-Allen, 2001), *The World Economic Forum's Environmental Sustainability Index* (WEF, 2002), La huella ecológica (Wackernagel y cols., 2002) o el Indicador del progreso genuino (Cobb y cols., 2001) son muestra de ellos.

A pesar de estos y muchos otros esfuerzos emprendidos, gran cantidad de autores apuntan a la idea de un bajo impacto de los índices e indicadores en las políticas y prácticas que se realizan para estimular el desarrollo sustentable, debido a que sus contribuciones solo pueden ser percibidas después de que se implementan acciones exitosas de cambio, lo que permite monitorear variaciones temporales en procesos diversos, generándose así conciencia en los ciudadanos (Krank, 2010).

Es importante hacer notar que un índice o indicador resulta valioso en sí mismo dada su naturaleza intrínseca para mostrar el estado de un elemento. Pero ya que cobran una mayor utilidad cuando se generan acciones que cambian el estado del elemento estudiado –pudiéndose solo entonces hacer comparativos entre valores del mismo índice en momentos históricos diferentes–, si estas no se generan, el índice o indicador carece de un contexto bi-temporal que le dote de su plena relevancia.

Para intentar entender mejor el alcance del uso de índices e indicadores relativos al DS, Hezri y Dovers (2006) han formulado cinco tipos de usos asociados a ellos:

1. El uso instrumental describe la aplicación directa y racional de los indicadores para formulación de nuevas políticas u otras medidas adoptadas en respuesta a los valores del indicador.

2. Uso conceptual, surge si los indicadores influyen indirectamente, por concientización o sensibilización, a las acciones de los usuarios de este.

3. Si se utilizan de una manera simbólica los indicadores pueden transportar la imagen de un uso racional y de un proceso de toma de decisiones.

4. Uso político, se da si son empleados como un instrumento que soporta una decisión tomada o para legitimar acciones puntuales.

5. Uso táctico de los indicadores, es establecido si el proceso del desarrollo de indicadores o las estimaciones permiten posponer, substituir o distraer de otras acciones.

El uso conceptual es aquel que pudiera llegar a jugar un papel más importante al momento de hacer operativo el concepto, pues de ser generado correctamente implicaría un cambio en las acciones cotidianas que fomentan la sustentabilidad.

Lamentablemente múltiples estudios, como los conducidos por Krank en 2008, donde se evaluaron las percepciones de la contribución de los índices e indicadores de sustentabilidad por parte de más de 30 expertos en diversos países, indican que el uso conceptual no parece estar siendo explorado ni generado significativamente (Krank, 2010).

Así mismo diversos trabajos, como los conducidos por Pfister en el 2006, demuestran que los índices e indicadores que se han generado en el contexto de la sustentabilidad han servido escasamente para la concientización, sirviendo principalmente como elementos determinantes en decisiones políticas (Krank, 2010), siendo que desde esta esfera los mecanismos de “acción” más comúnmente utilizados para conducir a comportamientos sustentables son normativos y no preventivos, destacándose:

- Las regulaciones para las empresas o sectores gubernamentales;
- Los incentivos para los colectivos sociales o individuos (Cavazos y Puente, s.f.);
- La medición de parámetros aislados o en conjunto pero sin interconectar ambos.

En un contexto así nada será suficiente para conducir a verdaderas acciones que estimulen a la sustentabilidad, pues se requiere de un cambio generalizado y mecanismos para modificar los valores de las personas (Cavazos y Puente, s.f.) y su interacción con el mundo, y no solo del desarrollo y profundización de una perspectiva normativa que es para lo que hasta ahora se han empleado los índices e indicadores generados.

EL ESPACIO COMO MARCO DEL ENTENDIMIENTO Y ESTÍMULO A LA SUSTENTABILIDAD: LA POSIBILIDAD DE UNA MEDICIÓN - PRAXIS

Los índices e indicadores generados para entender y estimular la sustentabilidad han influenciado principalmente a la esfera política, abriendo una brecha entre los datos y la práctica cotidiana. Esta condición se provoca por el

hecho de que no contempla, dentro de sus parámetros el riesgo existente en una determinada problemática, sino a la condición de esta, en un momento específico, relegando a una argumentación posterior lo que el valor del índice o indicador representa, generándose así dispersiones en la interpretación del mismo y llegando incluso a la pérdida de su valor conceptual.

Para empezar a cerrar la brecha creada es necesario contextualizar los valores de los índices e indicadores en los entornos desde los que son generados, dotándoles así del significado y de las implicaciones que tienen las magnitudes que ellos arrojan en la realidad que les da lugar.

Para lograr lo anterior existe un concepto fundamental denominado Espacio, pues tal como menciona Milton Santos en su libro *Espacio y Método*, el Espacio debe ser considerado como una instancia de la sociedad al mismo nivel que la instancia económica y la cultural. En este tenor, a todo lo anterior se agregaría lo ambiental. Es decir, el Espacio es el contexto donde lo económico, lo cultural y lo ambiental están integrados. (Santos, 1986).

La estructura Espacial podría entenderse entonces como una combinación localizada de una estructura demográfica específica, una estructura de producción específica, una estructura de renta específica, una estructura

de consumo específica, una estructura de clases específica y un conjunto específico de técnicas productivas y organizativas utilizadas por las mencionadas estructuras y que definen las relaciones entre los recursos presentes. La realidad social, lo mismo que el Espacio, resulta de la interacción entre todas esas estructuras (Santos, 1986).

Lo anterior implica que el Espacio es social y no puede ser entendido exclusivamente por el análisis de sus elementos, pues en realidad son estos más las dinámicas que la sociedad le confiere a cada uno de ellos (Santos, 1986). Es así que el entendimiento de las interrelaciones entre los distintos elementos que conforman a un Espacio es un factor fundamental para cualquier medición o análisis.

Solo mediante la comprensión de las interacciones se hace patente la totalidad social que implica el Espacio, porque cada acción no constituye un dato independiente sino es en sí un resultado del propio proceso social. Es de esta manera que cada estructura evoluciona cuando el Espacio total evoluciona, y que la evolución de cada estructura en particular afecta a la totalidad (Santos, 1986).

De allí la importancia del concepto Espacio para cerrar la brecha entre los datos y la práctica, pues si se logra incluir en los índices e indicadores ya generados u otros nuevos, se podría empezar a desentramar la paradoja que implica medir y estimular la sustentabilidad, que a la luz del entendimiento actual surge de estudiar elementos aislados de la conformación Socio-Económico-Ambiental que, de acuerdo a la teoría, dan lugar a la misma.

EL APRENDIZAJE TRANSFORMACIONAL

Y LA COMPARACIÓN: UN MECANISMO DE CAMBIO

Si lo que buscamos es realmente hacer las cosas distintas e introducir la noción de Espacio a los índices e indicadores que se originen en el contexto del desarrollo sustentable, quizás la forma de hacerlo provenga de un concepto hasta ahora poco explorado en este campo, el concepto del aprendizaje transformacional, definido como el proceso mediante el cual se transforman nuestros marcos de referencia para hacerlos más inclusivos, abiertos, emocionalmente capaces de modificarnos y ser reflexivos, generando de esta forma creencias

© Nin Solis. Tamazulapam, Oaxaca, 2013.





y opiniones que sean más verdaderas o justificadas para guiar una acción de cambio (Mezirow, 2000).

Es así que a diferencia del acúmulo de información dado en un aprendizaje convencional y al cual guían los indicadores e índices actuales, el aprendizaje transformacional lleva implícita la adquisición de nuevos parámetros y comportamientos éticos, culturales, grupales e individuales, entre otros (Kaklauskas y cols., 2011), enfocados a comprender e interactuar mejor con diversos elementos (del Espacio), sean estos cuales sean (Douthwaite, 1992).

Si se acepta que desde hace más de dos décadas (Semarnat, 2012) se ha hecho patente que en la historia de la humanidad la economía se tornó el tema dominante y el incremento de la producción/productividad en la principal prioridad, y que en función del consumismo se filtra en la sociedad la falsa idea de que a mayor acúmulo de bienes mayor bienestar (Suárez, 2010), agotándose con ello al ecosistema y dando como resultado la depredación del medio y desequilibrios socio-culturales (Semarnat, 2012), es quizás desde aquí donde tenga que incidir el aprendizaje transformacional.

Pues tal como Cavazos y Puente (s.f.) lo consignaron atinadamente en su trabajo titulado “Las posibilidades de

un consumo sustentable en México”, existen múltiples autores que postulan que trabajar desde aspectos intangibles del consumo, particularmente en valores, expectativas y actitudes, es básico para transformar la realidad contemporánea.

Ello quizás porque el consumo es el acto central del modelo económico dominante, él mismo vincula los elementos del Espacio de tal forma que modela nuestra presente realidad.

Para que el aprendizaje transformacional surta efectos los comparativos sociales son fundamentales, pues estos se dan de forma automática, siendo un recurso informativo apreciable para la sociedad, generando aprendizaje sobre qué es relevante tener y cómo actuar, afectando a la valoración de un determinado elemento y pudiendo propiciar un cambio (Corcoran y cols., 2011).

A estas alturas podríamos decir que si se busca hacer operativos en la cotidianeidad a los índices e indicadores de la sustentabilidad se requiere dotarles de un contexto (Espacio) y de una practicidad tal que permita realizar comparativos entre valores de estos, para así modelar cambios en función de ellos.

Sería necesario, además, que estos índices e indicadores no solo referencien un valor, sino que también den cuenta de lo que este implica e implicará para el entorno desde el cual ha surgido. Si además se llegara a vincular a la acción de consumo, eje central del estilo de vida dominante y modelador de nuestra actual existencia como humanidad, podría entonces, a partir de los comparativos sociales, ser al menos posible un verdadero cambio.

