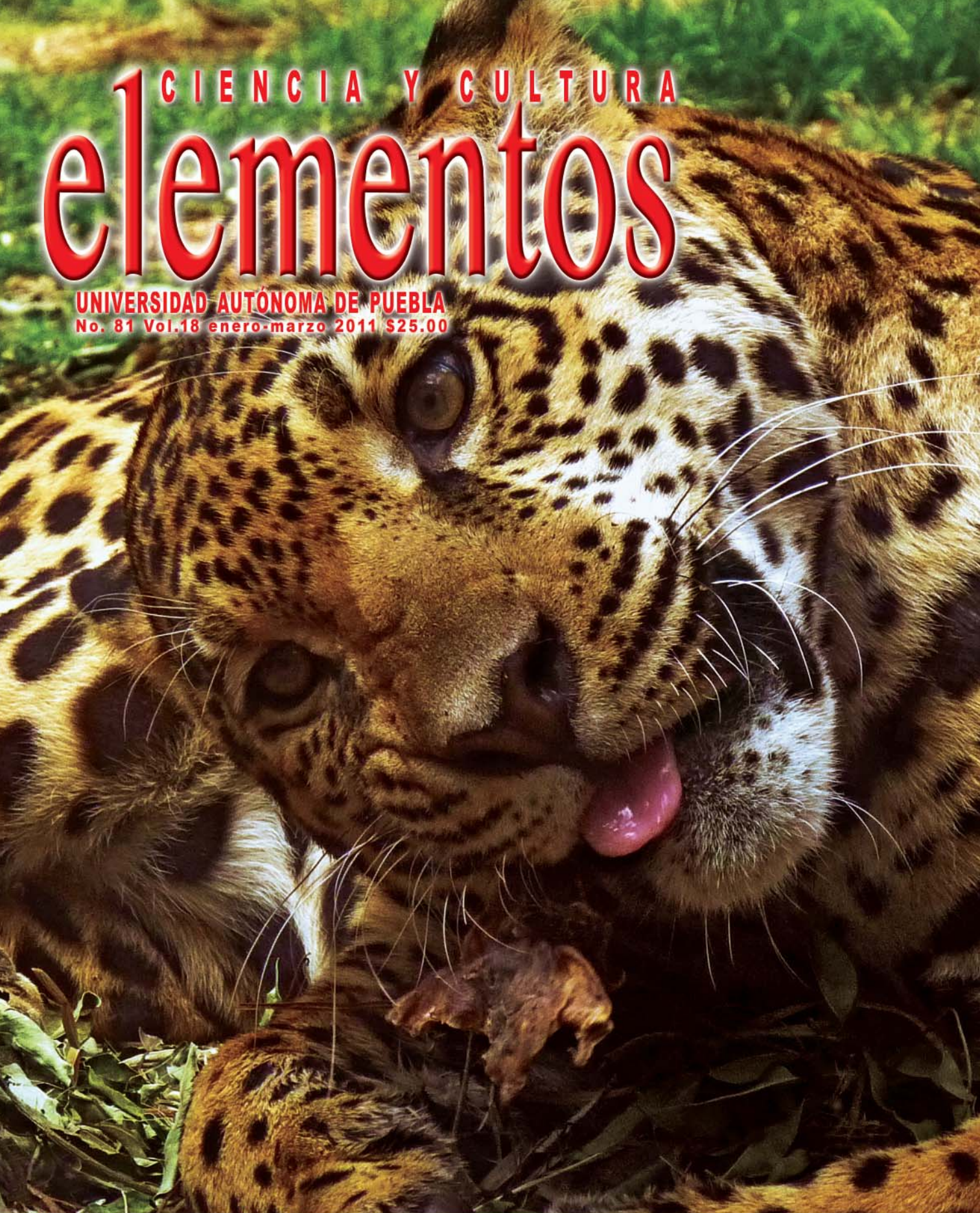


CIENCIA Y CULTURA elementos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
No. 81 Vol.18 enero-marzo 2011 \$25.00



CITEM



EXHIBIR HASTA EL 31 - MARZO - 11

El fútil ejercicio de Lévi-Strauss y Buell Quain... A. Ashwell **Cienciometría y Nuevos Medios de Publicación** E. Soto y R. Vega **El Factor de Impacto** N. Tzaud **La enseñanza de las matemáticas** M.P. Beltrán Soria y R.G. Rodríguez Avendaño **Obra fotográfica** Aída Ortega



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
rector, Enrique Agüera Ibáñez
secretario general, José Ramón Eguibar Cuenca
vicepresidente de investigación y estudios de
posgrado, Pedro Hugo Hernández Tejeda

ELEMENTOS
www.elementos.buap.mx
 revista trimestral de ciencia y cultura
 número 81, volumen 18, enero-marzo de 2011
director, Enrique Soto Eguibar
subdirector, José Emilio Salceda
consejo editorial, Beatriz Eugenia Baca
 María de la Paz Elizalde, Enrique González Vergara
 Francisco Pellicer Graham, Leticia Quintero Cortés
 José Emilio Salceda, Raúl Serrano Lizaola
 Enrique Soto Eguibar, Gerardo Torres del Castillo
edición, José Emilio Salceda
 Ileana Gómez Torres, Enrique Soto Eguibar
diseño de portada, Miguel A. Sánchez Vázquez
obra gráfica, Aída Ortega
diseño y edición gráfica, Miguel A. Sánchez Vázquez
impresión, Xpress Gráfica 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)
 catalogada en redalyc (http://redalyc.uaemex.mx) y miembro
 de la Federación Iberoamericana de Revistas Culturales
 Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770
 ISSN 0187-9073

S U M A R I O

**El fútil ejercicio de Lévi-Strauss
y Buell Quain en la selva amazónica** **3**

Anamaría **Ashwell**

**Los lenguajes de la naturaleza
en la narrativa tseltal de Petalcingo, Chiapas** **17**

Fátima Edith **Oseguera Arias** y Julio César **Sánchez Morales**

El Factor de Impacto **27**

Nathalie **Tzaud**

**Cienciometría y nuevos medios
de publicación** **31**

Enrique **Soto** y Rosario **Vega**

Los medicamentos genéricos: **41**

¿más barato por lo mismo?

Jessica **Gutiérrez Godínez**, Jorge **Flores Hernández**

Fausto **Atonal Flores**, José Gustavo **López y López**

La enseñanza de las matemáticas **49**

¿a cuenta gotas!

María del Pilar **Beltrán Soria**

René Gerardo **Rodríguez Avendaño**

En torno a Iniciaciones, trances, sueños... **55**

Liz Estela **Islas Salinas**

**En torno a La formación del consenso
por la Independencia...** **59**

Los Premios In-Nobles de 2010 **62**

Arnaldo **González Arias**

Libros **63**



© **Aída Ortega**, *Qué me ves*, de la serie *Animales*, 2010.

El FÚTIL ejercicio de Lévi-Strauss y Buell Quain en la selva amazónica

Anamaría **Ashwell**

Dedicado al Padre Nacho, José Ignacio Martín Baró*

I. “EL FÚTIL EJERCICIO DE GANARLE LA CARRERA AL DESPLIEGUE GLOBAL DE SU PROPIA CULTURA...”¹

En el corto periodo que pasó en Brasil, entre 1935 y 1939, como profesor de sociología de la Universidad de Sao Paulo –y por los ocho meses que realizó trabajo de campo en los Tristes Trópicos– a Claude Lévi-Strauss esa vivencia le redituó una grandiosa reputación global como antropólogo. Sin embargo, antropólogos que se cruzaron con él durante su estancia en Brasil, sin homenajes póstumos (o reducidos al reconocimiento de parientes, colegas y amigos), sin publicitadas carreras académicas ni universitarias (cuyos trabajos como etnógrafos de campo también contrastan y exhiben la vocación y las prácticas antropológicas del propio Lévi-Strauss en las aldeas indígenas de la selva brasileira) legaron otras enseñanzas sobre una profesión que los llevó a los confines del mundo occidental, a instalarse en lo extraño.

*La lectura de la obra de Lévi-Strauss se la debo, no a mis maestros antropólogos americanistas formados en la tradición de la escuela boasiana norteamericana, sino a un jesuita, Ignacio Martín Baró, quien en 1973, a sabiendas que estaba estudiando antropología en México, cuando nos conocimos en San Salvador, me regaló de su biblioteca su copia de *Antropología Estructural*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1968. El Padre “Nacho”, el maravilloso y sabio Padre Nacho de la Universidad Católica de San Salvador, murió asesinado por el ejército salvadoreño, con otros cuatro religiosos y dos ayudantes en 1989.



Claude Lévi-Strauss en la Amazonia, 1935-1939.

La experiencia de estos singulares antropólogos que se cruzaron con Lévi-Strauss en el Mato Grosso de Brasil en 1938 atañe no solo a la historia de las burocracias indigenistas oficiales (que en países como Brasil o México se crearon, con sentido humanitario incluso, para “administrar” el drama ético y social de sus poblaciones indígenas), a las universidades, museos y academias occidentales ávidas de información sobre el hombre “primitivo”, sino que –sobre todo– atañe a los pueblos mismos con quienes los antropólogos fueron a compartir la intemperie.

Hay fronteras que una vez cruzadas no tienen retorno; y peligros en el hechizo de lo exótico: en el viaje hacia el hogar del otro que hace el antropólogo también puede acontecer la pérdida del propio.

2. “ABÁ, EN EL ANTIGUO GUARANÍ TENÍA EL SENTIDO DE ‘INDIO’, EN CONTRAPOSICIÓN A ‘BLANCO’, CUYO NOMBRE ERA KARAI...”²

Uno de esos singulares antropólogos que se cruzó con Lévi-Strauss en Brasil en 1938 se llamó Buell Quain, nacido en Bismarck, Dakota del Norte, el 31 de mayo de 1912. Llegó al Brasil después de una experiencia de trabajo de campo en las Islas Fiji.

Franz Boas y Ruth Benedict, desde la escuela de antropología que creó Boas en la Universidad de Columbia en Nueva York, le incluyeron entre los antropólogos que se trasladarían a realizar trabajo de campo al Brasil.³ La Universidad de Columbia correspondía (y aprovechaba) así al interés de una extraordinaria mujer (para su tiempo), Heloísa Alberto Torres, directora del Museu Nacional de Río y pionera en la institucionalización de la investigación antropológica en Brasil, para intercambiar conocimientos y enviar investigadores a la Amazonia brasileira.

Franz Boas, octogenario entonces pero “íntegra su vitalidad intelectual” como reportó Gilberto Freyre, personalmente presentó en febrero de 1938 a Quain con Heloísa Alberto Torres como asistente de investigación de William Lipkind y su esposa que se dirigían a la región de Goiás en Brasil para estudiar a los Karajá.⁴ Ruth Landes, autora de prestigiados libros basados en su trabajo de campo con los Objiwa, en Canadá, acompañó también a Quain al Brasil para estudiar la religión candomblé en los alrededores de Bahía. Quain, al igual que Landes, era un experimentado antropólogo formado en el trabajo de campo y en seminarios dirigidos por los más destacados alumnos de Boas en Columbia: Margaret Mead, Ralph Linton y Ruth Benedict, entre otros.

Lévi-Strauss, en el mismo tiempo que Boas y Benedict aseguraban permisos para los antropólogos de la Universidad de Columbia en Brasil, tramitaba los suyos para adentrarse en el Mato Grosso con una expedición que pretendía no solo llevar al Musée de l’Homme en París muestras de la cultura material, sino también un estudio etnográfico completo de las tribus nómadas que se conocen con el nombre genérico de Nambikwara y que habitaban la región noroeste del Mato Grosso entre los ríos Guapore y Jurueña.

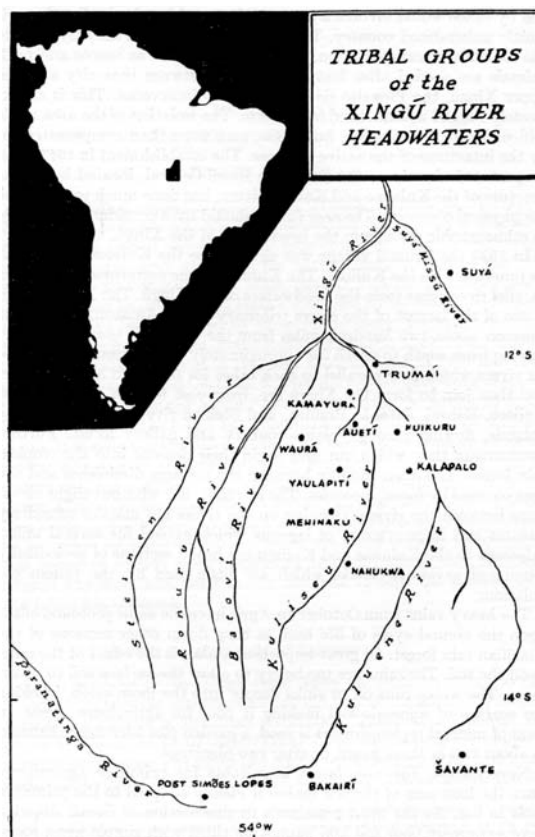
Lévi-Strauss recibía, sin embargo, a diferencia de Boas y la Universidad de Columbia, evasivas ante la solicitud de permisos. Tuvo que sortear también malos entendidos que retrasaron sus permisos cuando declinó incorporar a un investigador brasileiro a su expedición. Parte de la demora en la obtención de sus permisos se debió también al clima antisemita⁵ que mostraba entonces casi toda la burocracia oficial brasileira y también algunos en el Consejo del Serviço de Proteção aos Índios (SPI, creado en 1910) y en el Con-

selho de Fiscalização Das Expedições Artísticas e Científicas (creado en 1933).⁶ Pero Lévi-Strauss, al negarse a incluir a un antropólogo brasileiro en su expedición al Mato Grosso, despertó sospechas y malos entendidos con la persona más importante, la directora del Museu Nacional de Río, instrumental en la entrega de permisos para realizar investigaciones entre poblaciones indígenas en Brasil. Solo la mediación de Mario de Andrade de la Secretaría de Cultura de Sao Paulo⁷ logró facilitarle el permiso para proceder al Mato Grosso con los nómadas Nambikwara en junio de 1938. En un intercambio epistolar entre Heloísa y Andrade ellos celebraron una broma privada que tiene a Lévi-Strauss como destinatario: "... posiblemente un "ariano" Nambikwara se comerá al judío" dijo Andrade para disfrute de Heloísa cuando ella entregó finalmente los permisos para su expedición.⁸ Fue irónico, y también atenuante, entonces, que un antropólogo judío, esencialmente judío como fue Boas, fuera decisivo para que Heloísa Alberto Torres otorgara a Quain los permisos en su propuesta de acercamiento a las tribus selváticas del alto Xingú.⁹ Aunque tuvo ella hacia él, además, una inmediata simpatía y el interés que Quain, después de su trabajo de campo, residiera en Brasil para entrenar en lingüística a antropólogos brasileiros. Heloísa abogó y negoció, por eso, con otras autoridades, por el cambio en su itinerario para que Quain dejara la expedición de Lipkind con los Karajá y se pudiera dirigir hacia las nacientes del Xingú (ver mapa), a encontrarse con tribus Trumái y después Krahó, y en contra de la opinión del Consejo del Serviço de Proteção aos Indios cuyos dos directores se opusieron al traslado de un extranjero a esa región.

Quain era un joven apuesto, de complexión fuerte, seductora mirada y sonrisa franca. Un bienintencionado, llano y transparente "gringo" del medio oeste norteamericano. También candidato a doctor por la Escuela de Antropología de mayor prestigio mundial; y, por eso mismo, ambicioso y anhelante de una gloria académica propia. Alfred Metraux se encontró con él en febrero de 1938 en Río, en el Museu Nacional, y dejó anotado en su diario que Quain era de "rostro enérgico, rasgos regulares y buena prestancia... y de hombros fuertes"¹⁰ dejando traslucir admiración por el físico de Quain en sus diarios. Quain era además un competente pianista

que mostró apasionado interés por el arte y la poesía de pueblos no occidentales. Por la correspondencia de Ruth Landes con Heloísa se supo también que Quain era soltero, aunque divorciado. Quain provenía, además, de una crianza acomodada, de modales amistosos, educación impecable así como su compromiso con la antropología y el trabajo de campo, prioridades en su vida. Sus padres eran médicos de profesión y su madre, en particular, fue una entusiasta colaboradora externa de sus investigaciones de campo.¹¹ Contaba entonces Quain con apenas 26 años cuando se internó solo, a pesar de la insistencia de Heloísa en que debía ir acompañado con una expedición que incluyera no solo a asistentes sino más recursos económicos y materiales ("él prefiere andar a pie", anotó Heloísa), en la selva del alto Xingú hacia el noreste selvático e inhóspito del Mato Grosso donde habitaban los más elusivos y enigmáticos Trumái.

En febrero de 1938 Quain se cruzó y conversó con Metraux en el Museu Nacional de Río; poco después, el



Mapa. Grupos tribales de río Xingú, tomado del libro *The Trumai Indians of central Brazil*.

2 de mayo, se trasladó por tren desde Río hacia el Mato Grosso hasta Corumbá, y de allí en un barco que hacía el trayecto sobre afluentes del río Paraguay hasta Cuiabá. En ese barco, compartiendo camarote, se encontró Quain con Castro Faria, delegado del Museu Nacional de Río, que se dirigía a reunirse con Lévi-Strauss también en Cuiabá.

Arribaron todos el 9 de mayo y se hospedaron, incluyendo los miembros de la expedición de Lévi-Strauss, en el mismo hotel. El 6 de junio Lévi-Strauss salió de Cuiabá con más de 1,470 kilos de equipos, un transmisor de radio, máquinas de escribir, material fotográfico, rifles con miles de cartuchos y asistidos por veinte hombres, quince mulas, treinta bueyes, caballos y un camión, hacia el noroeste del Mato Grosso. La expedición sobrepasaría en número a los indígenas de varias aldeas Nambikwara que se iban a encontrar en la selva.¹² Acompañaba a Lévi-Strauss la filósofa Dina Lévi-Strauss (su esposa) y el doctor Jean Vellard, biólogo, con antecedentes violentos en contra de la población aborígen en una expedición anterior por territorios de Guayakies en el Paraguay.¹³ A este equipo Heloísa Alberto Torres impuso al joven antropólogo brasileiro Luiz de Castro Faria.

La expedición organizada por Lévi-Strauss se proponía avanzar más de 1,000 kilómetros hacia las meseta selvática de lo que se conocía como Serra do Norte estudiando someramente media docena de tribus nómadas (designadas como Nambikwara), una vasta región lingüística Ge, con algunas poblaciones Tupí parlantes, evitando empantanarse en detalles específicos de cada tribu y sin emprender investigaciones etnográficas introspectivas y de larga duración como las que se proponía, por su entrenamiento y temperamento, Buell Quain.¹⁴

El 16 de junio, después de que se sintió mejor de una infección de oído, Quain partió de Cuiabá, solo, en dirección contraria: hacia el noreste, el alto Xingú, detrás de los elusivos Trumái, tribu de la familia lingüística Ge contactados solo esporádicamente por algunos misioneros y por una expedición alemana hacía casi medio siglo atrás.¹⁵

Lévi-Strauss tenía entonces treinta años, la barba oscura y un temperamento muy reservado. Las notas de campo de Castro Faria le describen como “silen-

cioso, introspectivo... no compartía sus notas... una situación muy poco familiar para un brasileiro”, según sus apuntes. En contraste con Quain, era también autodidacta en su formación como antropólogo (Lévi-Strauss realizó estudios en leyes y obtuvo un grado en filosofía de la Sorbonne en el año 1932-1933). Pero más importante aún, contaba con poca experiencia de trabajo de campo y solo fugaces viajes anteriores¹⁶ al Mato Grosso del Sur, en la frontera de Brasil con Paraguay, en el año 1935.