LA CARACTERIZACIÓN DEL VALOR INTEGRAL: HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PROPUESTA

Si se requieren acciones que conduzcan a hacer operativo el DS, quizá un nuevo índice no sea lo adecuado, pues su condición es en sí misma insuficiente. Tomando en cuenta que, de acuerdo a Sánchez-Upegí, desde la óptica de la investigación una caracterización es una acción descriptiva que permite identificar componentes, acontecimientos, datos, cronología, actores, hechos, procesos y contextos de un elemento dado (CEDEVI, 2010), hacer operativo el DS lo que requiere es una caracterización.

Además, el proceso de caracterizar tiene la ventaja de poner en orden un elemento conceptual (Strauss y

Corbin, 2002), recurriendo para ello a factores cualitativos y cuantitativos y estableciendo un significado común entre ambos (Bonilla y cols., 2009); es decir, tiene la capacidad de combinar el valor de un índice con las consecuencias de la existencia de dicho valor, de tal manera que se exprese en conjunto la descripción y lo que implica un valor dado para una actividad dada en un contexto dado.

Al retomar la importancia del consumo y los comparativos sociales, y debido a la naturaleza integradora de los procesos de valoración en el Espacio en el que una determinada realidad se desarrolla, y considerando que estos últimos son el elemento a través del cual se vinculan las esferas social, ambiental y económica que dan lugar a la sustentabilidad, sería lógico pensar que es todo esto lo que debe ser caracterizado.

Una caracterización que incluya las valoraciones asociadas a cada una de las tres esferas de la sustentabilidad que entran en juego al momento del consumo de un bien determinado, y que exprese las consecuencias de dicho consumo en el Espacio en el que se desenvuelven tanto los productores, como los consumidores de este, a lo que llamaremos Caracterización de Valoraciones Colectivas (CVC), puede generar en el acto de compra comparativos entre el mismo bien y diversos productores/consumidores, permitiendo un cambio transformacional que privilegie aquellos valores más adecuados para el Espacio en el que se desarrolla el acto, pudiéndose modificar así la realidad del mismo.

Para construir la CVC es prioritario empezar a trabajar por identificar los valores y elementos a los que se les considera importantes y que emergen de los distintos campos conceptuales de la sustentabilidad (económico-social-ambiental), sintetizándoles en un medio de información fácilmente asimilable en el mercado.

Se propone que el elemento de síntesis sea simbólico/conceptual de acuerdo al potencial que ello tiene (ya antes abordado). El mismo tendría que expresar a qué área de los 3 ejes de la sustentabilidad se le da más importancia y qué tan común, en el Espacio dado, es este hecho, para lo cual el uso de un sistema de colores para identificar el campo conceptual de la sustentabilidad y de una magnitud para referir a lo frecuente/infrecuente de su apreciación resultaría ser lo idóneo.

Los valores o elementos dotados de valor identificados, claramente corresponderán a un grupo de individuos



© Nin Solis. Nuevo Valle de Moreno, Guanajuato, 2013.

específico, aquellos que se verían representados por los mismos y serían el punto desde el cual se podrían construir referentes con mayor disponibilidad de información y afinidades concretas que estimulen al cambio.

Se plantea entonces idóneo que la CVC se dé inicialmente en Espacios donde existan procesos hoy día llamados “alternativos” que busquen recuperar los elementos humanos que se desvalorizaron con el liberalismo, como el colectivismo y las metas comunes (Richards, 2015), y que han conducido a la realidad contemporánea. Al identificarlos desde estos Espacios y después llevarlos al mercado se pretendería una clara apertura hacia y para la integración de estas “otredades”, como lo mencionara Leff (2010), en lo cotidiano.

Una acción inmediatamente posterior sería la exposición visual de la (CVC) en el cuerpo de medios/satisfactores, y ya que una persona debe asumir el costo de la vida que desea llevar (Zemborain, 2011), la citada información podría ser adquirida desde el mercado mismo y utilizada en los procesos de elección sobre el producto que ahora la expone, permitiendo reflexionar sobre las afinidades que se estimulan mediante la adquisición del satisfactor en cuestión y sobre aquello a lo que se le da importancia de manera colectiva.

Si todo lo mencionado se aplicara a gran escala, el mercado sería el reflejo aumentado de lo que una persona induce en los otros a partir de su elección, pues

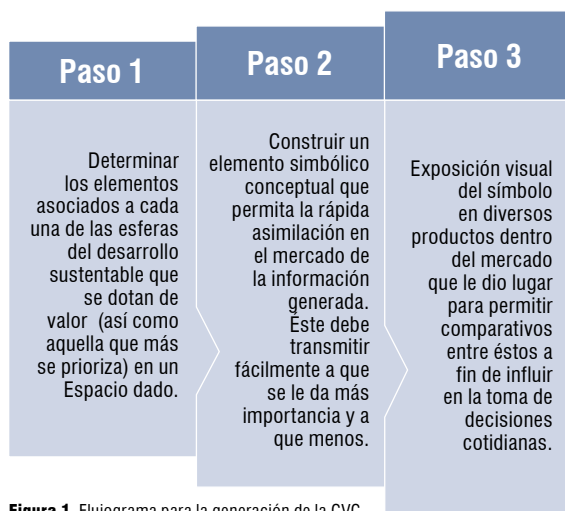


Figura 1. Flujoograma para la generación de la CVC.

se dotaría a las individualidades que forman parte integral de él, de la capacidad de ver directamente no solo aquello que configura el referente contemporáneo más difundido (aquel vinculado a los factores económicos), sino también aquello que de manera más amplia se relaciona desde el paradigma de la sustentabilidad con la configuración de la sociedad que le da lugar.

CONCLUSIONES

El desarrollo sustentable implica un gran cambio para la forma de entender la realidad en la que nos desenvolvemos, por ello no puede ser abordado desde la simple acumulación de conocimiento, sino más bien debe hacerse resignificando cada uno de los contenidos que le dan lugar; para medirlo o estudiarlo también se requiere de acciones distintas, un simple índice o indicador no será jamás suficiente para comprenderle.

Ante esta situación, la caracterización es tal vez una opción más viable, una que permita comparativos en el mercado sería ideal para hacer operativo el DS en la cotidianidad, la CVC es un propuesta para ello, pero sobre todo es una invitación a explorar cómo, desde la identificación de los elementos a los que se les dota actualmente de valor, puede fomentarse un aprendizaje transformacional que dé al menos la posibilidad de generar nuevas realidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla E, Hurtado J, y Jaramillo C (2009). *La investigación. Aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. Alfa Omega, Colombia.
- Cavazos J y Puente R (s.f) *La posibilidad de un consumo sustentable*.
- Cobb C, Glickman M y Cheslog C (2001). *The Genuine Progress Indicator: 2000 Update*. Redefining Progress for People, Nature, and the Economy, Oakland, CA.
- Corcoran K, Crusius J y Mussweiler T (2011). Social comparison: motives, standards, and mechanisms. En Chadee D (Ed.), *Theories in social psychology*, (pp. 119-139). Wiley-Blackwell, Oxford, UK.
- Douthwaite R (1992). *The Growth Illusion*. Green Books, Bideford, Devon
- Hezri A y Dovers S (2006). Sustainability indicators, policy and governance: issues for ecological economics. *Ecological Economics* 60: 86-99.
- IISD. International Institute for Sustainable Development (2000). *Compendium of Sustainable Development Indicator Initiatives*. Recuperado <https://www.iisd.org/measure/compendium>
- Prescott-Allen R (2001). *The Wellbeing of Nations: A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment*. Island Press, Washington, DC.
- Kaklauskas A, Kelpsiene L, Zavadskas EK, Bardauskiene D, Kaklauskas G, Urbonas M y Sorakas V (2011). Crisis management in construction and real state: Conceptual modeling at the micro-meso-and macro levels. *Land Use Policy* 28: 280-293
- Krank S, Wallbaum H y Grêt-Regamey A (2010). *Perceived Contribution of Indicator Systems to Sustainable Development in Developing Countries*. Recuperado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sd.496/abstract>
- Leff E (2010). *Discursos Sustentables*. Siglo XXI Editores, México, D.F.
- Mezirow J (2000). *Learning as Transformation: Critical Perspectives on a Theory in Progress*. Jossey Bass, San Francisco, CA
- Richards H (2015). Derrotar a la pobreza en todas las casas. Aporte al Seminario Internacional de Economía Social y Solidaria Santiago de Chile 25-28 de Mayo 2015, Santiago de Chile
- CEDEVI. Centro de Desarrollo Virtual (2010). Instrumento de caracterización de experiencias (v.1). Coordinación de Gestión del Conocimiento Católica del Norte Fundación Universitaria, Colombia.
- Santos M (1986). Espacio y Método. Universidad de Barcelona. *Geocrítica* 65.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). Cuadernos de divulgación ambiental Huella ecológica, datos y rostros Primera edición. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, México D.F.
- Strauss A y Corbin J (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Suárez WM (2010). APRENDIZAJE TRANSFORMACIONAL "El reto en la docencia de educación superior". Recuperado de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2075-89522010000300004&lng=es&nrm=iso
- Wackernagel M, Monfreda C y Deumling D (2002). *Ecological Foot print of Nations: November 2002 Update*. Redefining Progress for People, Nature, and the Economy, Oakland, CA.
- WEF World Economic Forum (2002). *Environmental Sustainability Index*. Recuperado de: http://epi.yale.edu/files/2002_esi_report.pdf
- Zembarain L (2011). Una teoría de justicia distributiva para interacciones sociales y de Mercado. *Revista Cultura Económica* 81-82:64-79

Jesús Hernández Castán
Centro Interdisciplinario de Posgrado
Investigación y Consultoría, UPAEP
jesus_castan@hotmail.com

María Evelinda Santiago Jiménez
Tecnológico de Puebla
Centro Interdisciplinario de Posgrado
Investigación y Consultoría, UPAEP

Tachas, **bachas** y GARNACHAS

Drogas y consumo en Puebla

Entrevista de Leopoldo **Noyola**

El viernes 15 de abril de 2016 los focos rojos de las ambulancias se encendieron en Costa Salguero, centro comercial situado en el barrio de Palermo, a orillas del Río de la Plata, en la ciudad de Buenos Aires, Argentina. Se abrían paso para llegar hasta donde yacía una decena de muchachos veinteañeros intoxicados con drogas de composición desconocida. A dos de ellos los servicios médicos los hallaron sin vida, otros tres fallecieron rumbo al hospital.