Lévi-Strauss llegó a la selva, sin embargo, con recursos y patrocinadores poderosos, entre ellos Paul Rivet director del Musée de l'Homme en París.¹⁷

En el mes de julio, Quain, ya se encontraba a dos días al sur de Nahukúa; y mediante la navegación del río Kurisevo ya había emprendido el viaje en dirección norte. Había viajado primero desde Cuiabá a la estación indígena Simoes Lopez en camión; cruzó el *sertão* durante seis días mediante un buey y navegó en canoas durante otros siete hasta llegar a una misión religiosa dirigida por el señor Thomas Young y señora. Allí se detuvo tres semanas y necesitó otras tres para arribar a la primera aldea Trumái. Durante el trayecto fue reconociendo a varias tribus, quedándose un corto tiempo en una aldea Kamayurá.¹⁸

El 15 de septiembre de 1938 le escribió a Heloísa Alberto Torres y le informó que llevaba más de un mes instalado en una aldea¹⁹ provisional y construida aproximadamente hacía dos años, con una población de 44 indígenas Trumái (17 hombres, 17 mujeres y 10 niños), organizados en cuatro unidades domésticas, según descripción de Quain. Los Trumái se encontraban entonces en constantes guerras con sus vecinos los Ge parlantes Suyá y los Yuruna de las riberas del río Diauarun; así también despreciados y sometidos por los Tupí parlantes Kamayurá. El rapto y apropiación de mujeres, así como la aprehensión ante la hechicería de tribus vecinas, eran una amenaza diaria, y Quain encontró a todos en la aldea paralizados de miedo. Después de una noche que se sintieron atacados por los Suyá, Quain cuenta en sus cartas, toda la aldea Trumái se instaló a dormir las noches en su pequeña choza porque él tenía una pistola.

Soledad, depresión, insalubridad y un tiempo interminable, así como un sentido hondo de extrañeza y futilidad, esperaban a todos los etnógrafos que se embarcaron en



Claude Lévi-Strauss, 1935-1939.

la investigación de campo etnográfica en los márgenes del mundo occidental. Algunos han descrito (como Bronislaw Malinowski en los diarios de su estadía entre los Trobrianders, en la Melanesia)²⁰ las sombras insanas de locuras que avanzan nublando pensamientos.

Incluso en una expedición, acompañado de su esposa, con el grado de logística y de tiempo corto, acampando casi siempre no en la selva sino en las estaciones de telégrafos,²¹ como fue la incursión de Lévi-Strauss al Mato Grosso brasileño, la alienación y el sentimiento de desamparo fue hondo. Uno sólo puede imaginarse a Buell Quain entre los Trumái, aislado y sin la posibilidad de comunicarse: “[Los Trumái] tienen una cultura en vías de extinción... no encuentro a nadie que voluntariamente me entregue información de algún valor etnográfico”, le escribió a Ruth Benedict, y aquí “toda muerte es un asesinato... nadie espera estar vivo para la siguiente temporada de lluvias”.²² “Ninguna cultura podría ser más diferente a las de la islas Fiji”, también le explicó de los Trumái a Heloísa, haciendo referencia a su anterior estadía e investigación de campo. Quain, el antropólogo experimentado, se encontró totalmente

rebasado por los Trumái. Desamparado de referentes, de recursos e incluso de atributos para lidiar con estos indios “irrefrenablemente pedigüenos”, sin pudor, que le acariciaban el cuerpo y que aunque protestó procedían a pintárselo; además que le robaban todo y no le dejaban ninguna privacidad porque le observaban día y noche. No hay manera de expresar autoridad entre ellos porque ni sus propios chamanes o jefes tienen atribuciones de autoridades,²³ reportó Quain, por lo cual pronto se sintió “ansioso e inseguro” y cuestionó su futuro entre ellos. También dijo en una carta a Heloísa: “temo aceptar el modo de vida nativo” porque estaba en un ambiente de indios desenvueltos, incontrolables (son adjetivos suyos) al mismo tiempo que buscaba (con dos informantes) avanzar en su trabajo etnográfico elaborando un mínimo *corpus* lingüístico. “No me gusta la idea de volverme un nativo”, contó también en una carta, y se quejó que “ellos” le han construido una choza que es una “aberración arquitectónica” (copiando una que vieron a un misionero) y no una tradicional.

Además los Trumái simplemente no aceptaron que él no entendiera su lengua. Le obligaban a cantar cuando trataba de conseguir información sobre la organización social y hablaban con él “con la horrorosa distorsión de la lengua improvisada” que él usaba para comunicarse con ellos.

En noviembre de 1938 Quain había recibido notificación del SPI que le “convidaba a retirarse de la aldea de los indios Trumái” por infracción de “reglamentos” por lo cual Quain tuvo que interrumpir sus investigaciones y emprender el penoso regreso a Río de Janeiro para esperar que sus permisos oficiales estuvieran en orden. Quain necesitó 38 días para retornar por el río, atravesar el *sertão* hacia Simoes Lopez y después a Cuiabá. Cuando llegó a Río se instaló en una pensión (Pensao Gustavo) en la Rua do Riachuelo en el distrito de Lapa, atiborrado con casas de prostitución. Alfred Metraux, rumbo a Buenos Aires, alojado en el lujoso hotel Belvedere de Copacabana, invitó una noche a cenar, en su hotel, a Quain y Charles Wagley, el otro antropólogo enviado desde la Universidad de Columbia a investigaciones de campo en Brasil. En su diario apuntó: “Cowan²⁴ nos habló de su viaje al Xingú y después se explayó contando que había contraído sífilis. Con franqueza brutal... se emborrachó, su voz resonaba por todo el salón y Wagley le llamaba a la calma...”²⁵ En diciembre de 1938, cuando recibió sus permisos, Quain avisó a Heloísa que tenía prisa por regresar a las aldeas Trumái y Kamayurá porque se avecinaba la temporada de lluvias y temía que los indios emigraran del lugar. Cuando llegó a Cuiabá, el 28 de diciembre, le mandó también instrucciones sobre los envíos de fotos, “son malas pero tienen valor etnográfico”, y pidió que ella transmitiera copias a la Universidad de Columbia y a su madre. En Cuiabá tuvo que permanecer, sin embargo, hasta principios de enero de 1939 porque una fiebre alta que atribuyó a la malaria no cedía. En cartas, mientras tanto, dio cuenta de su creciente familiaridad con la lengua de los Trumái²⁶ y sugirió al SPI que ellos serían mejores intérpretes que los indios Bakairi porque podían desenvolverse lingüísticamente en toda el área Kuliseo-Kuluene. Curt Unkel Nimuendayú (1883-1945) y Constant Tastevin (1880-1962) habían avanzado en el rescate, traducción e inven-

tario de lenguas indígenas amazónicas de las familias lingüística Ge y Tupí, pero el primer *corpus* lingüístico de la lengua Trumái estaba en proceso de elaborarse con el trabajo etnográfico de Quain.²⁷

A comienzos de marzo de 1939 Quain se encontraba en Carolina, cerca de la frontera estatal actual de Maranhao / Tocantins²⁸ donde conoció a un grupo Krahó de Cabeceira Grossa que le invitó a su aldea. Quain solicitó permiso al SPI para trasladarse e iniciar trabajo de campo entre ellos. El 15 de marzo avisó que se encontraba ya en una aldea Krahó de 16 chozas y con una población de 200 personas. Hizo algunas observaciones que contrastaban las ceremonias y organización social de los Krahó con los Trumái, describió la cotidianidad como desorganizada y a ellos como poco “aseados” además que entró en contacto con aldeas de indios Gaviao, Canela y Urubu y se propuso ahondar en sus lenguas y cultura; expresó también sus planes de regresar a la aldea Krahó por tres meses. Por estas fechas también contó a Heloísa Alberto Torres de su interés por contactar con Curt Nimuendayú para intercambiar información. Curt Unkel Nimuendayú era el que mejor conocía a los indios selváticos de la familia lingüística Ge y había logrado ser fluido en sus lenguas.²⁹ Una carta desde Río, de Heloísa Alberto Torres, en este tiempo, le advertía también que cualquier comportamiento “errado” de su parte solo podría perjudicar la reputación del Museu Nacional. Ella le pidió a Quain no llevar “pinga”, una bebida alcohólica elaborada de caña de azúcar, hacia las aldeas indígenas, y le indicó no tocar ni una mujer indígena. Heloísa en su carta agregó: “...a veces tengo miedo por Ud... le encuentro inestable y temo por su futuro”.³⁰ Quain contestó puntualmente sobre su material y acervo etnográfico-lingüístico; hizo un recuento de las fotos y grabaciones enviadas al Museu Nacional y explicó que su última petición de fondos fue en razón de que a su llegada a Carolina no tenía ya zapatos y que se sentía disminuido por causa de su pobre apariencia. Explicó también que se encontraba absorto en su trabajo etnográfico y que estaban con él dos indígenas Krahó que “me ayudan a revisar 50 páginas de textos lingüísticos y anotaciones musicales, durante casi tres días...” Planeaba su regreso a la aldea Krahó para el 4 de junio no sin antes enviarle a Heloísa “un rápido relato” de sus notas etnográficas



Claude Lévi-Strauss, 1935-1939.

avanzadas. Quain concluyó su carta para Heloísa con el comentario que su vida sexual era “sin mácula” y que el insumo de alcohol estaba limitado a ocasionales reuniones sociales.

Empero el 5 de junio sus cartas ya presagiaban problemas. Quain avisó a Heloísa, desde Carolina, que asuntos graves en su familia (sus padres de 70 años se divorciaban) le obligarían a regresar a EEUU para diciembre. Quain dijo a Heloísa que su padre sufría de demencia senil y él necesitaba salvar una propiedad cuyo valor pensaba destinar al financiamiento de trabajos etnográficos.³¹ Estaba enterado también que Curt Unkel Nimuendayú había obtenido permisos para investigaciones de campo en el alto Xingú. Heloísa le confirmó esta información, pero también le tranquilizó: “... los Trumái son suyos”, le dijo.

El 7 de junio Quain avisó a Heloísa que dejaba *amanhã* Carolina; dio instrucciones sobre rollos de filmaciones e hizo arreglos para enviar sus notas sobre los Trumái a Columbia y al Museu de Río. Con fecha de 13 de junio dirigió también una carta a Margaret Mead expresando detalladamente el estado anárquico en que

viven los Krahó y los Trumái, totalmente insensibles a principios de autoridad, sin estructuras organizativas y que eso dificultaba su habilidad para aprender la lengua y desarrollar relaciones con ellos. Tuvo la suerte que los Trumái –dice– le atribuyeron poderes sobrenaturales porque como extranjero provenía de la ciudad del sol y por consiguiente le aceptaron como “hermano”. Quain cree que este total desdén por el orden y la autoridad no tiene su origen en el mundo indígena, sin embargo, sino que es influencia “brasileira” que se adecuó al temperamento indígena; aunque añade: “no conozco suficientemente la historia brasileira para sustentar esto”. En cartas dirigidas a Benedict, Mead y sobre todo a su amiga Ruth Landes, Quain exhibía más franquezas que con Heloísa y externaba crecientes críticas, incomodidades y soledad en el Brasil.

Pero sería hasta el 7 de agosto cuando la estancia de Quain en las aldeas Krahó se aceleró hacia su fin. “Querida Doña Heloísa”, le escribe Quain:

Me estoy muriendo de una enfermedad contagiosa. Esta carta le llegará después de mi muerte. Debe ser desinfectada. Solicité que mis notas (de campo) y mi grabadora (lamento que sin ni una grabación) sean enviadas al Museo. Por favor envíe mis notas (de campo) a Columbia.

No piense mal de mí. Yo aprecié su amistad. Pero no puedo terminar de catalogar la colección que los indios van a acopiar y enviarle a Ud. Pedí que las dos cuentas de reales sean devueltas a Ud. en razón de mi fracaso. Sin embargo, si acaso Ud decide quedarse con algo para la colección por favor acuérdesse de los indios y envíeles lo que Ud. considere apropiado con Manoel Perna de Carolina.

Espero que Lipkind y Wagley cumplan con sus expectativas.

Sinceramente
Buell Quain

Quain envió al mismo tiempo una carta a la policía en EEUU en la cual les explica que se estaba muriendo de una enfermedad contagiosa pero que deseaba que se dijera a su familia que murió de causas naturales.



© Aida Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

Y otra carta a Manoel Perna, un amigo, a quien también le pidió desinfectar la carta, con instrucciones sobre sus cuentas de dinero y sus destinos. Después de asignarle a Heloísa dos cuentas con reales y una suma, pagar a los indios que llevarían una colección para el Museo Goeldi de Belém en Pará, pide que el resto del dinero se le entregue a los indios.³²

La enfermedad contagiosa a la que alude Quain pudo ser la sífilis que Quain confesó a Lévi-Strauss y Metraux haber contraído en Río de una enfermera. O pudo haber sido los “problemas de piel”, lepra, que Quain reportó entre los Krahó. Personas cercanas a él, sin embargo, no dieron crédito ni atestiguaron que él hubiera sufrido algún contagio. Quain no exhibía ningún síntoma de alguna enfermedad ni signos físicos de alguna dolencia. Los indios dieron cuenta, sin embargo, que Quain llevaba tiempo con mucho pesar cuando leía cartas de sus padres. Él quemaba las cartas después de haberlas leído. Quain comentó con ellos, además, que su padre había abandonado a su madre dejándola sin recursos económicos.

Con tristeza creciente, cada vez más retraído, el 31 de julio de 1939, en compañía de dos indios, João e Ismael, Quain abandonó la aldea y se dirigió hacia Carolina; al día siguiente, el 1 de agosto, los tres caminaron hacia las proximidades del rancho Serrinha, en el estado de Goiás, porque Quain dijo que era un lugar hermoso para pernoctar. A la noche siguiente sus acompañantes



© Aida Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

indígenas le encontraron ensangrentado porque se había cortado brazos y piernas con una navaja *Gillette*. Le suplicaron que se detuviera, que no se matara, pero Quain les respondió que quería morir para acabar con su sufrimiento. João e Ismael, aterrados, salieron corriendo hacia Serrinha para pedir ayuda y en el tiempo en que se ausentaron Quain caminó hacia un árbol solitario y con la cuerda de su hamaca se ahorcó.³³

3. “...SALVAJE Y MELANCÓLICO PERO GRANDIOSO Y CONMOVEDOR...”³⁴

A finales de 1938 Lévi-Strauss iniciaba su salida de la selva del Mato Grosso surcando el río Madeira hasta Jacaré, y de allí por barco a vapor hasta Porto Velho. Allí Lévi-Strauss y Vellard abordaron una avioneta hacia Cochabamba, Bolivia, y de allí nuevamente hacia Corumbá y de regreso a Cuiabá donde se había iniciado la expedición ocho meses antes. En enero de 1939 Lévi-Strauss se encontraba de vuelta en Utitariti donde los Nambikwara se aprestaban a pasar la temporada de lluvia y él iniciaba el camino sin retorno a São Paulo cargado de utilería, arte plumario, objetos de cerámica y madera producto del trueque en las distintas aldeas indígenas que visitó. Y para la primavera de 1939 ya estaba divorciándose de su acompañante y esposa, la filósofa que fungió como antropóloga en la expedición, Dina Dreyfuss.

Lévi-Strauss nunca más regresaría al trabajo de campo, nunca más al Mato Grosso (ni siquiera al Brasil, salvo un viaje oficial de cinco días en 1985 acompañando al presi-

dente francés François Mitterrand)³⁵ aunque ese “largo y difícil viaje” catapultó su carrera académica y cimentó su reputación como antropólogo de fama mundial. Ese “difícil viaje” —como dijo él— además redundó en la única obra “no científica” en su larga carrera académica que resultaría también en la única de sus obras que el tiempo y la crítica no cuestionó: *Tristes Trópicos*.³⁶ Escrito quince años después de abandonar Brasil todavía se lee en sus páginas la melancolía, el desconcierto y la conmoción de un joven antropólogo que con mal manejo del portugués descubrió no a los Nambikwara en la selva brasilera, sino que la antropología es “una enfermedad social que aflige a gente incapaz de tolerar su propia civilización”; acusación que registró Metraux y que Lévi-Strauss refirió condescendentemente contra antropólogos norteamericanos cuando fue él, quizás, el mejor ejemplo de su propia observación.³⁷

Con el tiempo y en distintas entrevistas Lévi-Strauss admitiría que su expedición al Mato Grosso “fue un fracaso total”. En una conocida entrevista con Didier Eribon en 1980³⁸ dijo casi con alivio: “¿Por qué no admitirlo? Muy pronto me di cuenta que soy un hombre de bibliotecas no de trabajo de campo”. Castro Faria ya lo había comentado así, en una entrevista al periódico francés *Libération*: “No estaba hecho para esa profesión”, dijo.

Tenía dificultades para comunicarse y le aburría estar alejado de las comodidades de la civilización... la expedición en realidad fue más un viaje que un trabajo de campo antropológico: meses de preparaciones para unos contactos cortos con la población indígena... a Lévi-Strauss le resultó muy difícil aceptar esas condiciones extremas. Teníamos que acampar y levantar campamentos todo el tiempo y eso resultó demasiado para él. Él en realidad era un “filósofo entre los indios”.³⁹

Las copiosas notas de campo de Lévi-Strauss, hoy alojadas en la Biblioteca Nacional de Francia, por eso mismo, tienen mayor valor artístico que antropológico. Diagramas, semblanzas, y dibujos de jaguares, armadillos, diseños tomados de la pintura facial de las mujeres Bororo, por ejemplo, atiborran sus hojas. El *corpus* fotográfico que reunió es también sorprendentemente hermoso⁴⁰ y comparable a la obra artística de muchos fotógrafos profesionales, aunque de bajo valor

como registro etnográfico. Sus apuntes, algunos los describieron como “impresionistas”, tienen mínimas puntuaciones etnográficas de los pueblos Nambikwara quizás porque sus anotaciones necesitaron de la mediación constante de intérpretes en portugués, un idioma que nunca dominó del todo. “Mis notas de campo son burdas”, tuvo que aceptar el propio Lévi-Strauss, “me horroriza lo pobremente que están organizadas”.⁴¹

A diferencia de las notas de campo realizadas por Buell Quain, que en casi el mismo tiempo fueron rigurosamente organizadas: su internamiento en la cultura y lenguaje Trumái y Krahó resultó insuficiente solo por el corto tiempo que él alcanzó a vivir sus culturas. Pero en ese corto tiempo Quain avanzó en el aprendizaje de la lengua de sus huéspedes nativos y logró recopilar el primer *corpus* lingüístico, así como una descripción etnográfica detallada de los indios Trumái y Krahó. Robert F. Murphy, el antropólogo que recibió el encargo de editar sus notas de campo, escribió que éstas son

resultado de una de las investigaciones de campo más difíciles que haya realizado etnólogo alguno... consisten de un sorprendente y detallado registro diario... de las actividades y eventos en la aldea Trumái... sus notas son el triunfo de una participación y observación sin descanso.⁴²

Curt Unkel Nimuendayú expresó, asimismo, que el trabajo lingüístico llevado a cabo por Quain quedó inconcluso solo por su trágica muerte. La gramática Krahó establecida por Quain, dijo a Heloísa, “... ayudaría en más del 50%” a cualquiera que continuase el estudio del universo lingüístico Ge del alto Xingú. Ese *corpus* lingüístico que recopiló Quain se publicó también postumamente como: *Incomplete Krahó Grammar* editado en 1939 por la *American Philosophical Society*.