En la noticia firmada por Emilia Vexler para *El Clarín* se ofrecen los detalles de esa fiesta electrónica que terminó de la peor manera, a diferencia del común de las fiestas *rave* en donde centenares de jóvenes se internan en la noche, en sitios llamados Time Warp o Mandarine Park, para desfogar con entusiasmo artificial cuatro o cinco horas de zangoloteo emocional ayudados por drogas de diseño químico con nombres como Supermán, Dove, Bob Esponja, Lamborghini y Corazón.



© **Nin Solis**. Nogales, Sonora, 2013.

Supermán, la anfetamina de moda, tenía ese viernes al menos tres presentaciones diferenciadas por su color: azules, anaranjadas y rosas, estas últimas al parecer causantes de la tragedia. La crónica menciona la insistencia inusual con la que eran ofertadas las pastas sintéticas: “Chicos, ¿quieren pastis?”; “¿vos qué querés?”, como dirían allá. Cada pastilla tenía un costo variable de 150 a 200 pesos argentinos (de 180 a 240 pesos mexicanos) y no es que se obligara a nadie a comprarlas, sino que los organizadores de estas fiestas del circuito de la música electrónica, que son casi un experimento social, saben que siete de cada diez asistentes consumirán alguna de ellas y que la mayor parte de las veces no tiene consecuencias funestas. En países como los nuestros el destino depende de tantas cosas, pues las autoridades por lo general hacen mutis y se conforman con “permitir a los jóvenes” sus devaneos, sin intentar disuadir o investigar y mucho menos asegurar que las anfetaminas estén por lo menos bien hechas. “En Europa en estas fiestas ponen ‘puestos de calidad’. Vas con la pastilla y te dicen qué tiene. Químicos controlan lo que tomás”, le dijo un fiscal a la periodista argentina. Aunque, como ocurre por acá, en Buenos Aires, a cuatro días de los hechos, no había ningún *dealer* identificado ni parecía haber más consecuencias que cinco funerales y otros cinco dramas familiares de los chicos hospitalizados “con compromiso renal y hepático”.¹



© **Nin Solis**. León, Guanajuato, 2013.

Esta noticia conmovedora y la suerte de comentarla con mi amigo Luis, joven estudiante universitario, a quien he cambiado el nombre por discreción acordada con él, nos llevó a una cafetería del centro de la ciudad de Puebla en donde conversamos largo y tendido sobre el uso de estupefacientes por parte de la juventud poblana, del circuito de fiestas que la mayoría de las veces los adultos simplemente desconocemos, y de la coincidencia de que, en menos de una semana de abril de 2016, Luis haya asistido a dos eventos juveniles en esta capital en donde, entre otras cosas, se consumió alegremente una cantidad colosal de drogas sintéticas y naturales.

Luis tiene 28 años y lo conozco desde que era un bebé. Hace unos seis años tuvo que dejar de consumir cualquier clase de droga, conformándose desde entonces con algunas cervecitas reivindicativas, pero lo que Luis nunca pudo abandonar fue a sus amigos y amigas que, como todos los jóvenes en Puebla, siguen sus vidas con los modos y las costumbres de su tiempo, entre los que están, para bien y para mal, el uso y abuso de estupefacientes que de modo tan libre y expedito llegan a sus manos, más allá de las guerras, las persecuciones y el reguero de muertos que el tema del tráfico de drogas conlleva en el México de nuestros tiempos.

De tal modo que Luis sigue asistiendo a sus lugares de reunión en su nuevo papel de abstemio, acompañando a sus amigos que sí consumen muchas de esas sustancias y comprobando, para sí, que el tema no es el uso sino el abuso, y que sus amigos y amigas no son mejores ni peores porque consuman o dejen de hacerlo, como él. Más allá de su propia diversión, Luis resulta ser un informante inmejorable para apreciar lo que ocurre ahí; un observador objetivo con pocos prejuicios debido no tanto a su sobriedad sino a su probada inteligencia.

En nuestra reunión me interesaba el tema de las drogas, pero también el de la organización y la consumación de este tipo de fiestas casi clandestinas que son capaces de reunir a verdaderas multitudes de jóvenes poblanos decididos a no dejar bacha con cabeza.

Macoto rave

La cita fue en un bosque de encinos que está antes de la salida de Tecali y se suponía que era a las 3 de la tarde, pero nosotros llegamos como a las 7 y apenas estaban haciendo pruebas de sonido. Uh, nos quejamos de la mala organización. Al entrar nos pusieron un brazalete y nadie nos revisó en absoluto, mi novia decía que podía haber metido una metralleta, y sí, es cierto. Entrás si traes tu boleto. La entrada cuesta 180 por persona. Nosotros portamos nuestro brazalete y así andas a lo largo de toda la fiesta. A mí como tres veces me dijeron “¿tu brazalete?”, y ya, lo muestras así.

Entramos al campito y había toda una zona de *camping*, como con treinta casas de campaña instaladas y la gente ya en pleno relax; en la parte de atrás unos baños de letrina de esos móviles. Caminamos hacia el escenario y como que te vas internando lentamente en el bosque, como que das la vuelta por una vereda, te internas en el bosque, había muchas piedras y las muchachas batallaron muchísimo para caminar. El bosque está seco pero bonito, mejor seco porque húmedo hubiera sido más frío y más molesto con las piedras. Todo el pasto estaba seco y yo creo que fue bueno.

Nos acomodamos como a 30 metros del escenario, a la derecha. El escenario estaba bien chido, muy buena producción. Era un sol blanco como de veinte metros de diámetro y, en medio, como en la cara del sol, estaba el DJ. Sobre el sol se proyectaban imágenes de colores

y ahí se encontraba el DJ bailando. En cuanto oscureció era lo único que se veía. El sol era un sol verdadero, una bola enorme como con llamas, en la bola de adentro se veía el DJ y alrededor los brazos garigoleados del sol. Con un gran sonido, era claro que se trataba de una buena producción.

En un rato más comenzó a llegar la gente, comenzaron a pasar los *dealers*, que son los vendedores de pastillas, pero al principio eran los más sencillitos. Eran chavitos de pueblo, de los pueblos de ahí de Valsequillo, de donde era mucha de la gente, había hasta señores que fueron a ver qué pasaba. Entonces eran los *dealers* más humildes, muy chavitos, de 20 años o así, que andaban con una mochilita, pasaban vendiendo “tachas, tachas”; o “cuados, cuadros...” Las tachas son metanfetaminas, o sea éxtasis, y los cuadros son ácidos, LSD. Pero de repente empezamos a ver a los otros *dealers* que no se están promocionando, solo están callados, parados en un lugar o bailando, superdisimulados; como otro rollo de *dealers*, de estilo estudiante de comunicación, de contabilidad, “gente bien”, dirían los mamonos de mis suegros.

Un cuadro estaba en 100, 150, hasta 200 pesos; la tacha es más barata, esa te cuesta como 90, 100 pesos.

Y ya, de repente llegó otro *dealer*, era un señor grande, llegó y nos empezó a aventar pétalos de rosas a nosotros, a nuestras novias, como que le gustó nuestro ambiente y se quedó cerca de nosotros. Estaba muy animado y traía buena vibra. Ahí estábamos bailando, a veces me molestaba que el piso estuviera un poco inclinado, pues se cansa uno más, pero ahí estuvimos bailando.

Ves a muchos chavos solos, casi no ves parejas como en otras fiestas donde se baila, no, aquí más bien de cada diez, siete eran hombres en bolita o solos. Y algunas parejas, claro, pero mucho menos. En su mejor momento en el *rave* había unas 500, 600 personas.

La chela no se antoja mucho, porque como bailas tanto y el baile es muy agitado, con mucho brinco, la panza te está rebotando, gluglugu. Casi ni tomé nada. No había mucho alcohol. Sí había, o sea, uno de los *dealers* chonchos traía como cuatro botellas de vodka, pero no las vende, entre que las regala o no sé; a nosotros nos pasaron de repente un vasito con vodka, le di un traguito

y ya. Se las ha de tomar él, porque se veía que estaba también hasta atrás.

Desde que nos acomodamos era obvio que todos estaban empezando a consumir lo que se vendía. Todo el mundo. En plan de divertirse, aguantar. Si no lo haces simplemente no aguantas el *rave*, tienes que estar en actividad. Los consumidores de éxtasis son como vampiros: no comen, no duermen, no tienen frío; es como un estado de autosuficiencia. El efecto de la tacha dura como cuatro horas, no es recomendable repetir, tienes que parar. Pero el ácido te dura de ocho a doce horas; doce horas de viaje es muchísimo tiempo, al final no te dan ganas de seguir consumiendo nada. Por eso es bueno llevar dulces, tipo paletitas, caramelo macizo; velitas de esas de gelatina que le sacas con los dientes. También había manzanas, nos regalaron varias manzanas chiquitas, que para el rato están bien. Te reavivas con el dulce, te despierta, porque sales tantito del trance.

Había marihuana, pero casual, discreta. No se vende, a los *dealers* lo que menos les gusta vender es mota, pues es ruidosa, es olorosa, ocupa mucho espacio; ellos si pueden pasársela con tachas y ácidos es mejor, porque son chiquitas, en un momento dado las avientas y todo se simplifica mucho. También había chavitos muy humildes a quienes vi con resistol; chavitos de 18, 19 años con su resistol, y sí, se veían así como humildes.