4. ... ¡TUS PIES YO QUIERO COMER! ¡TUS OJOS YO QUIERO COMER! ¡SON SABROSOS!..⁴³

Los pueblos indígenas de la amazonia central brasilera, como insistió Lévi-Strauss y la arqueología logró con el tiempo documentar, no son una suerte de muestras de

lo que pudo haber sido una humanidad primitiva, sino pueblos que se refugiaron en el aislamiento (o intentaron salvarse en esas zonas selváticas de refugio) como remanentes de grandes y pobladas civilizaciones de antaño. Enfermedades, explotación y un “monstruoso” genocidio cometido por los colonizadores portugueses en el siglo XVI, y sin interrupción en los dos siglos siguientes, redujeron a la esclavitud o la degradación a los pueblos que se salvaron de la extinción.⁴⁴ Los sobrevivientes más elusivos, como los Nambikwara o los Trumái, apenas vivos, ni en la tupida selva amazónica se escaparon de la mirada y la intromisión de los antropólogos.⁴⁵ Ni de la traducción antropológica estructuralista, marxista o empirista de sus culturas.

Las condiciones de vida y muerte en las aldeas indígenas selváticas que atestiguaron y afrontaron los antropólogos en la selva del Mato Grosso brasileiro en 1938, resultaron tan fascinantes como dolorosas para todos y así también para Quain y Lévi-Strauss. A las dos semanas de arribar a una aldea Nambikwara cercana al río Papagaio, tributario del Amazonas, Lévi-Strauss constataba que malaria, fiebre amarilla, tuberculosis y parásitos intestinales afligían y mermaban la población de indios selváticos. Una dolorosa infección llenó de pus los ojos de los indios Nambikwara y se extendió por la mosca *lambe-olho*, afectando a todos en la aldea y paralizando incluso a los de su expedición con dolores insoportables.⁴⁶ Quain, por su lado, dio cuenta de las enfermedades de la piel y la violencia entre tribus en el Alto Xingú; violencia también de parte de brasileiros poseionados de las tierras que diezmaban a la población Trumái y Krohá: “¿El gobierno podría expulsar a todos los brasileiros de esta área?” preguntaba a Heloísa. Y describió en sus cuadernos de campo el declive y sometimiento al que había llegado la tribu Trumái, apenas logrando sobrevivir, ya sin dignidad ni respeto, entre sus vecinos en el Alto Xingú.⁴⁷ Pero fue Nimuendayú, entonces, el mayor testigo así como el procurador y defensor más arriesgado de varias etnias amazónicas. Basta recordar sus tres semanas deambulando, desesperado, por la selva, tratando de rescatar a las tres únicas mujeres, enloquecidas de miedo, que sobrevivieron el exterminio total de la etnia Oti. Fue él



Claude Lévi-Strauss, 1935-1939.

quien contó cómo a finales del siglo XIX aparecieron algunos chamanes en la selva del Mato Grosso, entre etnias Tupí parlantes, que inspirados en visiones y sueños profetizaron la destrucción del mundo y conminaron a los indios a caminar hacia el mar en busca de una “Tierra sin Mal”. Los Apapokuvá, su etnia adoptiva, fueron los primeros en abandonar sus hogares. Emigrando lentamente por caminos en los márgenes del río Paraná —cuenta Nimuendayú— prosiguieron al Este hasta Itapetinga, donde los colonos los redujeron a la esclavitud. Nadie llegó a la Tierra sin Mal y casi todos los grupos indígenas que emprendieron la migración murieron por enfermedades o violencia: nadie escapó a la perdición profetizada:

...nos llevaría demasiado lejos relatar la triste suerte de todos los grupos que abandonaron el Mato Grosso con la ilusión de llegar a la tierra de promisión para encontrar enfermedades y miseria hasta el exterminio del último hombre... —escribió.⁴⁸

El hechizo que ejerce la selva y sus hombres sobre el imaginario occidental, y que inspiró una obsesiva y competitiva cacería de parte de científicos detrás de ellos, quizás nunca se apacigüe ni se apaciguará.

Quain arriesgó un “desterramiento” extremo hacia un lugar que no accedía a ser nombrado con nuestros acostumbrados referentes. En vez de acobardarse ante el abismo que se abrió en su espíritu cuando alcanzó la primera aldea de los Trumái, él avanzó navegando ríos hacia lo más tupido de una selva que pulverizó su identidad.

A diferencia de Lévi-Strauss, quien, sombrío, se dio la vuelta y retornó a casa para nunca más acercarse a la selva de los Bororo, Caduceo, Mundé, Tupí-Kawahib, los Namibkwara, que conoció fugazmente en 1938 en Brasil.

Nadie puede saber, cuándo, dónde ni cómo Quain ya no pudo decirnos ante qué quedó expuesto.

Pero nadie puede soportar solo la selva, ni sus amorosos Trumái,⁴⁹ solo un dios.

REFERENCIAS

¹ Agradezco la colaboración de M. Ashwell que no solo me regaló una copia del libro de Patrick Wilcken sino que investigó y consiguió la bibliografía sobre Nimuendayú y Quain Buell para que yo pudiera redactar este ensayo. La cita a la cual alude el título de mi ensayo está tomada del libro de Patrick Wilcken, *Claude Lévi-Strauss: The Poet in the Laboratory*, 2010, p. 61.

² Nimuendayú CU, *Los Mitos de Creación y Destrucción del Mundo como Fundamentos de la Religión de los Apapokuva-Guarani*. Ed. Centro Amazónico de Antropología. Perú. 1978, p. 29.

³ Buell Quain fue aceptado en el programa de doctorado en antropología en la Universidad de Columbia después de haber obtenido su grado como zoólogo, en 1934, de la Universidad de Wisconsin / Madison. "... Quain era uno entre los muchos estudiantes de la Universidad de Columbia que habían puesto sus miras en Brasil. Mientras él se dirigía al alto Xingú, Ruth Landes se encontraba estudiando la religión afro-brasilera candomblé en San Salvador Bahía y Charles Wagley empezaba su trabajo de campo entre los tupí parlantes Tapirapé en el centro de Brasil. Al oeste de los Tapirapé, William Lipkind realizaba investigaciones en las riberas del río Araguaia con los indios Barajá —el mismo grupo indígena con el cual se topó accidentalmente Lévi-Strauss durante un viaje el año anterior". P. Wilcken. *Op. Cit.* p. 86. (traducción A.A.)

P. Wilcken es antropólogo y actual miembro de la sección Brasil de Amnesty Internacional en Londres. Su libro anterior fue: *Empire Adrift: the Portuguese Court in Rio de Janeiro 1808-1821*. (Cito pruebas de imprenta a reservas de la edición final y corregida que estará disponible hasta octubre de 2010 y será editado por Penguin Press en Nueva York). Ver también, *Querida Heloísa/Dear Heloísa. Cartas de Campo para Heloísa Alberto Torres*. Unicamp. 2008. (existe acceso al libro, en portugués, por Internet).

⁴ Carta desde Columbia University del 28 de octubre de 1938 de Gilberto Freyre a Heloísa Alberto Torres, directora del Museo Nacional de Río en *Querida Heloísa/Dear Heloísa. Op. Cit.* p. 3.

⁵ Ruth Landes (1908-1991) fue una antropóloga de la Universidad de Columbia que merece una mención por sí misma. A diferencia de Quain, sobre ella existe una biografía y varias menciones en diversas publicaciones;

sus investigaciones etnográficas han generado varias tesis y discusiones. Ver Mariza Correa en *Antropólogas e Antropologia: A cidade das mulheres*, Río de Janeiro, Editora UFRJ, 2002. Ver también Rally Coles, *Ruth Landes: A life in Anthropology*. University of Nebraska Press. 2003. Landes dejó constancia de los prejuicios y antisemitismo que vivió de parte de las autoridades oficiales del Brasil, pero también de parte de Heloísa Alberto Torres durante su estancia en Brasil. Cuenta, por ejemplo, que ella veía retratos de Hitler colgados en las oficinas gubernamentales cuando realizaba sus trámites. Ver María Luisa Tucci Carneiro, *O Antisemitismo na era Vargas (1930-1945)*. Sao Paulo, Ed. Brasiliense, 1988.

⁶ En 1967 el SPI se transformó en el actual FUNAI- Fundação Nacional do Índio y el Conselho es el antecedente del actual ABA, Associação Brasileira de Antropologia. Ver *Querida Heloísa/Dear Eloísa. Op. Cit.* Curt Unkel Nimuendayú, en 1911, empezó su colaboración con el SPI y en defensa de los indios selváticos.

⁷ Mario de Andrade, músico y poeta, se hizo amigo de los esposos Lévi-Strauss durante la estadía de ambos como profesores en la Universidad de Sao Paulo entre 1935 y 1938. Y en ese tiempo, según lo indica P. Wilckens, llevó también una relación amorosa con Dina Dreyfuss, judía, entonces esposa de Lévi-Strauss y parte de la expedición al Mato Grosso. *Op. Cit.* pp. 57-58.

⁸ Ver *Querida Heloísa/Dear Heloísa, op. cit.* Nota 28 que refiere al libro de Grupione, Colectes e expedicoes vigiadas.

⁹ *Querida Heloísa/Dear Heloísa, op. cit.*, incluye cartas de Buell Quain pero también de Charles Wagley y Eduardo Galvao. El libro contiene, además, fotos, referencias y correspondencias que refieren a Lévi-Strauss, Nimuendayú, así como cartas de Franz Boas, Ruth Benedict y Margaret Mead desde Columbia University.

¹⁰ A. Metraux, *Carnets de Notes et Journaux de Voyages*. Paris. Payot. 1978.

¹¹ Existen 28 cartas de Fannie Quain, escritas entre 1939 y 1949 dirigidas a Heloísa Alberto Torres y 21 cartas que ella envió a su hijo Buell en la Amazonia. Fanny Quain se incorporaría, posteriormente, a un seminario de lingüística para asistir en la organización del *corpus* lingüístico de las lenguas Trumái y Krahó elaborados por su hijo en el alto Xingú. Fannie Quain murió en 1950. Un colega de Quain en el seminario coordinado por Margaret Mead en Columbia en 1934, Bernard Mishkin, que estudió a los Wapi de Nueva Guinea en 1936 y después a los Sauri en la selva peruana en 1937, describió malignamente a la madre de Quain como “neurótica y dominadora”, y al padre de Quain como “alcohólico”. Estas observaciones fueron recogidas por Alfred Metraux en sus diarios de campo. *Itinéraires. Carnets de Notes et Journaux de Voyage*. Paris. Payot. 1978. El padre de Buell, Eric P. Quain era un cirujano de origen sueco. Fundó una clínica en Bismarck y tenía 41 años cuando nació Buell. Después de su divorcio de Fanny se volvió a casar y murió en Salem, Oregon, en 1962. Buell tenía una hermana mayor llamada Marion.

¹² P. Wilcken. *Op. Cit.* p. 88.

¹³ C. Nimuendayú, antropólogo autodidacta, de origen alemán, era el más experimentado investigador de la región selvática central de Brasil. Él fue invitado por Lévi-Strauss para incorporarse a su expedición. Cuando Nimuendayú supo, sin embargo, que el Dr. Vellard estaba incluido en la expedición declinó participar. No le conocía personalmente pero había leído su reporte en *Journal de la Société des Americanistes*, en el cual Vellard relató que en una expedición a una aldea Guayakí en territorio paraguay, ante un ataque con arco y flecha, ellos respondieron con rifles. Los

guayakies huyeron pero quedó abandonado un niño. Vellard se apropió del niño, después de realizarle estudios anatómicos, con la intención de entregarlo a alguna familia en Asunción y seguir su desarrollo físico y mental. Nimuendayú expresó su desaprobación enérgica de Vellard (aunque no ante Lévi-Strauss) y se excusó de participar en la expedición. Luiz de Castro Faria fue incluido en su lugar por petición expresa de Heloisa Alberto Torres. Ver P. Wilcken. *Op. Cit.* pp. 84-85.

¹⁴ "... una y otra vez estas tácticas de *"hit and run"* (pega y corre) le redituarian (a Lévi-Strauss) nuevas perspectivas... capturaba así... fragmentos culturales... con los cuales construía modelos en su mente..." P. Wilcken. *Op. Cit.* p. 75.

¹⁵ Von de Steinen, *Trumai Indians: Durch Central Brasilien: Expedition zur Erforschung des Shingú in Jhare 1884*. Leipzig. 1886 y *Unter den Naturvölkern Zentral Brasiliens*. Berlín. 1897.

Otra expedición al alto Xingú la dirigió Herman Meyer en 1897 y 1899, Max Schmidt en 1901 y Vincent Petrucci en 1931. R. Murphy and Buell Quain, *The Trumai Indians of central Brasil*. JJ Augustin Publisher. Nueva York, 1955, p. 4.

¹⁶ "Estas tempranas e impresionistas incursiones en el trabajo de campo marcaron el tono de todo el método posterior de la investigación de campo de Lévi-Strauss" P. Wilckens. *Op. Cit.* p. 75.

¹⁷ Musée de l'Homme se aprestaba a ser inaugurado en 1938 y los artefactos indígenas que Lévi-Strauss trajera del Mato Grosso estarían entre sus primeras colecciones museísticas.

¹⁸ Charles Wagley, "Introduction" en R. Murphy and Buell Quain, *The Trumai Indians of Central Brasil*. *Op. Cit.*

¹⁹ Seguiré la cronología del trayecto de Quain desde las cartas que envió a Heloisa Alberto Torres. Sus notas de campo, observaciones, y datos de viajes están hoy depositados en el Museu Nacional, Casa de la Cultura en Itaboraí (además de la Universidad de Columbia).

²⁰ B. Malinowski, *A Diary in the Strict Sense of the Term*, London, Routledge. 1967.

²¹ P. Wilcken. *Op. Cit.* p. 88.

²² Carta de Buell Quain a Ruth Benedict, diciembre 21 de 1938. Publicada como apéndice en *The Trumai Indians of Central Brasil*. *Op. Cit.* p. 103.

²³ Estando entre los Krahó, después, Quain encontró que "esta falta de respuesta a la autoridad" también ocurría allí y que de modo más general "entre los brasileiros". Era característico de sus comportamientos desde la infancia y producía una atmósfera anárquica, según él, "nada agradable". *Querida Heloisa/Dear Heloisa*. *Op. Cit.* p. 79.

²⁴ Los Trumái le pusieron el nombre de "Capitao Quain" a Buell Quain (a medida que se difundió su presencia en el alto Xingú las otras tribus también adoptaron este nombre). Los Krahó le dieron un nombre en su lengua, Camtwyon. A. Metraux no se preocupó en conocer bien su nombre y en su diario puso una transcripción fonética que substituyó Cowan por Quain.

²⁵ P. Wilckens. *Op. Cit.* p. 100. *Querida Heloisa/Dear Heloisa*, *op. cit.* p. 45.

²⁶ A su arribo con los Trumái, Quain tenía solo un manejo rudimentario de la lengua Tupí.

²⁷ En la región amazónica subsisten cuatro grandes familias lingüísticas: Ge, Aruak, Tupí y Caribe.

²⁸ Sugiero al lector que coteje, como hice yo, las regiones del Mato Grosso por las cuales se desplaza Quain. En 1938 eran regiones incomunicadas, sobretudo en temporadas de lluvias, con ocasionales caminos

selváticos abiertos por la compañía de telégrafos y que solo se penetraban navegando los ríos.

Las fotos que Lévi-Strauss tomó de su recorrido por territorio Nambikwara (Bororo, Carajá, Tupí Kawahib y Mundé) son caminos más accesibles que el no explorado alto Xingú por donde se movía, solo y a pie, Bell Quain entre los Trumái y Krahó. Ver Claude Lévi-Strauss, *Saudades do Brasil: A Photographic Memoir*. University of Washington Press. 1994.

²⁹ En 1914 Nimuendayú publicó un vocabulario y textos míticos de los Timbirá, grupo lingüístico Ge, del alto Gurupi. En 1939 y 1940 se editaron dos monografías más sobre los indios Timbirá del ramo occidental, los Apinayé, y sobre diferentes grupos de la familia lingüística Timbirá orientales que Robert Lowie tradujo al inglés y editó también en EEUU. *The Apinayé*. The Catholic University. Washington, 1956.

³⁰ *Querida Heloisa/Dear Heloisa*. *Op. Cit.* p. 59. Carta fechada el 7 de mayo de 1939 desde Río de Janeiro.

³¹ Buell Quain dejaría de herencia alrededor de treinta mil dólares a un comité formado por Ruth Benedict y su madre para que fueran utilizados en financiar futuros trabajos de campo y publicaciones antropológicas.

³² B. Carvalho detalla que son siete cartas en total las que Quain escribió anunciando su inminente muerte, incluyendo cartas a su cuñado, a su padre y al misionero Thomas Young. Ver *Seven Nights*. Vintage Books. London, 2008 (traducido del portugués al inglés por Benjamín Moser. *Nove Noites* fue originalmente publicado en 2002 por Ed. Companhia das Letras, Brasil).

³³ Sigo la secuencia de la muerte de Buell desde la carta-informe que el amigo de Buell, Manoel Perna, envió a Heloisa, aproximadamente dos semanas después de su muerte. Ver *Querida Heloisa/Dear Heloisa*, *op. cit.*, B. Carvalho dice que los indios João e Ismael, asustados huyeron. Los indios temían que las autoridades los señalaran a ellos como responsables de la muerte de Buell. Ver también el resumen de P. Wilcken. *Op. Cit.* pp. 100-101. Solo Bernardo Carvalho se aventuró a explorar todas las causas que pudieron influir en su suicidio: quizás el alcohol, problemas familiares, posiblemente encuentros homosexuales, en *Nine Nights*. *Op. Cit.* Existen ligeras variaciones en las secuencias del momento mismo de la muerte de Quain entre todos los relatos recopilados. Quain fue enterrado en el lugar donde murió por el dueño del rancho Serrinha y ninguna seña marca hasta el día de hoy su tumba.