La seguridad estaba muy disimulada y no se veía, los chavos que a mí me interceptaron eran jóvenes vestidos de civil, muy correctos con las muchachas y con todos. Pero pendientes de a dónde vas y qué andas haciendo. “No les vaya a picar algo, hay alimañas”, nos advirtieron. Nos pedían ver nuestros brazaletes y ya. Claro, nosotros estábamos en muy buen plan, no había razón para tener ningún problema. Pero, en general, no vimos ningún altercado ni problema con nadie.

Salimos a las seis de la mañana de ahí, con una subida en terracería medio fea. Mucha gente se había ido en la madrugada, a las tres de la mañana, nosotros salimos a las seis, todavía oscuro, para evitar el resplandor del amanecer. En la mañana llega el flashazo, que no es bueno para los que estuvieron toda la noche. El primer flashazo del sol es muy hiriente para los consumidores.

Estuvieron seis horas bailando en la oscuridad y al salir la luz entran en letargo y se ven como zombies.

Aunque se suponía que el Macoto, que era el DJ macizo, tocaba a las nueve de la mañana, amigos asistentes nos contaron después que el tal Macoto tocó finalmente a las cuatro de la tarde del día siguiente. Pero ya qué.

4-20

4-20 es un término usado inicialmente en Estados Unidos para hablar del consumo de marihuana. Se supone que marca una hora: 4:20 de la tarde, pero también un día del mes 4, o sea abril 20. La leyenda dice que estudiantes de la secundaria de San Rafael, California, que se autodenominaban los Waldos, se reunían después de clase para fumar marihuana junto a la estatua de Louis Pasteur, precisamente a las 4:20, cuando sus actividades escolares terminaban. Al poco tiempo se convirtió en fiesta y hoy hay quien toma esta fecha como el día mundial del cannabis, coincidente con el festejo oficial del Día de la Tierra.² Y bueno, Puebla no puede quedarse atrás. O mejor, no puede dejar de ponerse hasta atrás.

El festejo se llevó a cabo en un barrio céntrico de Puebla, es el jardín de una casa donde se convocó a la una de la tarde. Yo pensé que iba a ser un festejo case-ro pero cuando llegué ya había muchísima gente, estaba lleno; había comida, garnachas, unas pizzas buenísimas de amaranto con chía y semilla de girasol. Y claro, marihuana en todas partes. Era a las 4:20 pero ellos habían empezado como a las 12, los más pachecos ya iban como en su cuarto churro.

La fiesta estaba muy animada con el personal bailando rap poblano en un ambiente muy callejero, como debe de ser con los raperos. Te volteabas con alguien que estuviera fumando y le pedías un toquecito. “Ah, sí hermano, claro que sí.”

Ahí te das cuenta que Puebla es muy chiquito porque todos se conocen; tal vez no les hablas a todos, pero los marcas. Por ejemplo estaba un rapero que he visto cantar en los camiones, no le hablo ni lo trato, pero lo marco. Estaba cantando en un forito improvisado en una parte alta, ahí estaban rapeando. Luego llegaron las bocinas y ya, pusieron un escenario en una carpa cerrada, donde se juntó más la gente y ahí empezaron a cantar. Una chava rapera toda vestida como típica



mexicana, con una blusa oaxaqueña preciosa, se presentó muy arreglada con unas rastas largas y cantando un rap de lujo. Y todos prendidos, porque las mujeres que rapean, cuando lo saben hacer, se oyen muy padre. Eran varios raperitos. Son una comunidad, una banda rapera que se ve muy unida en todas partes.

También estaban los scatos, que son los de patineta, una banda grande; muchos cletos, que son los biciclestos, con su respectiva cleta y toda una zona de estacionamiento de bicicletas; había otra buena banda de batos, no fresas, pero sí medio fresones, como blancos, que me llamaron la atención porque no siempre están en esas fiestas. Y bueno, también estaba el personal de siempre.

La mota circulaba en todas partes, había charolas, bolsas, porros, pipas. Si no estás caminado entre ellos no te horneas. Como es muy abierto el jardín pues se dispersa. Había muchísima mota pero yo no vi a nadie que la vendiera. Era de la banda. Llegabas y pedías y ya. Pero sobre todo cada quien sacaba su propia bolsita y armaba su porro. Ándele, lléguele. Poco chupe. Apenas una cantina de los organizadores: chela 15 pesos; cuando ya se empezaron a acabar le subieron a 20 pesos.

Como a las seis y media de la tarde se cerró la puerta por orden de las autoridades y en media hora ya había una multitud afuera que comenzaba a ser un problema para la autoridad. Un amigo con quien quedé de verme estaba intentando entrar y quise ver si podíamos meterlo, pero el organizador dijo “ya no entra ni sale

nadie, porque ya están ahí afuera las autoridades, ya está la tira y todo. No puedo dejar pasar a nadie, también están afuera mis amigos.”

En un momento dado como que se empezó a perder el control ahí afuera, las autoridades hablaron por teléfono con el organizador y le dijeron: “mételes, ya”. La banda, cada vez más espesa, estaba cerrando el tráfico de la calle y comenzaba a ser un problema. Se abrieron las puertas y, como si fuera un caudal de agua, comenzaron a entrar unas 200 personas ansiosas, cansadas y algunas histéricas porque llevaban media hora intentando pasar.

Al entrar los cateaban a todos, para entrar a la fiesta uno de seguridad privada te revisaba la mochila. O sea, hay un portero y hay uno de seguridad. Te quitan principalmente alcohol, cualquier cosa que tenga alcohol va para atrás, y claro, armas o puntas de cualquier tipo también.

El ambiente bien. Mi novia anduvo sola por la masa y ningún problema, amables los chavos, “pásale, amiga”, así. En el momento cumbre había unas 800 personas. Había venta de comida, *hot dogs* que se vendían pero también muchos se daban de cortesía. Un ambiente bien chido, cero conflictivo.

Como a las 11 de la noche, después de que llovió muy fuerte, la carpa estaba más con música *rave*, onda *Psyco*, que es más relajado. Ahora la fiesta estaba adentro del local, unas 70 personas. Así pasó el tiempo, entre porro y porro. Fumó la banda hasta que se hartó. A las cuatro nos salimos porque estábamos muy cansados, pero la fiesta seguía. Y siguió, según me contaron.

En todo esto creo que tiene mucho que ver el azar y la suerte, porque de repente se te petatea uno ahí y, pues, malo. Es como de suerte. Lo de Argentina fue mala droga y otras circunstancias, pero creo que también influye mucho el ambiente. Yo sé que si aquí se pone alguien mal, todos van a ir en su apoyo. Los organizadores luego luego hubieran actuado, pero no ocurrió. Bueno, tampoco eso es seguro. En otra ocasión, hace tiempo, a una chava que decidió meterse al *slam* le dieron un mal golpe y cayó desmayada, noqueada; la intentábamos revivir y no, no reaccionaba. El organizador de la fiesta la sacó a la calle, dijo “que venga la



ambulancia, pero allá afuera”. Entonces salió el novio con la chava en brazos a esperar a la ambulancia afuera. Todos le reclamamos al dueño, “oye, qué onda, cómo la sacas así”. Pero así fue.

Mata bachas

Nuestra conversación no fue concluyente, desde luego, pero sí ilustradora. Dejé a Luis con su segundo o tercer café y me fui pensando que esos atascones juveniles no han cambiado mucho en los últimos cincuenta años. Y en la voluminosa oferta de drogas que siempre ha habido en México con guerras o sin ellas. Recordé cómo en una fiesta defeña de los años setenta una muchacha daba pedazos de peyote picado a las parejas que bailaban.

Cuarenta años después el consumo de drogas, en particular el de la marihuana, está en el centro de nuestras discusiones; este mismo mes de abril el presidente de la república asistió a la Sesión Especial sobre Drogas de la ONU y a su regreso presentó una iniciativa que propone despenalizar la posesión personal de marihuana hasta los 28 gramos (actualmente es de 5); los diputados discuten su aprobación para uso medicinal, la absolución de consumidores presos, y ya algunos

“agricultores” como el expresidente Fox se soban las palmas esperando el momento de su liberación parcial o total. La paradoja de las drogas en México y el mundo es muy clara, hay una grave contradicción en permitir la libre circulación de drogas y al mismo tiempo mantenerlas prohibidas en la ley a un alto costo de violencia y muerte.

La prohibición también ha propiciado que las drogas “puras” se hayan convertido en productos degradados y mortales sumamente adictivos, que son los que circulan masivamente entre los jóvenes de todas las ciudades. La prohibición de la droga lo que provoca es la venta de sustancias ilegales a la juventud y el mercado negro lo que suscita es el abuso en los cortes de la droga —que es el aumento de su volumen con otros ingredientes— y la invención de otras sustancias de pésima calidad que circulan con bastante libertad, como ha podido verse en este testimonio poblano.

F U E N T E S

¹ Emilia Vexler, El Clarín, 18-04-16.

² [https://es.wikipedia.org/wiki/420_\(cannabis\)](https://es.wikipedia.org/wiki/420_(cannabis))

Leopoldo Noyola
Antropólogo
Revista Elementos
polo.noyola@gmail.com

Sobre la Mirada **INTERIOR** de Julio **Glockner**

Enrique **Soto**



LA MIRADA INTERIOR
PLANTAS SAGRADAS
DEL MUNDO AMERINDIO

JULIO GLOCKNER

Penguin Random-House Grupo Editorial
México, 2016

Quiero imaginar una Ucronia: Qué habría sucedido si el contacto entre el mundo amerindio y los peninsulares hubiera sido de amistoso intercambio. ¿Cómo habría sido el renacimiento europeo si en vez del oro, les hubieran llegado los hongos y el peyote? ¿Qué habría sido del Rey Luis XV y María Antonieta si hubieran consumido santos niños o peyote?

El texto de Julio Glockner se mueve en varios niveles que abarcan desde el contacto inicial de los peninsulares con los indios antillanos, a la conquista y evangelización, los hongos y el redescubrimiento de las plantas mágicas por Gordon Wasson y Richard Evans Schultes; las experiencias de Antonin Artaud y Henry Michaux, entre otros. En cierta forma, el libro constituye un estudio de la espiritualidad en los pueblos amerindios y el papel de las plantas mágicas en el desarrollo de esta espiritualidad.

El libro inicia justamente estudiando a los indios Tainos en las Antillas y aparece muy claramente ya el desencuentro entre los frailes cristianos y los indígenas, para quienes -según Mircea Eliade- el mundo real y significativo va asociado estrechamente al encuentro con lo sagrado. Vivir como ser humano es ya en sí mismo un acto religioso. Así -dice Julio- resulta imposible para los frailes cristianos entender la cosmovisión indígena que rápidamente condenan.

Se les prohíbe el uso de la cohoba, la legumbre enteogénica según Jonathan Ott, y se trata de desmontar sus rituales ridiculizándolos y desmintiéndolos. Lamentablemente, como escribe el autor: "El contacto visionario que los indios antillanos mantuvieron con los seres espirituales a través de la inhalación del mágico polvo solar se extinguió con el exterminio de estos pueblos sometidos y esclavizados"

La cohoba -dimetil triptamina (DMT)- es un alcaloide que actúa sobre receptores serotoninérgicos. Si se combina con otras inhibidoras de la monoaminoxidasa o con derivados de la harmala (como en la ayahuasca) el efecto se potencia enormemente. Sola produce un viaje corto y poderoso con desrealización y despersonalización. Creo que hoy es una droga en auge y en la tribu Rave se le conoce como la molécula de Dios o la droga espiritual.

Respecto del asunto de la conquista hay un párrafo sobre las ideas piadosas de los frailes, tomado de fray Gerónimo de Mendieta, que es profundamente revelador:

Débase aquí mucho ponderar, cómo sin duda alguna eligió Dios señaladamente y tomó por instrumento a este valeroso capitán D. Fernando Cortés, para por medio suyo abrir la puerta y hacer camino a los predicadores de su Evangelio en este nuevo mundo donde se restaurase y se recompensase la iglesia católica con conversión de muchas ánimas, la pérdida y daño grande que el maldito Lutero había de causar en la misma sazón y tiempo en la antigua cristiandad. De suerte que lo que por una parte se perdía, se cobraba por otra. Y así, no carece de misterio que el mismo año que Lutero nació enislebio, villa de Sajonia, nació Hernando Cortés en Medellín, villa de España; aquél para turbar el mundo y meter debajo de la

bandera del demonio a muchos de los fieles que de padres y abuelos y muchos tiempos atrás eran católicos, y éste para traer al gremio de la Iglesia infinita multitud de gentes que por años sin cuento habían estado debajo del poder de Satanás envueltos en vicios y ciegos con la idolatría.

A partir de estas consideraciones -dice Julio- se hace una lectura teleológica de la historia de la conquista, no exenta de actos prodigiosos y milagros que no dejan lugar a duda, de que Dios tomó la determinación de enviar a Cortés a conquistar material y espiritualmente estas tierras.

El imaginario religioso mesoamericano fue considerado en su conjunto obra del demonio. Ni qué decir de la embriaguez que provocaba el uso ritual de plantas sagradas que fue, a los ojos de los colonizadores, un estado mental confuso y aberrante producido por el diablo. Según se entiende, el engaño diabólico, operando mediante la embriaguez, trastoca el cuerpo y el espíritu. Conociendo el actuar de los religiosos en Europa y de la Santa Inquisición Española, resulta evidente que a los indígenas literalmente les cayó el chahuiztle.

Me pregunto cuánto de esta visión satánica persiste en el sentir de algunos individuos hoy en día. Individuos profundamente religiosos, creyentes y temerosos del infierno. Imaginan que la adicción y el uso de drogas, se dé en la condición y momento que sea, es obra del mismísimo Lucifer. Realmente cuando hago esta reflexión tengo en mente a una persona en particular, no es una reflexión abstracta. Estoy pensando en Felipe de Jesús Calderón Hinojosa. O sea, no es cualquier cura trasnochado, estoy pensando en este chiquitito con todo su ejército y los miles de individuos que, imagino, piensa él, rescató de los brazos del satánico por medio de su respectiva dosis de plomo.

Dejemos estos aspectos que son la parte más terrible y descojonante de la conquista, y hablemos de los enteógenos:

En 1569 Pedro Ponce escribió:

Beben el ololiuhque y el peyote, una semilla que llaman tlitlitzin, son tan fuertes que los priva de sentido y dicen se les aparece uno como negrito que les dice todo lo que quieren. Otros dicen se les aparece Nuestro Señor [Jesucristo], otros los ángeles. Y cuando hacen esto se meten en un aposento y se encierran y ponen un guarda para que

les oiga lo que dicen, y no les han de hablar hasta que se les ha quitado el desvarío, porque se hacen como locos. Y luego preguntan qué han dicho, y aquello es lo cierto.

Citando a Octavio Paz, se plantea uno de los nodos centrales del texto:

Magos y poetas, a diferencia de filósofos, técnicos y sabios, extraen poderes de sí mismos. Para obrar no les basta poseer una suma de conocimientos, como ocurre con un físico o con un chofer. Toda operación mágica requiere una fuerza interior, lograda a través de un penoso esfuerzo de purificación. Las fuentes del poder mágico son dobles: las fórmulas y demás métodos de encantamiento, y la fuerza psíquica del encantador, su afinación espiritual que le permite acordar su ritmo con el cosmos. Lo mismo ocurre con el poeta. El lenguaje del poema está en él, y solo a él se le revela. La revelación poética implica una búsqueda interior. Búsqueda que no se parece en nada a la introspección, o al análisis; más que búsqueda, actividad psíquica capaz de provocar la pasividad propicia a las aparición de las imágenes. (p. 106).

Aquí se apunta a un aspecto central que tiene que ver con la espiritualidad y la mirada al interior. Apunta además a un aspecto que, si bien Julio no desarrolla —ni creo que sea su intención—, se pasa a su lado en varias partes del libro. El asunto de la creación artística y su singular espiritualidad. Según plantea Paz, es en gran medida análoga al obrar del mago. Diría yo que el obrar del mago y del poeta ocurre fuera del campo de la conciencia. El lenguaje del poeta que solo a él se revela es el lenguaje del conocimiento intuitivo, no explícito, el cual está en la base de la creación artística. Esta es una forma de conocimiento que solo recientemente se ha empezado a considerar con seriedad en neurociencias. Ese conocimiento que ocurre en el cuerpo y que parece surgir de la nada, “de las musas”, según la visión occidental; “de los dioses”, según la visión amerindia.

La inspiración artística se relaciona con procesos cerebrales subcorticales y que sabemos conforman todo eso que no podemos explicar de nuestra conducta, lo indecible. Y justamente aquí el arte se acerca al problema del lenguaje. La imposibilidad de expresar algunas cosas con el lenguaje y que debe ser por tanto mostrado. Según

Wittgenstein, “lo que puede ser mostrado no puede ser nombrado”. Creo que es ahí donde se encuentra gran parte de la creatividad en el arte, es ahí también donde, según entiendo, Julio Glockner ubica algunas formas de cognición místico-religiosa de los amerindios. En los años 50 se dio una importancia enorme a los procesos corticales y se les estudió ampliamente, dando origen a la idea de que son los procesos evolutivos de corticalización de funciones lo que llevó al desarrollo de las capacidades cognitivas del hombre, y esto es cierto en cuanto al lenguaje y el pensamiento abstracto racional, pero no es correcto en cuanto a otras funciones que se expresan en el campo de lo que llamamos emociones, pasiones y gustos. Por ejemplo, los procesos racionales en nada explican la fuerza de los hábitos, el amor, los vicios, menos aún el pensamiento religioso o la intuición artística, la creatividad, las adicciones o las fobias. Ha surgido así entonces una nueva visión que atribuye un papel fundamental y de mucho mayor peso a un conjunto de procesos que ocurren fuera de la neocorteza, de los cuales sabemos por nuestras reacciones corporales. Según William James, primero el cuerpo reacciona emocionalmente y posteriormente leemos en nuestro cuerpo la respuesta emocional. Esto quiere decir que centros subcorticales inducen respuestas conductuales que anteceden a la percepción conciente de los acontecimientos. Son vías neuronales que están entre las respuestas reflejas y las respuestas de alta intencionalidad. Nos encontramos así, por ejemplo, con que estamos enojados o contentos en condiciones en que no hemos elegido ni pensado estar contentos o enojados. Nos reconocemos y leemos nuestros estados de ánimo en nuestro cuerpo, en nuestro acontecer espiritual y todo esto ocurre fuera del campo de la razón. Creo que en este sentido el texto de Julio Glockner conecta muy bien con estas nuevas tendencias en la neurociencia, especialmente con lo que pensadores como Antonio Damasio consideran como la corporeidad del pensamiento, siempre manteniendo además los pies en la tierra y, haciendo a un lado ondas New Age, autoayuda y toda la multitud de neurodisciplinas dirigidas simplemente al mercado.