Otros suicidios de antropólogos fueron el de Margaret Caffrey, mientras realizaba trabajo de campo entre indios Apache, también de Columbia University, en 1931. Lucien Sebag se quitó la vida a los 32 años, en 1965, cuando hacía menos de dos años que había concluido su trabajo de campo entre indígenas Ayoré en el Paraguay. Y más notable, cuando se preparaba para re-iniciarse en un trabajo de campo con su nueva esposa entre indios guayakies en el Paraguay, Alfred Metraux se suicidó en abril de 1963. Charles Wagley, que escribiría la introducción del libro póstumo de Quain sobre los Trumái también escribió, en *American Anthropologist*, 66-1964 el obituario de Metraux. La lista de suicidados es larga.

³⁴ Dina Dreyfus Lévi-Strauss; notas preparatorias que Lévi-Strauss utilizó para redactar *Tristes Trópicos*. Archivo de Lévi-Strauss. Biblioteca Nacional de Francia. Citada por P. Wilcken. *Op. Cit.* p. 63.

³⁵ D. Eribón le preguntó en 1988 si sentía alguna nostalgia por el Brasil y Lévi-Strauss le contestó: "Obviamente. Pero sabía que todo cambia con mucha rapidez y si regresaba sólo viviría un duelo por el pasado". *Op. Cit.* p. 23.

³⁶ "*Tristes Tropiques* es un libro sobre la pérdida, el duelo, es el lamento de un hombre de más de cincuenta años por el tiempo que pasó". P. Wilcken *Op. Cit.* p. 205.

No es el propósito de este ensayo discutir los cuestionamientos, desde la antropología y los antropólogos, de la obra de Lévi-Strauss (porque habría que abordar su concepto de “antropología” *versus* “etnología”, étnografía, etcétera y otros presupuestos teóricos que son más del ámbito de la filosofía que de la antropología) pero es importante anotar que las propuestas estructuralistas de Lévi-Strauss sobre el universo indígena americano, sus trabajos sobre parentesco y estructuras elementales, datos que utiliza sobre canibalismo y prácticas sexuales, han sido cuestionados, particularmente, por antropólogos con extensas experiencias en el trabajo de campo entre pueblos indígenas del Brasil, como David Maybury Lewis. El primer cuestionamiento provino del uso equivocado que Lévi-Strauss hace de los datos sobre la homosexualidad entre los Trumái y otras tribus del Alto Xingú en “The Tribes of the Upper Xingú River” en el *Handbook of South American Indians* (J. Steward ed.) Vol. 3. Buell nunca documentó una inserción de prácticas homosexuales en las relaciones de parentesco entre muchachos Trumái porque éstas se limitaban al juego. Sus notas más bien apuntan a la carencia de mujeres dentro de una población que practicaba el infanticidio y el feminicidio en pleno ocaso cultural y demográfico. Ver R. Murphy y Buell Quain. *Op. Cit.* p. 83. Otros, como Rodney Needham de la Universidad de Oxford, traductor de algunas obras de Lévi-Strauss al inglés, concluyó que su manejo de datos, sobre todo en la serie de mitos, fue cuestionable. Edmund Leach resumió su legado en la antropología de esta manera: “... a pesar de su enorme prestigio entre sus colegas profesionales los críticos son más que sus discípulos”. Para finales de la década de los ochenta, cuando esa generación de pensadores franceses de la posguerra que dialogaron con él y conformaron sus ideas y teorías desaparecieron (R. Barthes murió en 1980; Lacan en 1982; Jakobson, Aron, Foucault, todos en los años siguientes) la antropología estructuralista Lévi-Strausiana había dejado de figurar en el entrenamiento académico y teórico de la antropología. Ver P. Wilcken, *Op. Cit.* p. 326-327. Ver también E. Leach, “*Anthropologist and Philosopher*” en *New Left Review*, Nov-Dic 1965; Clifford Geertz, *The Cerebral Savage: On the work of Lévi-Strauss, Encounter*. 1967.

³⁷ Publicado en 1988, en las entrevistas que le hizo Didier Eribon finalmente Lévi-Strauss matiza esta anterior opinión dirigida a etnólogos americanos y se incluye a sí mismo: “... quizás para muchos antropólogos, no solo es mi caso, la vocación etnológica es una huida de la civilización, la huida de un siglo en el cual uno no se siente cómodo”. *Op. Cit.* p. 67.

³⁸ Las entrevistas con Didier Eribon se publicaron con motivo de sus 80 años en 1988, pero se iniciaron en 1980. La obra de Lévi-Strauss (1908-2009) abarca más de 26 publicaciones, innumerables artículos y entrevistas, además de un largo diálogo filosófico y antropológico con sus colegas, sobre todo filósofos franceses; existen, así mismo, ampliaciones, rectificaciones y modificaciones que él mismo introduce en sus propuestas teóricas a lo largo de ese tiempo.

³⁹ Castro Faria está citado por P. Wilcken, *Op. Cit.* p. 111. Lévi-Strauss le dijo a D. Eribon “... no quisiera que esto suene despectivo, todo lo contrario, pero el trabajo de campo es algo así como “trabajo de mujeres”... yo personalmente no tenía interés en eso ni la paciencia para realizarlo... sabe usted que uno se puede pasar dos semanas con un grupo nativo sin lograr obtener nada de las personas simplemente porque uno les irrita y también empieza a odiarlos”. *Op. Cit.* p. 44.

⁴⁰ Claude Lévi-Strauss, *Saudades do Brasil: A Photographic Memoir, op. cit.*, incluye no solo fotografías sino reproducciones de los dibujos que llenan sus cuadernos de campo.

⁴¹ Citado por P. Wilcken. *Op. Cit.* p. 95.

⁴² R. Murphy y Quain Bell, *The Trumái Indians of Central Brasil, op. cit.* El libro de Quain es un relato fiel a su observación participación entre

los Trumái. Él mismo se incluye en las descripciones de las costumbres y creencias Trumái y el texto descubre a este pueblo a través de la corta vivencia compartida. Es un documento de hondas tristezas sobre la cultura degradada de una tribu Ge hoy extinta y sobre un antropólogo sacrificado por contar su historia.

⁴³ Palabras pronunciadas por un indígena Parintintín a Nimuendayú, en voz baja y con una mirada llena de odio, según relato del propio Nimuendayú en “Os Índios Parintintin do Rio Madeira”. *Journal de la Société des Américanistes de Paris*. Nouvelle Série, XVI, pp. 201-278.

⁴⁴ Lévi-Strauss, *Saudade do Brasil. Op. Cit.* p. 15.

⁴⁵ Si bien no es el tema de este ensayo debo dirigir la atención del lector a la discusión que se prolonga ya décadas sobre denuncias de prácticas poco éticas en la investigación científica realizada por algunos entre diversos pueblos indígenas en las Amazonas. Ver por ejemplo, Patrick Tierney, *Darkness in El Dorado: How Scientists and Journalists Devastated the Amazon*. Norton. 2002.

⁴⁶ Dina Dreyfus tuvo que ser trasladada a Sao Paulo. Castro Faria en su diario cuenta que el dolor que él mismo sufrió fue insoportable. P. Wilcken explica que la infección original pudo ser gonorréica. Ver, *op. cit.* p. 96. Las fotografías de Lévi-Strauss dan cuenta de escenas dramáticas de curaciones, dolor y ceguera entre los indios. C. Lévi-Strauss, *Saudades do Brasil. Op. Cit.* pp. 128-129. Lévi-Strauss refiere que los *lambe-olhos* (lame ojos) eran abejas: “...una variedad sudamericana que no pica sino que es problemática por otras razones... para satisfacer su sed de sudor humano se incrusta... en los rincones de los labios, en los ojos y en las cavidades nasales...” *Tristes Trópicos. Op. Cit.* p. 271.

⁴⁷ Quain da cuenta de un censo de entre 43 y 44 Trumái en una única aldea situada en las riveras del río Kuluene donde se une al río Kuliseo, tributarios del Amazonas. En 1948 el censo SPI ya registra solo 25 Trumái.

⁴⁸ C. Nimuendayú. *Los Mitos de Creación y de... Op. Cit.*

⁴⁹ La única monografía (así sea incompleta) que existe de los Trumái es la que elaboró Buell Quain durante los cuatro meses, entre agosto y noviembre de 1938, cuando vivió entre ellos. En 1946 el doctor Eduardo Galvao, que trabajó entre indios del Alto Xingú, informó a Charles Wagley que “el número de Trumái ha disminuido críticamente y la vida entre los Trumái que sobreviven está tan seriamente desorganizada que es dudoso que existan hoy como una entidad tribal”.

Un año después del suicidio de Quain, un domingo 25 de agosto de 1940, once hombres armados con rifles atacaron la aldea Krahó, cerca de Cabeceira Grossa, donde también vivió Quain. Dos terratenientes, José Santiago y João Gomez de la municipalidad de Pedro Afonso, dirigieron la embestida. Se proponían castigar a los indios Krahó por el robo de ganado, desatándose una monstruosa masacre que sacrificó también a otros indios de aldeas cercanas: 27 mujeres, niños y hombres Krahó murieron acbillados. Como resumió el propio Lévi-Strauss: entre 1900 y 1950, 90 tribus indígenas y 15 lenguas desaparecieron solo en el Brasil. El libro de Bernardo Carvahlo, escrito 62 años después, más que un recuento novelado de la vida y muerte de Quain entre los Trumái y Krahó, es un extraordinario y conmovedor documento de como la vida extrema de los indios —y la historia— se pudo cobrar también con violencia la propia vida de Quain en el alto Xingú.

Anamaría Ashwell

e-mail: aashwell@gmail.com



© **Aída Ortega**, Como les iba diciendo..., de la serie *Animales*, 2010.

Los lenguajes de la naturaleza en la NARRATIVA TSELTAL de Petalcingo, Chiapas

Fátima Edith **Oseguera Arias**
Julio César **Sánchez Morales**

La palabra indígena es un habla en movimiento que deja entrever una complicidad entre dioses, hombres, fauna, maíz, lluvias y tierra. En los episodios narrativos tseltales de Petalcingo, Chiapas, se recrea lo pintoresco con el acontecimiento y se devela experiencias de vida sucedidas en este pueblo. A través de las narrativas locales se atestigua la continuidad/discontinuidad del proceso de transmisión oral de las generaciones y de las historias de vida, así como las percepciones que se tiene de los elementos de la naturaleza. Aunque algunas narrativas representan hechos en el tiempo, otras se pierden sin una temporalidad determinada, pero son utilizadas para ordenar las ideas míticas, sociales y religiosas de este pueblo tseltal de Chiapas. Desde esta perspectiva, los juegos discursivos de la actual narrativa india tseltal de Petalcingo operan bajo la lógica del saber/hacer, sentir/conocer, alteridad/identidad; lógicas operantes de las prácticas discursivas de la producción literaria, donde la fuerza imaginante del narrador evoca una realidad lejana/cercana que trasluce en mitos, cuentos y leyendas del *nos-otros* en otro tiempo/espacio; luminosidad que por demás se deja ver en la fuerza de la naturaleza y de los santos, portadores de esta, sobre los hombres, los campos de cultivo, el dolor y la alegría, la vida y la muerte, la riqueza o pobreza, la abundancia o escasez del maíz¹ o las lluvias y la tierra.



Estos seductores relatos son los destellos del pensamiento tseltal en Petalcingo. En estos se expresa los lenguajes de la naturaleza, esta, mediada por las narraciones ontológicamente armadas de valoración cultural y social que dan cuenta de su importancia en la comunidad de hombres, dioses, alimento y lluvias.

A continuación ilustramos la fuerza narrativa de algunos personajes claves de Petalcingo que a través de sus narraciones expresan el poder de su santo patrono San Francisco de Asís y la relación que guarda este con elementos propios de la naturaleza –los rayos, el maíz, las lluvias y la tierra– en una composición lógico-estructural de sentido práctico² que tiene mucho que ver con la vida del pueblo parlante tseltal de Petalcingo.

LA COMUNIDAD

Petalcingo se ubica en la región selva al norte del estado de Chiapas. Esta localidad posee una extensión territorial de 1,824 km².³ El total de tierras que la componen se divide entre el 40% ejidal, el 30% comunal y el resto en parcelas de propiedad privada. Respecto a la orografía, se enclava entre las llanuras de un pequeño valle formado por cerros aledaños. Allí se encuentran

el cerro llamado por los tseltales *Leglemaal*, o bien *jle jlumal* –busco mi tierra–, que desde la tradición oral es el lugar de asentamiento de los primeros pobladores llegados por primera vez; en otro punto de la geografía se encuentran el cerro *Ajk'abalna*, (casa de noche) el cerro *tsemente'* y el cerro *K'ajk'em wits*.⁴ Estos cerros figuran como lugares sagrados para los habitantes.

Petalcingo se enclava a una altitud aproximada de 750 m.s.n.m, con 17°, 13" latitud Norte y 92° 24" longitud Oeste. Las precipitaciones pluviales se dan en gran parte del año. Su clima se corresponde al cálido húmedo. En esta comunidad abundan las tierras arcillosas ricas en sales minerales que las hacen aptas para todo tipo de cultivo. Lo que los tseltales suelen llamar partes o tierras altas, son suelos que favorecen el cultivo del café. Las características hidrográficas, orográficas, clima, suelo y fauna en Petalcingo, sin duda son de gran riqueza.

En los escritos coloniales la comunidad Petalcingo es un lugar de paso; no atractivo para los conquistadores, se le distingue como una tierra salvaje donde existen sesgos de rebeldía indígena y de difícil acceso para la evangelización. Entre los documentos que refieren a Petalcingo están los de Francisco Gil Zapata en 1535 y de Pedro de Solórzano en 1542.⁵ En tales escritos Petalcingo figura como un caserío satélite del centro evangelizador llamado Tila. Además es uno de los pueblos menesterosos subyugados por la espada y el cristianismo. A decir de Víctor Esponda Jimeno,⁶ Petalcingo fue un poblado tributador de la Colonia desde 1577 hasta 1761; luego aparece entre los años de 1777 hasta 1870 en los censos de los frailes dominicos como parte del control que los sacerdotes tenían hacia sus feligreses. Otros datos acerca de los tseltales de Petalcingo provienen de la tradición oral, como son los casos de la participación de los tseltales en la sublevación de San Juan Cancún en 1712. Esto último se resalta en las hazañas de personajes locales referidos en los relatos de los pobladores.⁷

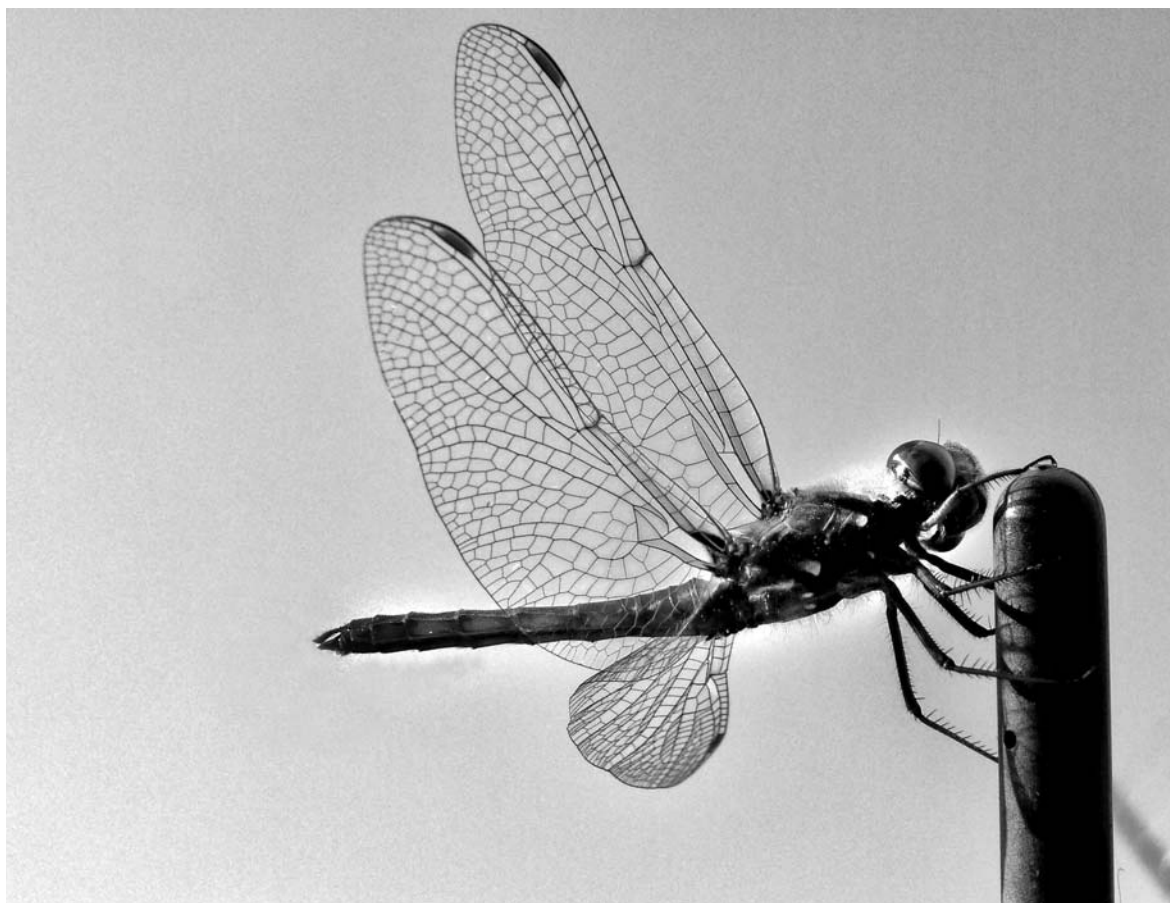
Entre los evangelizadores que dejaron sus huellas se encuentran fray Juan del Espíritu Santo⁸ y fray Pedro Lorenzo de la Nada.⁹ Este último fue quien fundó Bachajón, Yajalón y Palenque, pueblos que debieron fungir como centros del cristianismo y evangelización. Algunos poblados, como Petalcingo, Chilón y Tila ya

existían antes de la llegada de los españoles y no hubo cambios drásticos que obligaran a reubicar a la población india, ya sea por rebeldías, inundaciones o epidemias. La introducción del cristianismo trajo consigo la designación de santos a los poblados. A *grosso modo*, las fuentes no refieren específicamente quiénes fueron los que impulsaron la imposición de las divinidades católicas en tierras indias durante la Colonia. No obstante en las relaciones de conquistadores, entre 1536 y 1549, ya se registran nombres de pueblos mayas y nahuas con sus santos patronos y las parcialidades correspondientes que abarcaban o de la que dependían. Estos datos se encuentran en las relaciones de Francisco Gil Zapata y Pedro de Solórzano.¹⁰ Para este periodo algunos de los pueblos, como Bachajón, tienen por santos patronos a san Jerónimo y san Sebastián. En Chilón tienen a santo Domingo de Guzmán y a san Juan; en Yajalón a Santiago Apóstol, en Tumbalá a san Miguel Arcángel y en Petalcingo a san Francisco de Asís y san Mateo. Los datos apuntan que en algunas zonas indí-

genas la asignación de los santos fue impulsada por Fray Pedro Lorenzo de la Nada; este fue un personaje que recorrió y convirtió al cristianismo a varios de los pueblos de la zona selva que aún no habían sido explorados por la cristiandad evangelizadora. Particularmente para Petalcingo es posible que fuera él quien le asignó su santo patrono.¹¹ Esos decires presentes en los escritos coloniales sobre los pueblos indios nos ponen frente al descubrimiento de tramas que construyen mensajes y que se insertan directa o indirectamente en la totalidad de los hechos humanos, que muy probablemente no se alejan de lo que sucedió antaño en Petalcingo; y que ahora resurjan en la oralidad tseltal contemporánea con mayor fuerza.