El autor nos presenta un mundo en que aparece además el uso profano de plantas mágicas, particularmente



los hongos en el mundo amerindio. Según nos dice Julio el uso de los hongos no se restringía a su empleo religioso. La fiesta, el uso profano de las plantas, aparece en toda su magnitud y Julio imagina que está además relacionado con actos sacrificiales. Bueno, esta es una de mis partes favoritas del libro y que más han modificado la visión que tenía yo del mundo mesoamericano. Hoy veo todo este mundo de sacrificios como una gran fiesta Rave de la antigüedad. La idea de las chicas que van por ahí comiendo sus honguitos es, por decir lo menos, tan sugerente, e invita a imaginar un mundo cultural amerindio mucho más complejo y enriquecido.

Destaca por cierto en el conjunto del libro la muy detallada y hermosa descripción que hace Julio del mural de Tepantitla, sin duda un favorito del autor, que se regodea en el análisis y descripción de este mural de altísimo valor estético. Me pregunto yo si de alguna manera hay una psicodelia en el mural de Tepantitla. Lo imagino junto con Tonantzintla como un antecedente de lo que en los 60 se desarrolló en el arte psicodélico. Sin dudarlo, debo mencionar el arte huichol y su forma antecedente y su enorme influencia en el arte de los años

60 a los 80; después, lamentablemente, el fin del mundo hippie nos ha llevado al mundo económico administrativo, contable y centavero que estamos viviendo.

Me interesa especialmente la forma en que a lo largo del texto se introduce la “dimensión espiritual”, sin dioses o con ellos, eso parece irrelevante, pero sin elementos trascendentes, bien aterrizada en el mundo y formando parte de un todo que es material, pero también, en el hombre y los animales es espiritual. Lo espiritual tiende en nuestro medio a asociarse a cuestiones de religión ramplonas, no es ese evidentemente el sentido en que Julio lo usa y en el que yo lo estoy entendiendo. Es un sentido mucho más profundo y cercano a lo que en nuestro medio se denomina comúnmente como el alma, que lamentablemente tiene una connotación trascendente. Por eso justamente me gusta la idea de hablar de la “dimensión espiritual” que implica la capacidad de pensar, de pensarse en el mundo, de asombrarse, de dejarse habitar por los dioses y le da un sentido sacro a nuestra vida. Y aquí también hay que hacer la salvedad de que entiendo que también Julio concibe una sacralidad laica —o no—, según el individuo y su cultura, pero finalmente aceptamos que hay una sacralidad que no necesariamente refiere cuestiones religiosas o dioses. En mi caso diría que lo sacro refiere a la naturaleza, los animales, paisajes y circunstancias, pero también al arte. Si de alguna forma en el mundo occidental moderno la espiritualidad tiene expresión es a través del arte.

La razón occidental es otro de los nodos centrales del libro. Es el *ponching back* de Julio Glockner. Una crítica al núcleo de la razón occidental que es la de la realidad. El libro pone en tela de juicio esta razón. El análisis de la experiencia de Gordon Wasson con los hongos es el más claro ejemplo de esto que estoy diciendo. Acertadamente Julio pone a Wasson entre la razón y la fascinación.

Escribe Wasson:

No vaticinaré si los químicos y los terapeutas podrán encontrar alguna aplicación perdurable a las sustancias extraordinarias que hemos descubierto en estas plantas extrañas. En la actualidad sabemos, a diferencia del hombre primitivo, que los agentes activos son ciertas sustancias químicas con una estructura molecular precisa. El hombre primitivo creyó que eran plantas milagrosas que le hablaban con la voz de Dios. En estos tiempos

no podemos aceptar eso, aunque existe la posibilidad de que dichas sustancias químicas de alguna manera abran la puerta a la percepción extrasensorial en ciertas personas. [...] Nos sentíamos en presencia de las Ideas a que se refirió Platón. [...] Para el mundo, nuestras visiones eran y deben quedar como “alucinaciones”. Mas para nosotros en ese momento no eran figuraciones mentirosas o nebulosas de objetos reales, ficciones de una imaginación desquiciada. Lo que estábamos viendo era, lo sabíamos, la realidad única, de la cual las manifestaciones cotidianas son simples bosquejos imperfectos. (p. 208). [...] ...lo que habéis visto y sentido se esculpe en vuestra mente como con cincel, para no volverse a borrar nunca. Al final sabréis qué es lo inefable y qué significa la palabra éxtasis. ¡Éxtasis! La mente vuelve al origen de la palabra. Para los griegos significaba el vuelo del alma fuera del cuerpo. (p. 211).

Para Wasson el asunto es muy claro —dice Julio—, el hombre moderno, dada la información de que dispone, no se puede permitir creer que lo que está ocurriendo durante un ritual de este tipo sea una revelación de carácter divino. En su testimonio, Wasson se balancea entre una racionalidad que niega la autenticidad de las visiones y se decreta a sí mismo que deben ser consideradas como “alucinaciones”, es decir, autoengaños y desvíos de la razón, y, por otro lado, una sensibilidad fascinada por lo que está presenciando con todos los sentidos, que intuye que esa es también la realidad. Hay en él un conflicto entre razón y sensación que termina resolviéndose a favor de la primera. A Wasson la experiencia enteogénica le dejó la sensación de haber estado “ahí donde está Dios”, pero reconociendo después que se debió a un efecto bioquímico pasajero, una alucinación.

Es notable el paralelismo entre las experiencias de Michaux y María Sabina, es un punto muy interesante que claramente nos hace entender que al final son más las semejanzas que las diferencias en la experiencia con las plantas, ambos refieren haber entrado en contacto con seres —dioses—, luego, ciertamente, como nota Julio, para Michaux de los dioses queda un aroma, para María Sabina los seres principales la acompañarán toda su vida.

A diferencia de la concepción sumamente estática de la actividad cerebral propuesta por Schultes y Wasson, y



© Nin Solís. Ciudad de México, 2013.

que se discute en este libro, creo que habría que considerar otras formas de entender que rebasan con mucho la expresada por ellos. Por ejemplo, me habría gustado que Julio contrastara sus ideas con las de pensadores mucho más adelantados como el mismo Maturana o Christof Koch, cuyos textos son ampliamente disponibles y representan una visión más compleja del acontecer cerebral y le darían una perspectiva más interesante para debatir. Finalmente el cerebro es un sistema activo-dinámico autosostenido que está constantemente en la búsqueda de patrones cognitivos y su función es categorizar en términos de su experiencia los acontecimientos del momento. Con o sin drogas son muchos los relatos de apariciones y de seres que habitan aquí y allá. Esto es debido a la actividad natural y forma de operar de nuestro cerebro que con el uso de las drogas se acentúa o al menos estos procesos imaginarios se hacen más ostensibles, ya que, como bien dice Julio, el sujeto voltea a mirar a su interior. Desde una perspectiva más de orden psicológico parece como si la modificación de la dinámica cerebral eliminara los filtros que produce nuestro propio conocimiento y abriera la

posibilidad de percibir aspectos que en el estado “normal” no son perceptibles; igualmente se abren las compuertas de la imaginación. Debo contarles en lo personal que, en las noches de desvelo, por los comunes excesos que se cometen en las fiestas con los amigos, los muros de mármol del baño de mi casa se convierten en una danza de seres que me rodean. Donde pongo la mirada aparecen todos esos hombrecillos, animales, caras, plantas. Me complace y en ocasiones me incomoda, ya que eventualmente tienen aspectos amenazantes. Creo que es debido a la depresión de la actividad cortical y la semiactivación de procesos asociados con el sueño, todo lo cual abre las puertas a estas percepciones.

En estos mismos términos, son fascinantes las referencias a la experiencia del curaca, quien puede experimentar una conversión aloespecífica que implica que el chamán tiene la habilidad de cruzar las barreras corporales y adoptar la perspectiva de otro ser. Esto lo conduce a vivir una metamorfosis mística y a transformarse en animal, planta o insecto. La amplitud espiritual es tan grande que la individualidad se disuelve en el ambiente y el curaca puede reaparecer como rana, pecarí o tigre.

Hay un texto de Thomas Nagel del año 1974 “What is it like to be a bat”, que justamente se cuestiona acerca de nuestra capacidad de tener una experiencia empática que nos permita experimentar qué se siente ser un murciélago. Es una pregunta por los límites del ser y de su capacidad de comprensión empática. No puedo evitar además pensar en el pobre de Gregorio Samsa cuya familia vive la metamorfosis como un evento que le resulta espantoso y en cierta forma incomprensible.

Dice Julio refiriéndose a los sujetos que vivimos en el mundo moderno desacralizado:

Es real todo lo que percibimos, sentimos y actuamos conscientemente durante la vigilia; lo demás son solo sueños, ideas o creencias. La sociedad tradicional en cambio, tiene una noción más amplia de lo real, que comprende tanto lo objetivo como lo imaginario. Digamos que las imágenes reveladas bajo los efectos del yagé conforman un imaginario que de ningún modo es algo distinto de lo real; más bien, es lo real ocurriendo bajo otras circunstancias en un tiempo y en un espacio propios. Es lo real

trasladado a otra escena, imperceptible para quien no mantenga un adiestrado contacto con lo sagrado.

Ciertamente la realidad es la mejor hipótesis de nuestro acontecer mental cerebral. Es una hipótesis sobre los acontecimientos, escena e ideas y por tanto hay muchas hipótesis-realidades posibles y en ocasiones co-existentes y hasta contradictorias. Eso desde la perspectiva del yo del individuo singular. Sin embargo no olvidemos que hay otra forma de la realidad que es de orden social y se construye por consenso. Entonces conviene separar ambas lo que vivo, pienso y creo en la soledad y lo que vivo y comparto con otros.

Debo decir que de alguna forma no del todo explícita en el libro se expresa la idea de un dios, un dios laico que está y no está. Uno o unos dioses que no se manifiestan pero que el autor decide que aceptarlos, incorporarlos a su cosmogonía le hace entender algo que los ateos más rudos no entendemos. Algo que está más allá del lenguaje que es parte de lo indecible y de lo que por ende más vale callar (pp. 285-287).

Algo así como unos Dioses sin Dios, que nos habitan. También escribe Glockner:

Lo sagrado es un estado anímico que aparece cuando el hombre se sabe plenamente integrado a lo existente [...] Surge la experiencia religiosa, pero no motivada por el temor, sino por la conciencia de pertenecer al todo [...] Es un momento luminoso en que la materia, a través de la conciencia humana, se piensa a sí misma y en este sentido se produce un desvanecimiento de la individualidad y un poderoso sentimiento de pertenencia al todo.

Por fortuna los lectores no salimos indemnes de la lectura, lo cual me complace enormemente. Finalmente leemos para comprender-contrastar-decirnos-desde-cirnos-mirarnos de reojo y finalmente salir marcados. Si un libro no deja huella, si después de leerlo no nos queda ninguna cicatriz, entonces ese libro no debió existir. No es el caso, estoy seguro que no habrá lectores que salgan indemnes de estas páginas y, no me cabe duda, este libro merece existir y lo celebro profundamente.

Enrique Soto
Instituto de Fisiología, BUAP
esoto24@gmail.com

El PARAÍSO y sus **libros** Nuevas publicaciones sobre **TONANTZINTLA**



EL PARAÍSO BARROCO
DE SANTA MARÍA TONANTZINTLA
JULIO GLOCKNER
FOTOGRAFÍA DE ENRIQUE SOTO
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
“Alfonso Vélaz Pliego”, BUAP
Ediciones de Educación y Cultura
México, 2015

Ricardo **Moreno**

El pueblo de Santa María Tonantzintla, asentado en el municipio de San Andrés Cholula, a las faldas de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, siempre ha generado un particular atractivo sobre quienes recorren esta zona de Puebla. El atractivo va más allá de las cualidades turísticas que se ven en ciertas poblaciones del estado de Puebla, clasificadas por la publicidad oficial como “pueblos mágicos”. No, el encanto de Tonantzintla, pensamos algunos, y el de otros pueblos aledaños como San José Acatepec y San Bernardino Tlaxcalancingo, proviene de su propia historia y cultura como asentamientos cholultecas y de las características de su religiosidad; hecho que se tradujo en la construcción de maravillosas iglesias barrocas. En efecto, como parte de la política de evangelización de los indios, las órdenes franciscanas iniciaron en esta zona desde comienzos del virreinato —con el concurso de caciques y de las comunidades—



© Enrique Soto. Tonantzintla, 2015.

la erección de ermitas, capillas e iglesias que se convirtieron en el corazón de la vida de los pueblos y en la pauta y ritmo de sus actividades.

De todas estas iglesias de inspiración franciscana, a las que podríamos agregar la parroquia de San Andrés Cholula y la del convento de San Gabriel en San Pedro Cholula, debemos reconocer la importancia particular que ha cobrado Santa María Tonantzintla. Esta posición privilegiada en el gusto popular y en la consideración de propios y extraños ha sido ganada por varias razones: en primer lugar por la advocación mariana de la iglesia, que asumió el sentido de madre protectora que los naturales atribuían a la antigua diosa “Tonantzin”; en segundo lugar por el empeño que frailes, curas y pobladores pusieron en la construcción de la iglesia, convertida al paso de los siglos en una muestra de mestizaje artístico o, si se quiere, en una versión popular del estilo barroco presente en algunas partes de hispanoamérica. Esa atención de los habitantes por el mejoramiento continuo de la iglesia, desde su fundación en el siglo XVI, ha dejado huellas diversas en las partes que componen

el conjunto arquitectónico y en los estilos artísticos que están presentes en su edificación y ornamentación.

Visitar la iglesia de Santa María Tonantzintla permite por tanto apreciar distintas corrientes arquitectónicas y artísticas: desde los más elementales muros de su fase inicial, que pueden reconocerse en la capilla externa del atrio, hasta los retablos neoclásicos decimonónicos o el ciprés neobarroco levantado en el siglo XX, que resguarda la imagen de la virgen María, patrona del pueblo. Desde luego, destacan en la iglesia la decoración barroca de sus principales retablos, dos de ellos caracterizados como de estilo churrigueresco y, en menor medida, sus obras pictóricas encomendadas a artistas o talleres de Puebla.

Sin embargo, si en algo se asienta la fama de esta iglesia es, sin lugar a dudas, en la abigarrada presencia de estucos policromos, a través de los cuales se fraguaron las varias representaciones doctrinarias que sus muros predicán. Si este trabajo de ornamentación a través de figuras multiformes —ángeles, arcángeles, serafines, niños, flores y frutos—, acompañando a símbolos destacados del catolicismo cristiano —la Trinidad y el misterio de la Encarnación— con sus apóstoles y

doctores es en sí destacado, sus formas y colorido particular lo ha colocado justamente como una muestra de sensibilidades más ingenuas y curiosas que las del barroquismo dominante en el virreinato.

En torno a este tema de la iglesia de Santa María Tonantzintla, su historia, su arte y sus significados, dos nuevos libros han visto recientemente la luz, publicados por la BUAP y Ediciones EYC. Uno de ellos, *El paraíso barroco de Tonantzintla*, escrito por el antropólogo Julio Glockner, se enfoca en tratar de identificar en el universo de Tonantzintla las huellas simbólicas que a su parecer atraviesan las distintas alegorías de sus estucos, en particular las que aludirían al paraíso del Tlalocan sugerido por Francisco de la Maza. Glockner reconoce la filiación cristiana de la iglesia y sus propósitos evangelizadores, tal cual lo asumieron tanto franciscanos como jesuitas en los siglos XVI y XVII, así como el clero secular de la reforma tridentina, pero pone el acento en una transposición simbólica que se guardaría bajo el discurso teológico cristiano.

Para desarrollar su tesis, el autor recurre a pasajes de la teología náhuatl y a distintas teorías y significados derivados de las obras de Sahagún, Durán, Clavijero o a los estudios arqueológicos y antropológicos que desvelan

complejos simbolismos del panteón precolombino. Un tema singular que atrae a Glockner y que ocupa un lugar especial en su estudio es el del dios-niño Pitzintecutli y su papel central en la narrativa de la ornamentación de la cúpula de Tonantzintla. Aquí el autor sigue al etnólogo Gordon Wasson, el cual sugirió que quien desciende en la forma de niño es el sol poniente, crepuscular, Pitzintecutli, también advocación de Centéotl, dios del maíz y de Xochipilli, el joven dios de las flores.

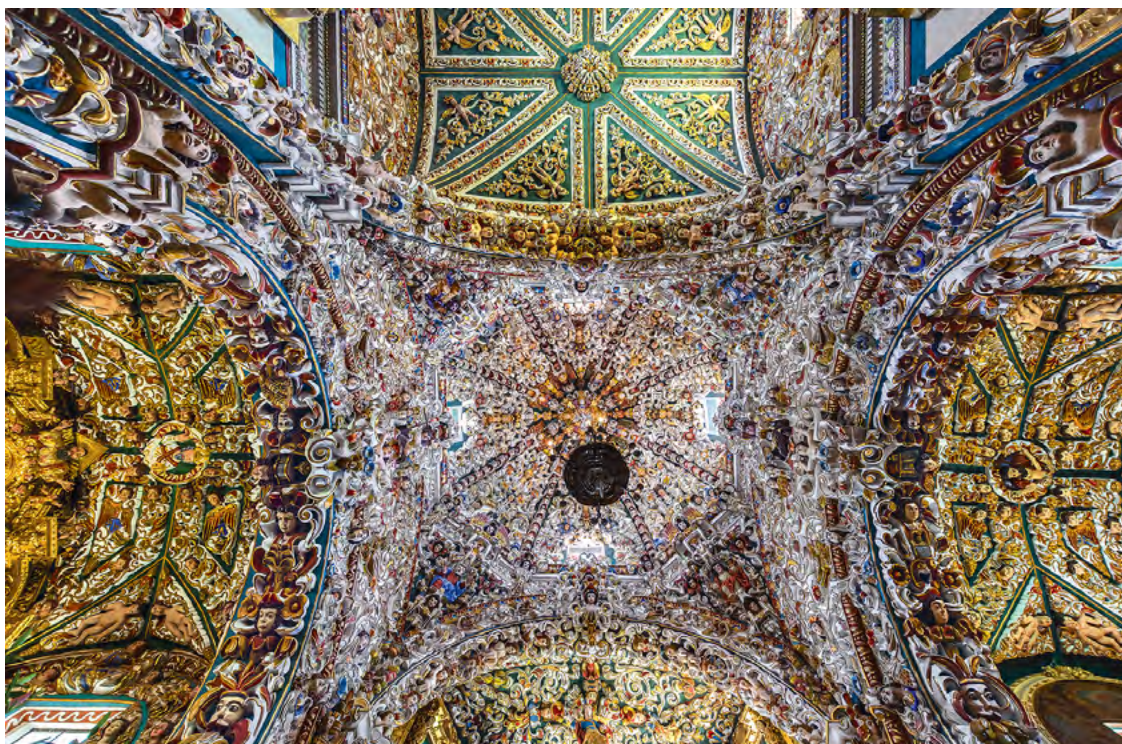
De la misma manera, otras tesis son reformuladas por Glockner a lo largo de su texto, como la que asocia el florido paisaje de los estucos de Tonantzintla con el paraíso del Tlalocan, ilustrado en los murales de Teotihuacan. Un paraíso para los elegidos del dios Tláloc: los niños muertos antes o en el parto, los ahogados, los que murieron por enfermedades relacionadas con el agua, los deformes... enfermedades y padecimientos que tuvieron como uno de sus tratamientos el uso de plantas enteógenas.