SAN FRANCISCO DE ASÍS, LA FUNDACIÓN DEL PUEBLO Y EL SURGIMIENTO DEL MAÍZ

En los relatos se va delineando las facultades que va adquiriendo el santo patrono, su relevancia en la comu-



nidad y de por qué es considerado el padre de las lluvias y el maíz. En ellos se anota que el lugar de asentamiento de los primeros habitantes de Petalcingo fue el cerro *leglemal* –busco mi tierra, en tseltal–, allí se refugiaron los primeros hombres después de la escasez de agua y la caída de la primera iglesia del pueblo. Establecidos los hombres en el cerro caminaron hacia un pequeño valle inmerso entre las montañas, para luego asentarse definitivamente donde hoy está la comunidad, Petalcingo. En ese lugar llegó San Francisco para fundar su iglesia y ser él el protector de los tseltales. El heroísmo del santo en torno a la fundación del pueblo siempre se dimensiona asociado al ámbito de la abundancia del maíz, la fertilidad de la tierra y el trabajo para los hombres; además de integrar motivos episódicos de valentía y hermandad con otros santos de los pueblos cercanos a Petalcingo.¹²

Algunas versiones tseltales refieren que fue san Francisco de Asís quien funda el pueblo. No obstante en algunas otras, la fuerza del personaje local, como fundador, varía, no es este quien elige donde vivir, menos funge como el precursor del pueblo; más bien se relata que fueron otros los personajes locales o foráneos que llegaron en busca de tierras para vivir.¹³ Sin embargo la versión más generalizada es aquella que refiere que la llegada de san Francisco de Asís fue por el río *Pajwuchil* (lugar del ámbar) durante una temporada fuerte de lluvias y durante una severa crisis agrícola que estaba matando de hambre a muchos de los habitantes de Petalcingo al no obtener de esta el alimento para vivir.¹⁴ Con la presencia de san Francisco de Asís el problema de la inundación se resuelve y la hambruna se olvida. Luego San Francisco dota de maíz a los habitantes del pueblo a condición de que le respetaran y fueran obedientes durante su celebración. La existencia de este personaje ligado al fruto de la tierra –el maíz–, religa al tseltal con la agricultura, tal como sucede en muchos otros pueblos de Chiapas u otras regiones de México.¹⁵ En cada narración se le dibuja afable, bondadoso, gruñón y malvado, pero con la fuerza como para hacer crecer el maíz, las hortalizas y el café; hacer caer las lluvias o alejar las enfermedades y dar el bienestar laboral a los hombres.

En el lenguaje narrativo de algunos tseltales sin duda se permite un significado profundo: la estructuración simbólica del maíz, alimento preciado en la cosmovisión india. Entonces los relatos de estos se nutren con imágenes que aluden al uso del goce estético y el goce recreativo local, tal como relata don Jerónimo Pérez, habitante de Petalcingo y quien ostenta un cargo religioso en la fiesta de san Francisco de Asís,

[...] Mirá había dioses tremendos, malos de manera que por ellos las aguas eran enormes y la tierra se hacía estéril. El espíritu de los granos y de los animales desapareció. Las fuerzas destructoras acabaron con todo... Los hombres habían perdido la fe a sus dioses, sin embargo fue *ktatik* San Francisco quien salió en defensa de los hombres y les dio nuevamente el maíz. Sólo a condición de que fueran fieles, generosos y evitaran el rencor en sus corazones. Entonces dicen por ahí entró su fiesta, dicen que ya él lo envió el maíz, ya él envía el maíz, el bendita agua para que crezca. Dicen que no crecía nada, es su milagro entonces que haya lo que ya tenemos pues. Tal vez él se habla con Señor del cielo; porque lo veneran también pues a él, porque es un testigo de nuestro pueblo. Eso es así comenzó a producirse al llegar a nuestro pueblo pues, nuestro patrón. Así contento empezó a comer y beber nuestros ancestros [...]



Para algunos ancianos tseltales el personaje san Francisco, aunque se le integre discursivamente en el ámbito de la cultura occidental y a la nomenclatura católica, no se le deja de circunscribir con el ser indígena/agricultor. Esta mirada se refuerza cuando se escucha decir entre dichos ancianos portadores de cargos religiosos (*pasados*) de “el tradición”, el cual no tiene carácter individual, sino comunitario, y su vigencia y reproducción es porque *se quiere, porque se hereda y se aprende*.¹⁶ Para ellos “el tradición” no requiere normativas para cohesionar a la comunidad, pues este refiere ontológicamente a san Francisco de Asís, quien reconstruye el sentido de pertenencia de los tseltales en la comunidad. En esta lógica comunitaria van indicios de conocimientos contruidos social e históricamente en espacios determinados y que expresan la existencia, en el habitar y vivir en un mundo¹⁷ no urbano-occidental, con sentido y significado en la vida ligada aún, pese a los cambios paulatinos, a la agricultura y las temporadas de lluvias. Por ello en los relatos que se hacen de san Francisco de Asís y su relación con algunos elementos de la naturaleza —los rayos y las serpientes—, esta última toma vida, luego entonces hay una verbalización jocosa o humorística, pero religiosamente apropiada que aunque marche en sentido contrario a una realidad cultural “moderna”, suele dar propiedad a lo narrado y las expresiones rituales en las fiestas del santo patrono. Entonces alrededor de San Francisco y sus poderes ligados a la naturaleza se construyen imágenes culturales de la vida cotidiana, no sin estar exentas de las valoraciones religiosas de los propios narradores.

En la estructuración narrativa hay un esfuerzo que el pensamiento indígena hace acerca de los atributos de san Francisco de Asís. En tales relatos se le presenta con cualidades humanas, dibujándosele como un hombre que gusta de las aventuras, pero con la visión de encontrar la tierra perfecta donde habitará. Tiene dos hermanos y una hermana: Jerónimo es el mayor; otro se llama al igual que él, Francisco, y su hermana Natividad. No obstante, siempre los narradores justifican el poder de San Francisco por sobre los hermanos y su condición de humilde campesino que cultiva la tierra y genera la abundancia del maíz para sus hijos. Por ello la devoción a San Francisco, coinci-

dentemente, sobre todo al final de un ciclo agrícola, es reconfortarse de las fatigas al sacar el maíz de la tierra. Celebrando con ello una festividad del maíz.¹⁸ Jesús Morales Bermúdez¹⁹ menciona que el principio filosófico caro a los ch’oles, vecinos de los aquí analizados, deviene en que *si hay maíz hay felicidad, hay gusto, si no hay maíz hay hambre y hay tristeza*. Este principio filosófico de los ch’oles se observa al igual entre el pueblo tseltal parlante de Petalcingo, pues mediante la fuerza de san Francisco de Asís, personaje que custodia el maíz y la tranquilidad del hombre, se garantiza la felicidad, el gusto, la alegría, la abundancia y la tranquilidad para el buen vivir y trabajar la tierra.²⁰

EL PODER DE SAN FRANCISCO DE ASÍS

La divinidad católica de los tseltales es versátil e impredecible; con personalidad sobrecargada de exégesis, de narraciones y fragmentos de mitos; de imágenes que se reproducen y se amoldan en muy diversas situaciones culturales, sociales e imaginarias. No obstante, ¿de dónde proviene el poder de su santo patrono? A lo largo de las anécdotas que refieren a la divinidad se observa que deviene de su relación con un elemento atmosférico, el rayo. Dentro de la amalgama de datos la presencia del rayo en relación al santo Francisco no está ausente o invisible. Esto no es nuevo dentro de las cosmovisiones indias. A manera de ilustración, y en concordancia con el tema aquí discutido, se observa que en la antigua cosmovisión de los pueblos prehispánicos existieron concepciones taxonómicas binarias, donde la materia bien podía ubicarse entre lo frío y lo caliente; categorías que se correspondían con el plano celeste, y cuyas cualidades son lo superior, luminoso, masculino y seco; y el plano infraterrestre, esto es lo inferior, oscuro, femenino, húmedo y frío.²¹ Toda la materia existente se incluía dentro de las dos grandes categorías: lo caliente y lo frío. La faceta taxonómica binaria, entonces, fue entendida con categorías en dependencia recíproca y en una relación que generaba la existencia del mundo. Cada elemento vital del universo correspondía a esta clasificación binaria. Desde esta perspectiva, existían dioses que pertenecían a determinada nomencla-



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

tura y tenían atributos calientes compuestos por sustancia luminosa y seca; asimismo dioses con atributos fríos y sustancia oscura y húmeda. No obstante no les impedía participar dentro de los procesos de naturaleza contraria.²² En esta concepción el rayo fue una deidad de antaño de gran importancia y poder para los antiguos pueblos mesoamericanos. Se le consideraba un elemento de fuerza caliente apto para liberar el maíz de las profundidades de la tierra, o liberar las lluvias de los cielos. Gustavo Aviña²³ explica, para el caso de la cultura nahua, que el rayo fue un elemento liberador de la vida; de fuerza caliente inmanente, dominante que dotaba a los seres del poder de la vida.²⁴ Esta concepción acerca del rayo ha caminado por la memoria de los pueblos indígenas y se ha insertado en las narrativas locales. Casos particulares de la correlación santos/rayos los encontramos entre los choles²⁵ de la región norte y entre los tsotsiles y tseltales de la región de los Altos de Chiapas.²⁶ Para el caso que aquí nos ocupa, los relatos refieren que el poder de San Francisco está asociado al rayo. Así se observa líneas abajo con Alberto Pérez, agricultor de la comunidad:

Hace tiempo, pero el san Francisco peleó con los dioses de las aguas, estos no querían dar la lluvia, entonces san

Francisco se enojó y envió rayos, relámpagos y retumbó los cielos, se partieron en dos [...] negras estaban las nubes, se sentía los vientos fuertes, hasta parece que iban a tirar las milpas, y se dejó caer las aguas para todos... chingo de agua lleno aquí los de Petalcingo ya no querían espantados quedaron. Mmm por eso no hay dioses ya, el santo patrono los ahuyentó, y si hay aún los chicotea, dicen los ancestros que con sus relámpagos y truenos. Tiene chingo fuerza, tiene poder el ktlatik, pues sus manos llenan de truenos, como si fuera fuego los empuja a su enemigo... no se sabe bien pero cada que llueve dicen hay serpiente allá arriba que se revuelca como fuego, relámpago, pero es *Ktlatik* que envía sus nahuales trueno para soltar el agua.²⁷

En otra versión se asienta que San Francisco suelta sus nahuales con la finalidad de golpear las nubes para que se liberen las lluvias,

Cuando hubo el sequía el *Ktlatik* envió sus nahuales y no tardó aquí, para empezar a llover. Sus rayos eran como fuego, veces rojos, veces verdes, veces marillo. No tardó y luego, que va ser se cargaron las nubes, empezó la lluvia. Hasta cambió de color *Ktlatik* veces blanco como trueno, veces rojo como enojado el hombre, pero así es siempre [...]

En varios de los relatos no extraña que este renueve los cultivos, libere las lluvias, fertilice los campos, fecunde la tierra, haga crecer el maíz, envíe las sequías, enfermedades o la riqueza. No obstante en la mayoría de los nexos narrativos siempre aparece ligado al rayo. Si se asume la propuesta de Claude Lévi-Strauss²⁸ de considerar a las manifestaciones míticas como proyecciones de leyes universales que se regulan bajo ciertas actividades inconscientes de la mente humana, y que son posibles de descubrir bajo la aparente incomprendibilidad de la realidad social, del acontecer, comprenderemos que los anteriores fragmentos narrativos tienen bajo su aparente sencillez rasgos estables y constantes de apego a un pensar estructurado bajo las redes invisibles de sistemas sociales y culturales. Cada elemento (los rayos y santos) representa un conjunto de relaciones concretas utilizables para la reflexión mítica.

En las narraciones tseltales hay una versatilidad de ambientaciones que utiliza residuos, restos de acontecimientos, testimonios de la historia de un individuo o de una sociedad; no sin estar exentos de tipos particulares de normatividades, creencias e ideas fuertemente imbricadas al contexto local. Por ello cuando se habla del santo patrono, éste se corresponde con algún elemento de la naturaleza o de la sociedad tseltal. Por ejemplo:

Hombre/campesino.....Santo/campesino
Santo.....Rayo
Rayo/santo.....Lluvias/fertilidad/maíz/felicidad

Con esta muestra lo que se pretende es enfatizar en el estatuto de la función simbólica²⁹ que articula elementos distintos, ya sea en pares de oposiciones o por analogía. Esta función que pueden tener los objetos, divinidades y hombres dentro del universo cultural, refiere a una relación sintagmática o paradigmática entre dos o más elementos, formando la unidualidad armónica que da sentido y significado a las cosas. Para el caso nuestro consideramos que en la ambientación narrativa el santo patrono tiene en su ser la fuerza de un elemento caliente y cósmico: el rayo, tal como se expresa implícitamente en la narración de don Gonzalo Martínez López cuya función hace años fue de cuidador de la iglesia donde mora el santo patrón:

Dicen que *Ktatik* Francisco tiene todas las cosas, él lo tiene todo. Antes era pobre, solo caminando vivía, por aquí por allá. Pero, así como lo dicen que, así como lo ven que tiene todo entonces tiene muchas cosas pues. Y dicen que una vez se enfrentó con el patrón san Apóstol Santiago de Yajalón. Y dicen que también fue así que a través del rayo pues, que lo tumbó al otro, y que se hirió su mano, y que en ello lesionó su mano. Y que después lo levantaron y mandaron a componerlo pues. Y entonces dicen que así fue cuando Santiago Apóstol se hizo caer... que así se golpearon por las cosas que había. Y ahora dicen otra vez que ya están contentos, entonces dicen que ya no se enemistan los santos, ya no echan rayos pues se queman sus manos o solo no quieren pelear.

En Petalcingo los pobladores refieren que a san Francisco de Asís se le dice *Ktatik*, que en lengua

tseltal significa Padre protector de los bienes de consumo de sus hijos. En su ser tiene naguales, uno de ellos es el rayo.³⁰ En otro relato se le relaciona con el agua, la serpiente y las bolas de fuego. Estos naguales que tiene San Francisco le sirven cuando quiere visitar a otros poblados, lo cual “lo hace viajando en forma de meteoro o una bola de fuego”. Sus nahuales *de humo que brillan* (como los rayos) lo hacen poderoso, pues suben al cielo para ver qué pasa cuando no llueve, o hay mucha sequía en algunas zonas de la Tierra. Sin embargo tiene otros nahuales que le ayudan a “super-visor”. Uno de sus naguales es la serpiente. Pedro Méndez menciona que Francisco de Asís quiso huir y una serpiente bloqueó el río por donde pretendía irse, pero un ave le picó la cabeza a la serpiente y un rayo la mató. Desde entonces Francisco de Asís tiene a las serpientes bajo su poder, de lo contrario envía sus rayos a matarlas. Con ello demostró el *Ktatik* que los rayos son para pelear de cerca con los santos cuando les quieran hacer daño.³¹ En otras narraciones a la serpiente se le liga con la cueva, elemento que mitológicamente es la vagina, la vía de acceso al útero-inframundo donde se conjuga vida y muerte; por extensión, es el sitio donde la fertilidad puede ser propiciada.³² En la cosmovisión agrícola indígena a la serpiente se le liga al igual con el rayo. A manera de ilustración un tsotsil de Chenalhó, en sus oraciones al trabajo liga a la serpiente con el rayo, a quien considera es el padre del maíz:



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.



© Aida Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

Aparte reza mi madre, aparte rezo yo: que no salgan las culebras, que no crucen por mi trabajo, que sea libre para trabajar [...] en su rezo no van a decir [la palabra] culebra en Antigüedad: lo llaman su asiento del 'Anjel (Dios de la lluvia y dueño de los animales, el rayo protector del hombre, y padre de la doncella del maíz), su perro del 'Anjel: que quitemos su perro, su asiento, del 'Anjel del cerro.³³

En el vocabulario tsotsil el concepto de *Anhel* o *Anjel*, es sinónimo de *Chauk* o *chauc* que es traducción de “rayo”, trueno y relámpago.³⁴ Entre los tsotsiles se le asocia con la lluvia, los vientos y viven en las cuevas, pues a este fenómeno atmosférico se le relaciona además con la fertilidad dado que está dentro del mismo proceso del ciclo de la reproducción de la vida. Los ejemplos ilustran la red de correspondencias que está presente en la tradición oral india y que representa un fuerte impulso en la cosmovisión indígena. Entonces podemos inferir que cuando algunos de los tseltales de Petalcingo usan metáforas entre Francisco de Asís, el rayo y la serpiente existe un referente que explica un profundo significado: la fuerza del santo patrono, padre de la lluvia, el maíz, la salud y el trabajo; y quien está en relación con lo húmedo y lo caliente; principios, estos, que son inherentes a las facetas del cosmos y estructura del mundo donde gobierna el santo para sus hijos. Por ello Francisco de Asís tiene en sí mismo la

fuerza caliente capaz de liberar la vida, o dar la muerte. En algunas versiones relatan a san Francisco de Asís como la encarnación de un ser mítico llamado *Mamal Jbobo* (sin traducción), creador y ancestro que cumple con los mismos rasgos que la divinidad católica: es dueño de las plantas, los animales, es humilde, porta una red y un bastón, es dueño del rayo, la serpiente, el jabalí y la tortuga.³⁵ En general, por los comentarios recogidos se infiere que la asociación entre San Francisco y *Mamal Jbobo*, puede ser una hibridación, producto del intercambio cultural entre el pensamiento cristiano indígena y español. No obstante, en los relatos lo que se encontró con mayor énfasis fue al personaje cristiano católico, solo que ahora con rasgos de su faceta indígena acoplada a la cosmovisión local. Esta particularidad de los relatos tseltales ilustra por qué san Francisco de Asís es el santo patrono, el *ktatik* de las lluvias y el maíz. Pues en su ser la naturaleza se expresa y da poder al patrono local. Por ello, cuando algunos tseltales hablan de su santo patrono narran a un campesino humilde, pero refieren a su vez a un ser poderoso que en esencia tiene a sus nagueles (rayos y serpientes) que le pueden ayudar a liberar las lluvias o el maíz pues tienen estas las cualidades únicas que propician la fertilidad y las lluvias.

CONCLUSIONES

A través de los relatos de san Francisco de Asís la naturaleza se expresa, adquiere forma, sentido y simbo-

lismo, es el centro del hecho comunicativo, como instancia posibilitante del sentido del mundo de la vida, como un memorial que nos adentra al mundo agrícola y de los fenómenos atmosféricos, fuentes de inspiración de los narradores locales de Petalcingo. Por ello, con el presente trabajo se pretendió apreciar la importancia de los relatos tseltales de Petalcingo a través de un personaje peculiar: san Francisco de Asís. Aunque este estudio se abordó desde una perspectiva general, bien sirve para adentrarse en la decodificación de los estamentos simbólicos presentes en el pensamiento de algunos de los tseltales, cuyos cargos religiosos han sido vitales en su vida.