El texto de Glockner ha sido acompañado de una selección pertinente de fotografías. Unas tienen que ver con los registros iconográficos de las deidades precolombinas que aparecen en códices como el Borgia, Vaticano, Tudela y Borbónico; otras son fotografías, proporcionadas por el INAH, de esculturas prehispánicas resguardadas por museos nacionales y que aluden a las mismas divinidades. Finalmente, tenemos las imágenes de la iglesia de Santa María Tonantzintla, de sus interiores barrocos y de su colorida ornamentación. En este último caso, fue Enrique Soto quien fotografió en color los principales motivos de la teología católica presentes en los muros, bóvedas, arcos y cúpula, y las imágenes alusivas a las hipótesis de la teogonía que nos propone Glockner en una lectura más, aunque “no menos fascinante”, del lugar: “el misterio del Tlalocan, lugar sagrado del numen de la lluvia, el rayo y el granizo, en convergencia con los misterios de Omeyocan y Tamoanchan, lugares de todo lo creado y en particular de la humanidad”.

Además, las tomas de Enrique Soto desbordaron el espacio cerrado de la iglesia: visitó el pueblo, dialogó con sus habitantes y compartió algunas de sus fiestas y solemnidades. En especial estuvo presente en la Semana

© Enrique Soto. Tonantzintla, 2015.





Santa del 2015, captando la dramática conmemoración de la muerte y resurrección de Cristo. Con estas fotografías externas Soto nos ofrece, al final del libro, un espléndido portafolios en blanco y negro, que con la representación popular del *Viacrucis* sella una interesante irrupción académica y artística en las prácticas de una comunidad indígena y mestiza, mezcla singular de historia, religiosidad, capricho y orgullo centenarios.

La segunda obra, *Un pueblo y su templo. Tonantzintla en la etapa virreinal*, de Antonio Rubial García, es un estudio histórico que abarca desde la fundación del pueblo de Tonantzintla como asentamiento cholulteca en el siglo XVI, hasta el devenir de su iglesia —construida, reconstruida, ornamentada y restaurada a lo largo de los siglos hasta el presente—, como centro de sus actividades sociales, culturales y religiosas.

En efecto, después de un amplio capítulo sobre la historia del pueblo y los principales acontecimientos que se vivieron en el mundo colonial, Rubial centrará su atención justamente en analizar las etapas constructivas de la iglesia, apoyándose en las narraciones del fraile Francisco de Ajofrín (1766) y debatiendo sobre el

particular con algunas opiniones de Pedro Rojas. Es esta parte del estudio la que ha proporcionado unas de las más valiosas y detalladas descripciones de la iglesia y su conjunto arquitectónico que conocemos, así como de sus significados en tanto edificación religiosa.

A continuación, el autor aborda el análisis de los interiores en donde ofrece una muy precisa interpretación de los dogmas católicos de la Trinidad y la Encarnación, a partir de su lectura de los estucos de la cúpula y las bóvedas del crucero de la iglesia. Este análisis se complementa con otras lecturas de figuras presentes en otros muros del templo y en el sotacoro, pero que contribuyen a reforzar su advocación mariana.

Pero, como bien dice Antonio Rubial, si bien el colorido de la ornamentación ha dado fama al templo, Tonantzintla es mucho más que sus estucos. Un recorrido más completo como el que nos relata el autor nos hace apreciar sus retablos barrocos, cinco al menos a la vista del visitante, detallando sus partes, personajes y significados. Lo mismo acontece con las pinturas que cuelgan en sus muros, algunas de ellas, como las del baptisterio, en lamentables condiciones.

La lectura de Antonio Rubial sobre el templo de Tonantzintla es considerada ya como un referente obligado



© Enrique Soto. Tonantzintla, 2015.

en este tema, que cruza la historia de la religión con la del arte en el mundo colonial mexicano. En efecto, desde su primera aparición con el título *Santa María Tonantzintla, un pueblo, un templo* (Universidad Iberoamericana/Comisión Puebla V Centenario, Puebla, 1991), la obra de Rubial, junto con las de Fernando Benítez (1950), Francisco de la Maza (1951), Pedro Rojas (1978), Gordon Wasson (1983) y Luis Ruiz Moreno (1993) forma parte de un corpus interpretativo que desde sus diversos enfoques y disciplinas evidencia la importancia y riqueza cultural de Tonantzintla.

La nueva versión del texto de Rubial ha sido acompañada del trabajo fotográfico de Ángela Arciniaga y Everardo Rivera, ambos ofrecen dos tipos de registros: los que realizaron en la década de los 90 con película en formato medio, y las fotografías digitales de producción reciente. Con estas imágenes —a las que se agregaron cinco más del legendario Guillermo Kalho sobre la Capilla del Rosario, San José Acatepec y la propia iglesia de Tonantzintla—, se hace un seguimiento iconográfico puntual de la narrativa de Antonio Rubial sobre el templo. Algunos esquemas arquitectónicos complementarios permiten además una mejor comprensión topográfica de las imágenes y su relevancia en los retablos.

Las dos obras sobre Tonantzintla que se comentan retoman un debate interesante y apasionante que ha estado presente a lo largo de los años, tocante a las interpretaciones sobre una compleja y delicada narrativa iconográfica presente en los estucos. Seguramente las líneas de lectura seguirán confrontándose, tal vez se encuentren y fundan en interpretaciones eclécticas o sincréticas novedosas; pero lo que es indudable es que esta maravilla de iglesia dedicada a la Madrecita Tonantzín, la Imaculada Concepción de María, seguirá asombrando a miles de visitantes que habrán de posarse ante la magnificencia de su historia, ornamentación y colorido.

O B R A S

El paraíso barroco de Tonantzintla. Julio Glockner (texto), Enrique Soto (fotografía). Edición bilingüe (esp/ing), BUAP-ICSyH / Ediciones EyC, México, 2015.

Un pueblo y su templo, Tonantzintla en la etapa virreinal. Antonio Rubial (texto), Ángela Arciniaga y Everardo Rivera (fotografía). BUAP / Ediciones EyC, México, 2015.

Ricardo Moreno
eycmexico@gmail.com

Cartas al editor

El lector de *Elementos* Carlos González envió una carta a nuestra redacción señalando lo que a su parecer son varios errores en el artículo *Megafauna del Pleistoceno en Puebla* firmado por Francisco Javier Jiménez Moreno, Gerardo Carbot Chanona y José Rubén Guzmán Gutiérrez, publicado en *Elementos* 99 correspondiente a los meses julio-septiembre de 2015, pp 35-39. Por razones de espacio, hacemos aquí un extracto de lo que se convirtió en un largo debate, precisando que el contenido completo de esta polémica ha sido publicado al unísono en nuestra página de Internet www.elementos.buap.mx

Carlos González afirma que el artículo es muy similar a un capítulo de libro publicado por el primer y tercer autores denominado "*La paleontología del Municipio de Puebla*"; que en la página 36 se menciona erróneamente a *Platygonus* como "omnívoro", cuando es bien sabido que este género era herbívoro; que en la página 37 se cita el trabajo de Guenther y Bunde pero este no aparece en las referencias bibliográficas; que en la página 38 se dice "*antilocápidos*", queriendo decir "*antilocápridos*"; que en esa misma página se menciona el trabajo de Melgarejo-Meraz pero no es consignado en la literatura citada, y que el título del libro de Felix y Lenk está mal escrito, que debe ser: *Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Republik Mexico*, y que en la página 39 es dudosa la referencia de Gunther y Thenius.

Las críticas fueron revisadas y respondidas por los autores del artículo en cuestión. El biólogo José Rubén Guzmán Gutiérrez aclara que es lógico que sus artículos sean parecidos en contenido, ya que la temática es similar y las fuentes consultadas son en general las mismas, aunque el enfoque es diferente: el artículo publicado por *Elementos* se ocupa de las especies de vertebrados fósiles (principalmente mamíferos) que habitaron lo que hoy es el estado de Puebla en la época conocida como Pleistoceno o Cuaternario. Afirma que en ningún momento se asegura categóricamente que *Platygonus* haya sido herbívoro, y que existen varios trabajos publicados (proporciona referencias) respecto de la dieta omnívora del *Platygonus compressus*, que es la especie norteamericana que existió en Puebla; acepta las críticas respecto a errores de dedo en el momento de transcribir el borrador o la omisión de información de última hora que ya no se alcanzó a incluir en la bibliografía, pero que no afectan el sentido del artículo.

El biólogo Gerardo Carbot Chanona afirma que quien hace esta crítica no es un simple aficionado, como se hace llamar, sino alguien con experiencia que no busca más que perjudicar la integridad profesional de quienes escriben los trabajos que ataca. No obstante, acepta que hay errores en los escritos y omisiones en la información de fuentes atribuibles tanto a los autores como al equipo de redacción de *Elementos*, por lo que ofrece una disculpa.

El biólogo Francisco Javier Jiménez Moreno expresa sus disculpas por los errores y ofrece poner mayor atención y cuidado en posteriores publicaciones; aclara que la divulgación científica es un área difícil que genera competencia y en ocasiones malestar, haciendo notar lo que a él le parecen comentarios sarcásticos excesivos de parte del lector crítico; que los errores y omisiones nunca fueron de mala fe y que a su juicio no son motivo de burla.

La discusión completa puede ser consultada en: www.elementos.buap.mx

Para honrar el incansable trabajo de Ruy Pérez Tamayo en laboratorios y aulas, así como su tenacidad como autor de libros para expertos y legos, y con el propósito de fomentar la escritura de libros que pongan la ciencia y la tecnología contemporáneas al alcance del público en general y despierten su interés por el conocimiento y los métodos de las ciencias, el Fondo de Cultura Económica convoca al

III Premio Internacional de Divulgación de la Ciencia

RUY PÉREZ TAMAYO

ÚLTIMO DÍA DE RECEPCIÓN DE MANUSCRITOS 30 DE JUNIO DE 2016.



Bases en: www.fondodeculturaeconomica.com/editorial/concursos