Los ejemplos citados, productos de las entrevistas con los campesinos, reflejan la urdimbre de relaciones que dan sentido al personaje san Francisco, santo patrono local, además que revelan la importancia de los estamentos simbólicos que guarda aún la naturaleza entre algunos de los pobladores locales. Así, en las narraciones se revela la abundancia, el porvenir y las aspiraciones de los hombres en un mundo donde no falte nada: maíz, lluvias y trabajo. En definitiva, los relatos consagran la destreza del narrador para ordenar el universo cultural, social y natural donde hay un intermediario vital, la divinidad principal quien tiene el poder de la naturaleza para reproducir la vida y con esto enfrentar las difíciles pruebas que el mundo moderno impone, para luego seguir caminando como lo han hecho siempre: juntos, naturaleza, santos y hombres, en una misma historia de largo aliento.

REFERENCIAS

- ¹ Ruz, M. "La familia divina: Imaginario Hagiográfico en el mundo maya," en Nelly Sigaut (editora), *La iglesia Católica en México*, México, El Colegio de Michoacán, Secretaría de Gobernación, 1997.
- ² Descola P. y Palsson G, *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas*, México, Siglo XXI, 2001.
- ³ Sántis Gómez J. y López Gómez J., *Petalcingo, pueblo de K'anjobales*, PACMYC, Fray Bartolomé de Las Casas, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, 2004. (Sántis y López, 2004: 21).
- ⁴ (Sántis y López, 2004: 22).
- ⁵ De Vos J. *Fray Pedro Lorenzo de la Nada, el misionero de Chiapas y Tabasco*, Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal para las Culturas y las Artes, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 2001; Bonaccorsi, N. *La esclavitud indígena en los inicios de la colonia. Altos de Chiapas*, en Anuario CIIHMECH, Vol. 2, 1991.
- ⁶ Esponda J., *La organización social de los tseltales*, Gobierno del Estado de Chiapas, México, 1994.
- ⁷ Trabajo de campo, enero 2009.
- ⁸ Lenkersdorf, C. "Caciques o concejos: dos concepciones de gobierno", en <http://www.ezln.org/revistachiapas/No11/ch11lenkersdorf.html>, 2000.
- ⁹ De Vos, J. *Fray Pedro Lorenzo de la Nada, el misionero de Chiapas y Tabasco*, Gobierno del Estado de Chiapas, Consejo Estatal para las Culturas y las Artes, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 2001.
- ¹⁰ Esponda J. *La organización social de los tseltales*, Gobierno del Estado de Chiapas, México, 1994.
- ¹¹ De Vos, J., 2001: 48.
- ¹² Entrevista con Jerónimo Pérez, julio 2008.
- ¹³ Pérez Chacón J. *Los choles de Tila y su mundo*, Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 1998.
- ¹⁴ Trabajo de campo, febrero 2008.
- ¹⁵ Montemayor C. *El cuento indígena de tradición oral. Notas sobre sus fuentes y clasificaciones*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (Oaxaca) e Instituto Oaxaqueño de las Culturas, "Ensayo", 1ª edición, Oaxaca, 1996.
- ¹⁶ Morales Bermúdez J. *On Oti'an, antigua palabra. Narrativa indígena chol*, UAM/Azcapotzalco, México, 1984; Sánchez Morales J. "El poder de los santos. Naturaleza y Cosmovisión indígena" en *Elementos*, revista de Ciencia y Cultura, Universidad Autónoma de Puebla, octubre-diciembre, núm. 64, Vol. 13, México, 2005.
- ¹⁷ Entrevista a Natividad Méndez, febrero 2007.
- ¹⁸ San Martín Salas J. *Teoría de la cultura*, Editorial Síntesis, Madrid, 1999.
- ¹⁹ Entrevista con don Gonzalo Martínez López, noviembre de 2009.
- ²⁰ Morales Bermúdez J. 2001, p. 76.
- ²¹ Trabajo de campo, febrero de 2009.
- ²² López Austin A. *Tamoanchan y Tlalocan*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994, p. 25.
- ²³ López Austin, 1994, p. 26.
- ²⁴ Gustavo Aviña, G. "El simbolismo del jaguar entre las tierras altas y bajas de la cultura maya", en revista *Bolom*, No. 1, Centro de investigaciones Frans Blom, Asociación cultural Na Bolom A. C. México, 2004.
- ²⁵ Aviña, 2004: p. 203.
- ²⁶ Morales, 2001 p. 32.
- ²⁷ Ruz, 1997; Sánchez, 2005.
- ²⁸ Entrevista Alberto Pérez Gómez, febrero 2009.
- ²⁹ Lévi-Strauss, C. *El pensamiento salvaje*, 1984, Fondo de Cultura Económica, México, p. 45.
- ³⁰ Lévi-Strauss, C. 1984, p. 45.
- ³¹ Trabajo de campo, entrevista, septiembre 2008.
- ³² Trabajo de campo, julio de 2009.
- ³³ Garza, 1998, p. 127.
- ³⁴ Guiteras H., *Los peligros del alma. Visión del mundo de un Tzotzil*, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.
- ³⁵ Thompson, J. E. S. *Historia y religión de los mayas*, Siglo XXI, México, 1975.
- ³⁶ Trabajo de campo, junio, 2009.

Fátima Edith Oseguera Arias
Universidad Intercultural de Chiapas

Julio César Sánchez Morales
El Colegio de la Frontera Sur
e-mail: jcs231@hotmail.com



© **Aída Ortega**, de la serie *Animales*, 2010.

El Factor $\frac{\phi}{\theta}$ Impacto

Nathalie **Tzaud**

La comunidad científica y los editores están temerosos ya que septiembre se aproxima y es la época del año cuando el Instituto de Información Científica (ISI, su sigla en inglés), una empresa comercial, efectúa la publicación de su lista de Factor de Impacto (FI). Esta lista, que cubre más de 6,000 revistas en función del número de citas que recibieron en los últimos dos años, hace que el orgullo o la decepción se propague a través de las redacciones de todo el mundo. Para algunos científicos esto no es nada más que chismes de tabloide, pero para otros, ella determinará directamente sus carreras.

¿Sabe usted cómo se calcula el Factor de Impacto ISI? ¿Quizás puede preguntárselo a sus colegas? ¿Tal vez a su bibliotecario? Hace poco me di cuenta de que son pocos los científicos que saben exactamente cómo se calcula y lo que realmente refleja.

La indexación de citas se inició en la década de 1950 y tres factores han llevado a su desarrollo:¹

1. La necesidad de una mejor manera de administrar la información.
2. La creciente insatisfacción por parte de los investigadores con la capacidad de indexación de temas que atiendan sus necesidades.
3. La esperanza de que la automatización represente la esperada respuesta.

La indexación de citas permite la recuperación de la bibliografía relevante a través de clasificaciones arbitrarias de una manera que la indexación orientada no podía. Se esperaba de esa forma que los problemas relacionados con el juicio subjetivo humano en la selección de los descriptores y términos de indexación podría ser eliminada.

A principios de 1960, Eugene Garfield e Irving H. Sher crearon la revista *Impact Factor* (IF). El gobierno de EE.UU. decidió no subvencionar el desarrollo de una base nacional de citación de datos, por lo que Garfield se trasladó a una publicación privada de índice de citas —lo que hoy es Thomson Scientific—. Se ha considerado, hasta ahora, como la forma más fiable que permite seguir el desarrollo de una idea a través de los conocimientos científicos.

¿Cómo es calculado el Factor de Impacto ISI para una revista?:² El FI anual ISI es el número de citas de los dos años anteriores de una revista dividido por el número de artículos “citables” publicados por esa misma revista en los dos últimos años. Es importante mencionar que solo se refiere a revistas indexadas en Thomson ISI, y sus problemas son los siguientes:

1. El factor de impacto de una revista está basado en citas de todos los artículos en una revista, por lo que no dice nada acerca de un artículo en particular y aún menos acerca de un autor.

2. Thomson ISI decide cuáles son los artículos “citables”, lo que puede cambiar sustancialmente el factor de impacto de una revista. El propio ISI estima que de las 2,000 nuevas revistas revisadas anualmente, solo el 10% son seleccionadas.³

3. El FI puede ser muy alto si solo se publican artículos de revisión (*reviews*), que generan muchas más citas.

4. El FI no dice nada sobre el impacto de un artículo fuera de la comunidad científica, por ejemplo, el uso de un producto o método técnico derivado de un estudio.

5. Errores científicos famosos y los “peores artículos” puede atraer muchas citas.

6. Un estudio ha demostrado que la mejor manera de aumentar tus citas es a través de las autocitas.

7. La política editorial determina el FI de una revista (y por tanto su valor científico).

8. En la mayoría de los campos existe la famosa regla 80/20, lo que significa que el 20% de los artículos pueden ser responsables del 80% de las citas (artículos supercitados).

9. El FI es una medida de popularidad, no una medida de prestigio.

10. Es aplicable a la ciencia y la economía, pero no es relevante para la literatura, donde la mayoría de las citas aparecen en libros. Por ejemplo, no hay FI de artículos de investigación en Humanidades.

El siguiente es un ejemplo de abuso del ISI Thomson. En 2007, una revista publicó un editorial que citaba todos sus artículos de 2005 a 2006 en una protesta contra el uso absurdo del Factor de Impacto. Como resultado, el FI de esta revista aumentó.

Incluso el fundador de Thomson ISI, Eugene Garfield, admite: el FI “fue pensado originalmente como una medida objetiva de la reputación de una revista, ahora es cada vez más utilizado para medir la productividad de los científicos.”

El FI se ha desarrollado para describir el impacto de la revista, el autor y el artículo. Decisiones importantes que afectan las carreras de los científicos, el futuro de las instituciones y la concesión de subvenciones se ven influidas por el Factor de Impacto ISI de Thomson. Según lo declarado por Jennings,⁴ esto refleja una tendencia general a otorgarle mayor peso al FI en comparación con criterios más adecuados como la práctica editorial o los lectores destinatarios.

La esperanza proviene de algunos gobiernos que empiezan a emitir nuevas directrices para las universidades, que exigen, por ejemplo, que se abandone la práctica de evaluar a los candidatos sobre la base del FI en favor de una evaluación por expertos de las cinco mejores publicaciones. Esto refleja un cambio cultural, según Wolf Singer, editora de *Frontiers Cellular Neuroscience*.

Como lo demuestra Bollen,⁵ el impacto científico es un concepto multidimensional que no puede ser medido de forma adecuada por cualquier indicador único. Bollen y colaboradores realizaron un Análisis de Componentes Principales de las 39 medidas de impacto académico (la mitad a partir de datos de redes sociales y la mitad de los datos de registro de uso). Ellos encontraron una mayor fiabilidad de las medidas de uso que de las medidas de



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

cita para los mismos datos. Las medidas basadas en el uso mostraron indicadores más precisos de prestigio científico. Contrariamente a las expectativas, lo que el FI expresó fuertemente fue la popularidad científica. Por último, la clasificación de acuerdo a la correlación entre medidas mostró que todas las medidas eran muy parecidas, excepto el FI, lo que indica su posición aislada en el conjunto de métricas.

La actividad científica es actualmente evaluada por un proceso que, en sí mismo, no es científico, sino subjetivo.¹ Eugene Garfield ha dicho que el FI “no es una herramienta perfecta para medir la calidad de los artículos, pero no hay nada mejor y tiene la ventaja de que ya existe y es, por tanto, una buena técnica para la evaluación científica.”¹ Incluso si uno prosigue con el Factor de Impacto ISI de Thomson, aún son ustedes, los científicos, quienes pueden decidir el impacto de una revista eligiendo dónde publicar.

Una miríada de nuevos intentos de medir el impacto científico han aparecido en los últimos diez años. ISI mantenía un control exclusivo sobre los datos de impacto hasta que se puso en marcha el *Google Scholar*. Algunos de ellos se basan en contar las citas (*Google Scholar*, *CrossRef*, *Hirsch-Index*, *PageRank*), creando así una competencia para Thomson ISI. Los otros se basan en un factor de uso (por ejemplo, el factor Y), descargas, páginas vistas en un sitio de Internet, etcétera. Ninguna de estas alternativas puede ser considerada aún óptima.

Frontiers lanzará dos nuevos índices, incorporando datos de uso y de redes sociales, que permitirán a los lectores y usuarios dar forma al impacto de los artículos. Los índices de excelencia académica y de relevancia social proporcionarán la medida más avanzada de los efectos de una idea, un artículo y un autor en la comunidad de investigadores y la sociedad. *Frontiers* (por suerte o por desgracia) se encuentra indexada en ISI Thomson y se espera el Factor de Impacto para 2011. Tal vez para entonces, la obsesión por el FI que se ha vuelto tan generalizada en los últimos diez años se habrá sustituido por un enfoque más fiable centrado en el análisis de “tu impacto sobre el pensamiento humano”, y podamos movernos del “donde se publica” al “lo que se publica”.

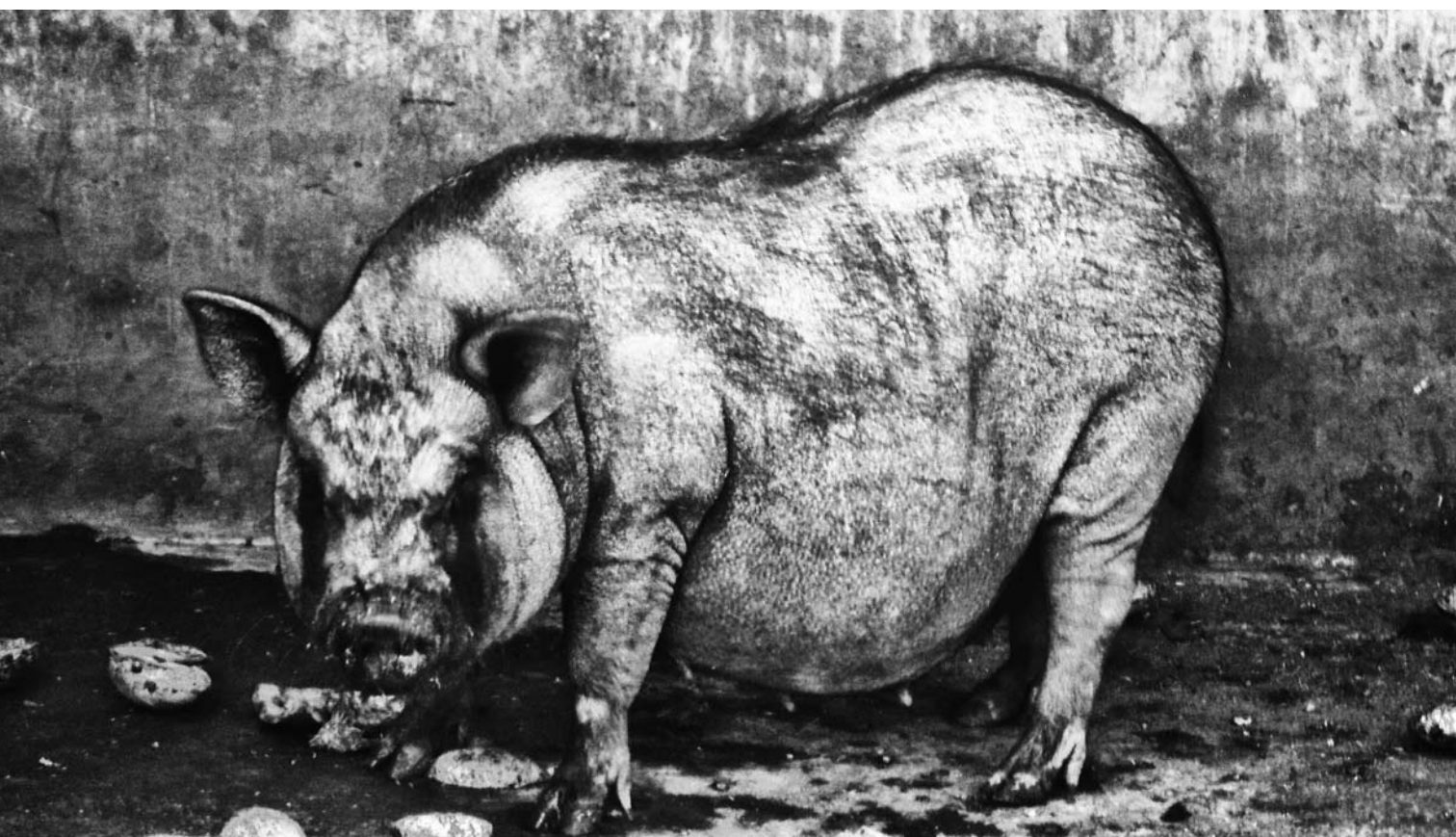
TRADUCCIÓN DE LUIS ALEXANDER

REFERENCIAS

- ¹ History of Citation Indexing, http://thomsonreuters.com/business_units/scientific/free/essays/history
- ² PLoS Medicine (Eds). (2006). The impact factor game. *PLoS Med* 3, doi:10.1371/journal.pmed.0030291.
- ³ Belew RK. (2005). Scientific impact quantity and quality: Analysis of two sources of bibliographic data, arXiv:cs/0504036v1 [cs.IR].
- ⁴ Jennings Ch. (1999). Citation data: the wrong impact? *Neuroendocrinol. Lett.* 20, pp. 7-10.
- ⁵ Bollen J., Van de Sompel H., Hagberg A., and Chute R. (2009). A principal component analysis of 39 scientific impact measures. *PLoS One* 4, doi:10.1371/journal.pone.0006022.

Nathalie Tzaud

e-mail: nathalie.tzaud@frontiersin.org



© **Aída Ortega**, Cualquier parecido es mera casualidad, de la serie *Animales*, 2010.

Cienciometría y nuevos MEDIOS de **publicación***

Enrique **Soto**
Rosario **Vega**



* Basado en la presentación que se leyó en el 1er Congreso de los Miembros del Sistema Nacional de Investigadores, realizado del 5 al 8 de mayo de 2010 en la ciudad de Querétaro.

Con base en datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se sabe que el mundo gasta aproximadamente dos trillones de dólares en investigación y desarrollo. Esto ha resultado en la publicación de 2.5 millones de publicaciones académicas al año. El 90% de estas publicaciones es realizado por empresas que se hacen propietarias de este material y cobran por el acceso a su contenido, reteniendo para sí los derechos de autor (salvo raras excepciones) que, en principio, debieran ser del dominio público ya que en su origen han sido financiadas en su mayor parte con dinero de los contribuyentes. Esta enorme cantidad de trabajos en todas las áreas del saber se publica en cerca de 24,000 revistas académicas, la mayoría de ellas privadas, y aunque hay alrededor de 2,000 editoriales académicas, tres compañías acaparan el 42% de las publicaciones (*Reed Elsevier*, *Springer Science+Business Media*, y *John Wiley & Sons*). El acceso a toda esta información tendría un costo cercano a 10 millones de dólares anuales en pago por suscripciones, cantidad que probablemente ninguna universidad o institución académica puede pagar anualmente.



La pregunta obvia es ¿a qué fracción del conocimiento accedemos desde nuestro país? Los investigadores de las mayores instituciones académicas, como la UNAM, probablemente a una fracción mínima, pero significativa. Aquellos que trabajamos en provincia, a una fracción minúscula y, en algunas universidades estatales, las suscripciones a medios de publicación académica se cuentan probablemente con los dedos.

En contraposición a este mundo cerrado del conocimiento se han desarrollado, gracias al Internet, iniciativas destinadas a crear un acceso abierto al conocimiento. Es por ello que una política de Estado dirigida a promover y sostener la publicación en medios de acceso abierto es deseable y contribuirá a resolver a largo plazo parte de nuestra desigualdad científica con los países más desarrollados. Pero lamentablemente los usos y costumbres de la evaluación en la comunidad científica, y en particular del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), parecen contrarios a esta política de acceso abierto y son altamente conservadores, al estar basados en el análisis cuantitativo de empresas norteamericanas

como Thompson Reuters (*Science Citation*) o Elsevier (*Scopus*¹). Cabe anotar que estos usos y formas de evaluar no son un producto perverso de seres malignos, sino que son debidos a formas y estilos generales que la comunidad científica nacional ha simplemente copiado de otros países, aplicándolos de manera acrítica en nuestro medio. De hecho, el Factor de Impacto es, en cierta forma, una certificación de que la revista tiene un uso —al menos a lo interno de su comunidad— académico, y es otorgado por Thompson Reuters luego de un seguimiento de tres años de la revista en cuestión, por lo cual, durante los tres primeros años (o más), ninguna revista puede tener Factor de Impacto. Ese simple hecho mina el interés de nuevos medios de comunicación académica y hace que los investigadores vean con desconfianza a las nuevas revistas a las que la existencia del Internet ha dado pie.

CIENCIOMETRÍA Y SU EFECTO NEGATIVO EN LA CIENCIA

Los que hemos tenido la suerte de hacer ciencia antes de que se desarrollara en forma la cuantificación y la evaluación eficientista de la ciencia, podemos atestiguar —en carne propia— el efecto negativo que estas prácticas han tenido en el quehacer científico. Lamentablemente, mucha de la evaluación del trabajo científico se realiza con criterios contables y administrativos más que con criterios académicos, dando al traste con un sinnúmero de actividades relevantes para la academia y la vida del científico que han pasado a segundo plano, cuando no han sido simplemente despreciadas. Esto ha generado un enrarecimiento de la vida académica y el desarrollo de una cúpula de meritocracias que ejerce un control sobre las comisiones de evaluación y un desprecio sistemático por la actividad de colegas que carecen de los méritos sancionados por el sistema, sin ninguna consideración a las condiciones en que cada quien desarrolla su actividad, la amplitud o lo prolífico de los campos de investigación, y las necesidades particulares de las instituciones.

Uno de los principales aspectos negativos de algunos elementos de evaluación, como el Factor de Impacto, es que cubre esencialmente revistas publicadas en inglés, provenientes de Norteamérica, Australia



© Aida Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

y Europa del Oeste. Específicamente, el *Science Citation Index* excluye trabajos escritos en otros idiomas (como el ruso) y publicados en medios con una amplísima difusión y tradición científica. Actualmente, el desarrollo de China y el aumento notable de publicaciones en chino representa un reto muy serio a estos sistemas cienciométricos basados en el inglés y que excluyen a grupos de población significativos y con un desarrollo científico acelerado. Resulta difícil de entender que una comunidad hispanoparlante como la nuestra tenga un desprecio tan enorme por su idioma. Es cierto que el inglés se ha convertido en un idioma dominante, pero ello no implica renunciar a la propia lengua y no apoyar los esfuerzos que puedan darse para mejorar la calidad de las revistas que se publican en español. En este sentido, por ejemplo, la *Revista de Neurología*, editada en España por Viguera Editores, constituye un buen ejemplo de que haciendo uso del Internet y del acceso gratuito a las publicaciones se pueden alcanzar altos niveles de calidad y difusión para medios académicos en español.

Los sistemas cienciométricos como el Factor de Impacto combinan trabajos originales con revisiones las cuales tienen un patrón de citación muy diferente. Debido a que es un sistema basado en la media estadística, subestima el impacto de los artículos más citados y exagera el de los menos citados, amén de que indudablemente existen grupos de interés económico y modas

que promueven la citación de ciertas publicaciones en detrimento de otras, algunas veces de mayor profundidad científica. Datos numéricos demuestran que el mayor número de citas para una revista proviene típicamente de los autores que publican en dicha revista, y que las citas en la propia revista son mucho mayores que la media de citas en otras revistas.

Por estas y muchas otras razones, el Consejo de Educación Superior de Inglaterra (<http://www.hefce.ac.uk/>) aconseja evaluar la calidad de los trabajos en lo individual y, particularmente, atender a la calidad de su contenido, no a la reputación de la revista en que se ha publicado el trabajo. La Fundación Alemana para la Ciencia (*Deutsche Forschungsgemeinschaft*) ha publicado nuevas directrices para evaluar exclusivamente artículos y no usar información bibliométrica para juzgar aplicaciones por fondos, calificaciones posdoctorales o revisiones de solicitudes de apoyo a proyectos científicos, desechando la influencia que previamente se había dado a parámetros cienciométricos relacionados con las fuentes de las publicaciones.

Quizá uno de los efectos más negativos del Factor de Impacto es que un número importante de publicaciones basan actualmente el criterio de selección y arbitraje de los trabajos que a ellas se envían no en su calidad científica, sino en un análisis prospectivo de su potencial citabilidad.

Esto es contrario al interés de la comunidad científica, en la que debe tenerse como elemento fundamental de juicio crítico de las publicaciones su rigor científico y no su impacto. La relevancia de un trabajo es siempre sujeto de discusión y sólo podrá hacerse un análisis objetivo de forma retrospectiva. Esto no impide que si los editores de una revista perciben que un cierto campo o problema de investigación es muy relevante o “caliente”, puedan realizar un editorial o números suplementarios centrados en dicho campo particular, orientando así el contenido de la revista hacia ciertas áreas específicas. Ese es, justamente, entre otros, el trabajo de los editores.

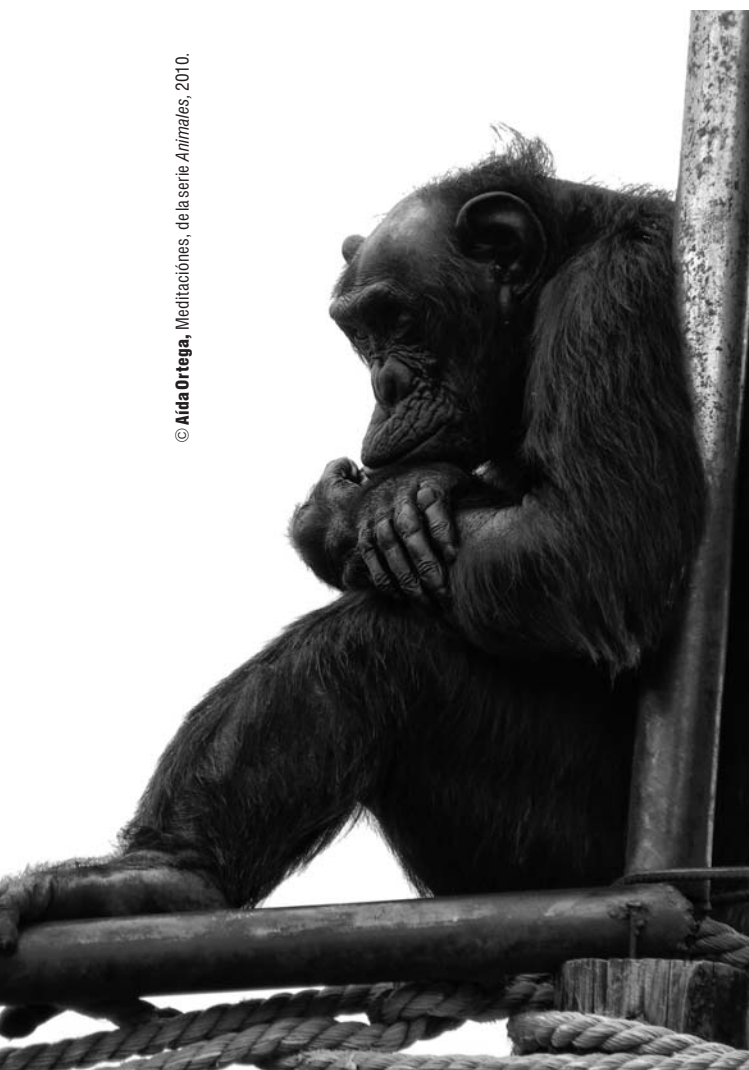
Mediante la publicación basada esencialmente en medios electrónicos, puede realizarse un análisis del interés particular que cada artículo suscita entre

la comunidad, basándose no únicamente en las citas que dicho trabajo recibe, sino en el número de veces que se accede a él, las descargas que se realizan, quiénes lo descargan, etcétera. Se abre, además, la posibilidad de tener una retroalimentación activa en relación a los trabajos científicos mediante la introducción de comentarios, cosa a la cual aún ningún medio académico ha decidido abrirse (¿será porque conocen o imaginan la clase de comentarios que usualmente unos científicos hacemos de otros científicos y sus trabajos?) aunque, recientemente, *PLoS-ONE* ha abierto un *blog* de la revista para la discusión de los artículos, su contenido y el desarrollo de la iniciativa *PLoS-ONE*.

PUBLICACIONES DE ACCESO ABIERTO

Las publicaciones científicas en la forma que hoy las conocemos inician en 1665 con la edición, en Francia, del *Journal des sçavans* (Revista de Sabios), y un año después en Inglaterra, con el *Philosophical Transactions of the Royal Society* y el *Acta Eruditorum* en Leipzig.² En aquellas épocas era común que los descubrimientos se presentaran en forma oculta y, en ocasiones, usando anagramas que resultaban indescifrables a los no iniciados. Tal es el caso de Newton y Leibnitz, hecho que les llevó a grandes disputas por la prioridad en el descubrimiento del cálculo infinitesimal. De hecho, en el siglo XVII, la mayor parte de los descubrimientos simultáneos terminaron en disputas. En la actualidad, las disputas por la prioridad científica son mucho menos frecuentes debido a que existen mecanismos aceptados por la comunidad científica, principalmente relacionados con la publicación, que definen la prioridad de un descubrimiento, aunque siguen existiendo casos de disputa y plagio hartos abundantes.³ Respecto de la historia de la publicación científica, Juan Carlos Argüelles³ escribe, resumiendo:

Las sesiones de academia, la correspondencia epistolar entre investigadores o la edición restringida de monografías y libros en ediciones locales e idiomas nativos, no eran métodos ágiles ni eficaces para difundir y validar los nuevos conocimientos (por ejemplo, los trabajos de Mendel tardaron 30 años en ser redescubiertos). La solución más plausible consistió en la publicación de



artículos cortos adaptados a un formato estándar (los populares *papers*) en revistas de circulación mundial (los populares *journals*), escritos en un lenguaje aceptable por la comunidad científica: el inglés.

Hoy en día la forma más avanzada de publicación científica es el Internet, sobre todo por la rapidez y la dinámica misma de este medio que ofrece un acceso que rebasa en todos los sentidos el de la tradicional publicación en papel. Adicionalmente, sus costos son potencialmente más bajos, y el Internet ha dado origen, o ha contribuido de forma muy importante, a un movimiento internacional tendiente a crear las bases para la libre circulación de las ideas y avances científicos y democratizar el acceso a dicha información. Un caso notable en este sentido es el del matemático ruso Grigori Perelman, quien se negó a publicar su trabajo en que resolvió la conjetura de Poincaré, un problema planteado hace más de un siglo, en revistas académicas y, por el contrario, decidió colgar su demostración en Internet, de manera que pudiera ser revisada por cualquier persona con interés. Paradójicamente, el hecho de que Perelman colgara su prueba en Internet y se negara a publicarla en una revista especializada impulsó una amplia discusión sobre su trabajo, abierta y pública, que se desarrolló en seminarios y conferencias.⁵ También le creó problemas y le llevó finalmente a renunciar a un premio de un millón de dólares que se había ofrecido a quien resolviera dicho problema, dando Perelman, así, una doble lección de humildad al santificado mundo científico.

Se ha creado así el movimiento por el libre acceso vía Internet a diversos medios de publicación científica. Acceso abierto significa que los lectores acceden al material de un trabajo académico sin restricciones, pero están obligados a respetar la propiedad intelectual del autor del trabajo. Acceso abierto significa también que el usuario-lector tiene derecho a descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar y establecer ligas electrónicas al texto completo de cualquier artículo incluido en la iniciativa. Esto es diferente a los medios de contenido abierto en los cuales los usuarios pueden usar y modificar los contenidos. Un ejemplo de estos últimos es la *Wikipedia*. En el mundo académico, es el modelo de acceso abierto el que predomina.

El movimiento de acceso abierto ha quedado plasmado en *The Budapest Open Access Initiative*, *Bethesda Statement on Open Access Publishing* y en *Berlin Declaration of Open Access to Knowledge in Science and Humanities*.⁶ Además de ofrecer acceso igualitario y completo al conocimiento científico, estos medios, electrónicos y de acceso abierto, tienen importantes ventajas para los científicos. Entre otras, se eliminan serias limitaciones en la extensión, número de figuras y uso del color en las publicaciones; ofrece ventajas para algunos campos de investigación, ya que permite el uso extensivo de colores e imágenes de alta resolución sin las limitaciones propias de los medios impresos. Se abre también la posibilidad del uso de video y sonido que, además de las tradicionales figuras y gráficas, permitan ilustrar y complementar la comunicación científica. Al respecto se ha iniciado en el área de la biología el *Journal of Visualized Experiments (Jove)* (<http://www.jove.com/>), que trata esencialmente de metodologías experimentales, publicación de acceso abierto basada en el uso del video como medio de comunicación. A todo lo anterior hay que agregar que dado el alto número de publicaciones, resulta absurdo seguirles imprimiendo en papel con el consecuente daño ambiental y la necesidad de construcción de inmensas bibliotecas que bien pueden reducirse a una red de ordenadores y unos cuantos medios masivos de almacenamiento, además de que el acceso a estos materiales es mucho más eficaz y puede hacerse desde cualquier lugar con una conexión a la Internet.

A continuación se discuten algunos ejemplos de medios de publicación abiertos que pertenecen tanto a instituciones no lucrativas, como a empresas con fines de lucro, pero que se adhieren a las iniciativas de acceso abierto. No pretendemos que este sea un listado completo de dichos medios. Es más, debido a la deformación de los autores de este trabajo es indudable el sesgo hacia las ciencias biológicas y las neurociencias en particular.

BIO MED CENTRAL JOURNALS

Es en cierta forma pionera en el área de publicaciones académicas de acceso abierto. Publica actual-

mente 207 revistas. Funciona, además, una sección de química denominada *Chemistry Central* y una de Física y Matemáticas denominada *PhysMath Central*. Todas ellas dirigidas a proveer acceso libre e inmediato a todos los trabajos científicos. Para cubrir los costos de publicación y el mantenimiento de la base de datos, son los autores quienes deben pagar por la publicación de sus trabajos. En este caso se ha creado un sistema de instituciones afiliadas que contribuyen como socios, evitando que los autores en lo individual paguen por cada publicación. El programa de membresía permite a las instituciones académicas y sociedades científicas apoyar activamente el acceso abierto en la publicación de trabajos académicos, asegurando la más amplia diseminación del trabajo de sus investigadores.

Se han propuesto además iniciativas como *EQUATOR* (*Enhancing the Quality and Transparency of Health Research*) promovidas por Biomed Central (BMC) Medicine, que tienden a mejorar la calidad de las publicaciones, de forma que no sean simples vectores de comunicación sino promotores del bien hacer en ciencia.

PLoS

La *Public Library of Science (PLOS)*⁷ es una editorial científica no lucrativa que ha tenido por objeto el crear una biblioteca de revistas, así como de publicar otros contenidos científicos de acceso abierto. Su primera revista fue *PLOS Biology*, publicada en 2003, y actualmente tiene siete revistas. El proyecto se basa en la idea de que (citando a la *Budapest Open Access Initiative*) “La única restricción a la reproducción y distribución, y el único sentido de los derechos de autor, debe ser el de dar a los autores control sobre el respeto (*integrity*) a su trabajo y el derecho a ser reconocidos y citados apropiadamente”.

FRONTIERS

*Frontiers*⁸ tiene 30 revistas en el área de neurociencias. La serie *Frontiers* son publicaciones de acceso abierto sostenidas por la *Frontiers Research Foundation*, organización no lucrativa basada en Suiza. A diferencia de

las grandes empresas editoriales, *Frontiers* es dirigida por científicos, y el costo por artículo es utilizado para sufragar los gastos de publicación electrónica y mantenimiento del portal de Internet de la revista.

De acuerdo a la Fundación *Frontiers*, existe una crisis editorial que tiene su origen en los siguientes aspectos: acceso restringido y fraccionario al conocimiento, influyentismo y subjetivismo en la evaluación de los trabajos, un volumen apabullante de publicaciones, fragmentación del conocimiento, desigualdad internacional en el acceso al conocimiento.

Publicaciones como *Frontiers in Neuroscience*, cuyo editor es el prestigioso Idan Segev, se encuentra en *PubMed*, *Google Scholar* y *Scopus*, pero no en el *Journal of Science Citation*. ¿Significa eso que no tiene el nivel académico adecuado? Indudablemente no. Eso se debe únicamente a que tiene pocos años de editarse. En este número de *Elementos* (pp. 27-29) Nathalie Tzaud, del equipo editorial de *Frontiers*, establece las ideas generales que subyacen a esta publicación.

BENTHAM Y DOVEPRESS

*Bentham Science Publishing*⁹ tiene 92 revistas en forma impresa y 250 revistas de acceso abierto, en tanto que *Dovepress*¹⁰ posee otras tantas que igualmente cubren diversas áreas del saber. En ambos casos se trata de empresas con fines lucrativos. *Bentham* tiene tanto publicaciones cerradas como de acceso abierto; algunas de ellas con Factor de Impacto mayor a cinco. La mayor parte de las publicaciones de *Bentham*, 200 de ellas, son de reciente creación y carecen de análisis cuantitativos. Como sea, ambas empresas parecen alternativas fuertes ante el dominio monopolístico de los tres grandes (*Elsevier*, *Springer* y *John Wiley*).

DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS¹¹

Este es un medio de Internet, que quizás más propiamente podamos considerar como una gran biblioteca de publicaciones de acceso abierto. Tiene la enorme virtud de que incluye publicaciones en todos los idiomas. En este índice podemos por ejemplo localizar a la propia revista *Elementos*. Como ejemplos en Biología podemos citar el caso de *Acta Neurobiologiae Experimentalis*,

editada por el Instituto Nencki de Biología Experimental, publicación que cuenta con un reconocido equipo editorial internacional y más de cien años de editarse. Luego de diversos avatares, desde 2002 ha sido publicada por el Instituto Nencki y la Sociedad Polaca de Neurociencias. Hoy, después de años de inanición, el acceso abierto ha devuelto a esta revista una importante visibilidad. Igualmente sucede con la revista *Medical Science Monitor*, que se publica hace ya más de cien años en Polonia y a la que el acceso abierto y el poseer un portal de Internet amigable le ha devuelto visibilidad para la comunidad internacional.

Adicionalmente, iniciativas como el *Directory of Open Access Journals* ofrecen a publicaciones menores (tal es el caso de todas las revistas mexicanas afiliadas a *Redalyc*) recibir una amplia difusión de sus contenidos a través del Internet y, en última instancia, abre la posibilidad de pretender estándares de difusión y calidad internacionales, similares o mejores que los de revistas manejadas por empresas privadas.

REDALYC Y OTROS MEDIOS DE LIBRE ACCESO EN ESPAÑOL

En nuestro país ha sido muy exitosa la iniciativa de la *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc)*.¹² Es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Su relevancia es indudable y en Hispanoamérica se ha convertido en un referente obligado cuando se habla de medios de acceso abierto. *Redalyc* ofrece acceso gratuito a 732 revistas (noviembre de 2010) y constituye un portal mediante el cual se ha dado una amplia difusión a las revistas académicas de la región. Las revistas que pertenecen a este sistema son sometidas a un juicio crítico previo para ser aceptadas en el portal debiendo mantener ciertos estándares de regularidad y calidad para continuar en el mismo. El acceso a *Redalyc* revela que este repositorio de revistas tuvo en el mes de septiembre de 2010 un total de 2,394,676 accesos y se descargaron un total de 4,390,498 artículos académicos. Esta actividad otorga a las revistas ahí representadas una visibilidad que no podrían obtener por otros medios, indudablemente inalcanzable por la vía de la publicación impresa. Y más importante aún,



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

cuando hay una descarga de un artículo en particular, quiere decir que el usuario tuvo el interés suficiente como para decidir tener una copia del artículo para su uso personal. Todo de forma gratuita para el lector, sin gasto alguno para los editores y sin representar una sobrecarga en miles de ediciones para el ya muy gastado mundo en que vivimos.

SciELO ¹³

Según se lee en su sitio de Internet, la colección *SciELO México* está incorporada a la red regional *SciELO*, conformada por las colecciones de revistas académicas de 15 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México, Paraguay, Perú, Portugal, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela. La colección *SciELO México* es desarrollada por la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente, *SciELO México*, con financiamiento del CONACyT, tiene el propósito de impulsar la difusión nacional e internacional de las revistas que forman parte del Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACyT. *SciELO México* mantiene una base de datos que ofrece acceso a un total de 55 revistas electrónicas. La iniciativa tiene, entre otros objetivos, el de contribuir en la evaluación del impacto de las revistas; esto, lamentablemente, sostiene la visión cuantitativa predominante.



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

CONCLUSIÓN

Para favorecer la publicación en fuentes de libre acceso deberá otorgarse una valoración adecuada a dichas fuentes, pues actualmente muchas de ellas son vistas con recelo por no tener una contraparte impresa, o son simplemente desconocidas para los miembros de

comisiones dictaminadoras, árbitros de proyectos (los pares) y toda clase de evaluadores; por tanto, son mal calificadas, si es que no completamente descalificadas por puro y simple prejuicio, o por ignorancia. Es por ello imperativo que se otorgue un mayor peso a la valoración de la calidad de los artículos, en lo individual, más que a los medios en que fueron publicados dichos trabajos.

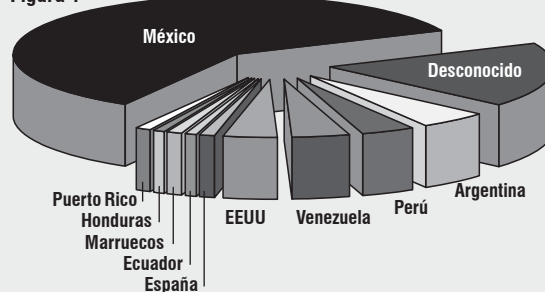
ELEMENTOS

La revista *Elementos*¹⁴ se ha adherido de la forma más amplia a las iniciativas de acceso abierto. De hecho, es una de las pocas –si no la única– revistas mexicanas que tienen todos sus contenidos, desde el número uno (1984), hasta el más reciente, disponibles en su portal de Internet (www.elementos.buap.mx). En el caso de *Elementos*, se ha decidido ofrecer un acceso completamente abierto que ni siquiera solicita un registro de correo electrónico o algún otro dato del usuario. Cualquiera, en cualquier lugar, puede acceder de forma directa a la revista. Esto ha permitido tener una amplia visibilidad en los buscadores de Internet. Los accesos a nuestro portal rebasan en 2010 los 1,500 al mes. Un análisis de los 100 últimos accesos realizado el día 11 de octubre de 2010 revela que el origen de los mismos es como se muestra en la Figura 1.

Elementos forma parte de *Redalyc*, donde se encuentra disponible desde el número 36, publicado en el año 2000. Con base en las estadísticas que proporciona *Redalyc*, encontramos que *Elementos* ha tenido,

de enero a agosto de 2010, un total de 82,866 descargas de artículos, lo cual nos asegura que los trabajos publicados en la revista tienen una visibilidad impensada si hiciéramos únicamente la publicación en papel. Estas descargas de artículos en formato PDF se han realizado desde muy diversas regiones (México 22,624; África 11; Estados Unidos y Canadá 7,975; Oceanía 13; Europa 6,352; Asia 284; América Latina y el Caribe 11,539; no definidas 37,020) dando a la revista *Elementos*, así como a todas las revistas incluidas en *Redalyc* el carácter de publicación internacional.

Figura 1





© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

Es pertinente, además, proponer la creación de un fondo destinado a promover la publicación en medios de acceso abierto y la edición de revistas de acceso abierto. Otra alternativa es que SEP-CONACyT se inscriban como miembros asociados en iniciativas de acceso abierto como *BioMed Central*, contribuyendo con fondos generales que permitan entonces a los investigadores mexicanos publicar sus trabajos sin tener que pagar por cada artículo en particular.

El análisis cuantitativo se ha convertido en un elemento que restringe las opciones de publicación de la comunidad científica en México. Estos índices carecen del valor que se les ha otorgado y han llevado a una gran distorsión en la evaluación del trabajo de los investigadores. Al igual que el Factor de Impacto, el peso que se ha dado al hecho de que las revistas se encuentren referidas en índices comerciales como el *Science Citation Index* o *Scopus* limita seriamente el acceso a nuevas publicaciones y se convierte en un factor negativo para la difusión del trabajo científico.

Lamentablemente no existe desde ninguna instancia gubernamental, y pienso específicamente en el CONACyT y en el SNI, una política que promueva o facilite el uso de nuevos medios para la publicación. De hecho, lo que sucede es lo contrario, el sistema favorece la publicación en medios tradicionales, bien conocidos y casi todos ellos en manos de empresas transnacionales. Esto es consecuencia de una actitud conservadora, contraria a la lógica propia del desarrollo de las ciencias, que se cierra ante la gran oportunidad que ofrecen los nuevos medios basados en el Internet, de promover un libre flujo de ideas y conocimiento que es eviden-

temente en favor de los países con menor desarrollo y que ofrece posibilidades de acceso real e igualitario al conocimiento científico. Es por ello que parece indispensable promover la discusión al respecto y generar iniciativas que permitan ampliar el espectro y las posibilidades de difusión del trabajo científico de los investigadores mexicanos, sin que ello vaya en detrimento de la calidad de dichos trabajos o de la calificación de los investigadores que optan por sistemas más dinámicos y modernos de publicación.

L I G A S Y R E F E R E N C I A S

- ¹Scopus: <http://info.scopus.com/scopus-in-detail/tools/journalanalyzer/>
- ²Kronick DA., *History of Scientific and Technical Periodicals*, 2nd ed. Scarecrow, 1976.
- ³Merton K. *La sociología de la ciencia* (1973). Madrid: Alianza, 1985.
- ⁴Argüelles JC. *¿Qué es la producción científica?*, en el diario *El País*, 06/02/2008.
- ⁵Fernández R. La conjetura Perelman. El genio, el hombre, el enigma. *El País*, 03/10/2010.
- ⁶Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto: <http://www.soros.org/openaccess/esp/read.shtml>
- ⁷PLoS: <http://www.plos.org/>
- ⁸Frontiers: <http://www.frontiersin.org/>
- ⁹Bentham Press: <http://www.bentham.org/index.htm>
- ¹⁰Dovepress: <http://www.dovepress.com/index.php>
- ¹¹Directory of Open Access Journals: <http://www.doaj.org/>
- ¹²Redalyc: <http://redalyc.uaemex.mx/>
- ¹³SciELO México: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php>
- ¹⁴Revista *Elementos*: www.elementos.buap.mx

Enrique Soto y Rosario Vega
Instituto de Fisiología de la BUAP
e-mail: esoto24@gmail.com



© **Aída Ortega**, de la serie *Animales*, 2010.

Los medicamentos GENÉRICOS: ¿más barato por lo mismo?

Jessica **Gutiérrez Godínez**
Jorge **Flores Hernández**
Fausto **Atonal Flores**
José Gustavo **López y López**

Los medicamentos genéricos representan grandes ventajas en reducción del gasto en la seguridad social pública o en la medicina privada de un país, pero su uso trae consigo importantes retos para los organismos regulatorios. En la seguridad social en México, aún existen profesionales relacionados con la selección y compra de los insumos para la salud que desconocen aspectos importantes de los medicamentos genéricos. Con frecuencia se analizan únicamente aspectos económicos y políticas de compra, sin tener en cuenta criterios de calidad como la eficacia terapéutica y la seguridad de los medicamentos. Por otra parte, el usuario que va a la farmacia no cuenta con información sobre el balance costo-beneficio que le apoye en la toma de decisiones para la compra de un medicamento. En este trabajo describimos algunos aspectos farmacéuticos, legales y económicos de los medicamentos en México, con el fin de aportar información que ayude en la toma de decisiones referentes a la selección y adquisición de los medicamentos en una institución de salud. Al mismo tiempo dicha información puede ayudar al médico (una vez que ha seleccionado el fármaco para el problema de salud correspondiente) y al paciente en la compra de los medicamentos.

Cuando se adquiere un medicamento, por ejemplo la Aspirina® (que fabrica la farmacéutica Bayer), es posible identificar la caja (el empaque secundario) que protege al empaque primario (blíster o tira de celofán), el cual a su vez contiene las tabletas. En el empaque secundario se tiene impresa la fórmula, que describe que cada tableta contiene:

Acido acetilsalicílico.....500 mg.
Excipiente c.b.p.....una tableta.

El ácido acetilsalicílico (AAS) es el fármaco o principio activo, es decir, la sustancia con actividad farmacológica que le confiere al medicamento su efecto terapéutico.¹ El o los excipientes, son sustancias utilizadas para la elaboración de la tableta (lo que basta para la elaboración de una tableta, c.b.p.), con la suposición de que dichas sustancias no tienen efectos farmacológicos o tóxicos. La Aspirina® (nombre comercial del AAS) fue registrada en la Oficina Imperial de Patentes de Berlín (1899) por la industria farmacéutica alemana Friedrich Bayer Co. Inicialmente la Aspirina® se comercializó en forma de polvo en frascos de vidrio con 250 mg; dicho polvo era pesado y dispensado por el farma-

céutico en bolsas de papel. Tiempo después, la Aspirina® se comercializó en tabletas, una forma farmacéutica innovadora para su tiempo que facilitó la dispensación por parte del farmacéutico y la administración por vía oral al paciente. De esta forma, sólo Bayer podía comercializar el AAS con la marca Aspirina®. Actualmente hay varias industrias químico-farmacéuticas que comercializan el AAS (Bayer Health Care, Smithkline-Beecham, Aventis Pharma, Dastech, etc.), debido a que la patente de dicho fármaco expiró en la década de 1930, convirtiéndose en medicamento genérico.

El ejemplo de la aspirina nos pone en el siguiente escenario: hay una industria farmacéutica que descubre una sustancia con propiedades terapéuticas y que puede comercializar de forma exclusiva, durante el tiempo de la vigencia de su patente (medicamento innovador) que, en México, es de veinte años. Mientras que hay otras empresas farmacéuticas que pueden comercializar la misma sustancia como medicamento genérico (MG) una vez que el periodo de patente ha expirado. Desde el punto de vista del consumidor los MG son de menor costo que los medicamentos innovadores, pero frecuentemente se tiene la duda sobre la relación costo-calidad de dicho MG. Surgen así una serie de preguntas: ¿quién es el profesional que le ayudará a tomar decisiones acerca de la compra de un medicamento?, ¿los medicamentos nuevos son los mejores?, ¿son confiables los medicamentos genéricos? Para contestar dichas preguntas es necesario describir brevemente el proceso de desarrollo de un nuevo medicamento, lo que se conoce como innovación y desarrollo (I+D) farmacéutico; del mismo modo es importante conocer las políticas de comercialización de los medicamentos.

LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE UN MEDICAMENTO

En el proceso de desarrollo de un nuevo medicamento se consideran aspectos como los padecimientos, sus causas y mecanismos de daño; al mismo tiempo se identifican las sustancias activas potencialmente útiles, involucrando su síntesis o su extracción. En los proyectos de I+D se realizan investigaciones en animales de experimentación (investigación preclínica), y en fases posteriores se realizan las pruebas de



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

seguridad y eficacia terapéutica en humanos, así como estudios farmacoeconómicos y de farmacovigilancia (investigación clínica).²

En los estudios preclínicos se investigan las propiedades físicoquímicas y el comportamiento de la sustancia *in vivo* e *in vitro*, con el fin de evaluar su actividad biológica. En esta etapa, las sustancias se ensayan en dos o más especies animales debido a que una sustancia puede afectarlas en forma diferente. Estos estudios evalúan varios parámetros de la molécula e incluyen la toxicidad aguda y crónica, así como el efecto en la reproducción y en la progenie. También se analiza la farmacocinética, incluyendo la absorción, distribución, biotransformación y eliminación de la sustancia en modelos animales. Estos estudios duran un promedio de 3 años, pero sólo 1 de 1000 compuestos avanza a la siguiente etapa. Si los resultados de estos estudios preliminares son positivos, es muy probable que se proceda a solicitar la patente de la sustancia activa.

Los estudios clínicos se realizan por etapas o fases (I, II, III y IV) de acuerdo con las llamadas Buenas Prácticas Clínicas, respetando los principios de la Declaración de Helsinki (Asamblea del Congreso Médico Mundial, Helsinki, Finlandia en 1964). Dicha directriz es actualizada periódicamente con el objetivo de proteger a los pacientes que participan en los estudios clínicos. Los estudios clínicos fase I son realizados en hospitales o unidades de investigación especializadas y con voluntarios sanos (20 a 100). El objetivo de esta fase es determinar el perfil de seguridad, toxicidad y rango de la dosis potencialmente eficaz. Por medio del análisis farmacocinético de la sustancia, se determina la dosis máxima tolerada y la vía de administración adecuada. Además, a través de estudios controlados de farmacodinamia se ponen de manifiesto posibles reacciones adversas. En esta etapa se invierten aproximadamente 2 años y sólo uno de cada tres compuestos pasa a la siguiente etapa.

Los estudios clínicos fase II son los primeros ensayos que se llevan a cabo en poblaciones homogéneas y restringidas de pacientes (100 a 500 sujetos) que padecen la enfermedad para la cual se supone la sustancia puede ser de utilidad. El objetivo de esta fase es determinar los efectos adversos y establecer

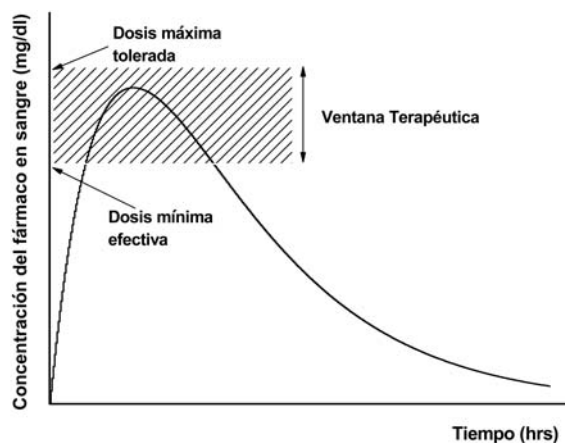


Figura 1. Curso temporal de la concentración del fármaco en sangre. Debido al proceso de absorción, la concentración del fármaco se incrementa hasta llegar a un máximo (dentro del rango de la ventana terapéutica) y posteriormente, debido al proceso de eliminación, dicha concentración tiende a disminuir.

la eficacia terapéutica del fármaco (a través del estudio de la relación dosis-efecto), además se determina la dosis mínima efectiva y la dosis máxima tolerada. Para obtener el rango de dosis del fármaco con eficacia terapéutica sin la presencia de efectos tóxicos (ventana terapéutica) se analiza el curso temporal de la concentración del fármaco en sangre (Figura 1). También se realizan los estudios biofarmacéuticos encaminados a encontrar la tableta (forma farmacéutica) adecuada para tener la biodisponibilidad del fármaco; por ejemplo, que una tableta administrada por vía oral se desintegre en el tiempo adecuado en el tubo digestivo y que el fármaco se incorpore a la circulación de forma adecuada (que alcance la ventana terapéutica). En esta fase se invierten 2 a 5 años y un tercio de las moléculas no la supera.

En los estudios clínicos fase III se emplean entre 1000 y 5000 pacientes de elección más heterogénea, para tratar de semejar la población real que utilizará el medicamento. Puesto que la efectividad del fármaco ha sido establecida en los estudios anteriores, en esta fase se recolecta evidencia adicional sobre efectividad en indicaciones específicas y se definen con mayor precisión los efectos adversos. Esta fase dura de 2 a 4 años y sólo 2 de cada 3 moléculas aprueban esta fase.

Los estudios fase IV se llevan a cabo una vez que el medicamento se distribuye en las diferentes farma-

cias, con la correspondiente autorización de los organismos regulatorios que han aprobado la comercialización del medicamento. Los estudios se realizan en poblaciones más amplias con el fin de determinar las interacciones con otros medicamentos y/o alimentos y evaluar reacciones adversas derivadas del uso prolongado del medicamento. En esta etapa se realizan los estudios de farmacoeconomía con el fin de verificar la adecuada relación costo-beneficio. Al mismo tiempo, los organismos reguladores, a través de los programas nacionales de farmacovigilancia detectan y evalúan las reacciones adversas de forma independiente a la industria farmacéutica.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COSTO DE LOS MEDICAMENTOS

El tiempo invertido en la I+D de un fármaco es de aproximadamente 12 años, con un costo aproximado de 500 a 1000 millones de dólares, por lo tanto, la industria farmacéutica tiene que amortizar la inversión y adquirir utilidades; es decir, podrá comercializar el medicamento innovador de forma exclusiva durante el periodo de patente de la molécula. Durante este tiempo, la industria farmacéutica realizará un programa de comercialización con los miembros del equipo de salud para dar a conocer el medicamento. Dicha inversión se suma al monto invertido en los estudios I+D; por lo tanto, el medicamento que también es conocido como de marca o de patente, es de un precio elevado.

Otro factor importante que influye en el precio de los medicamentos es la organización y las políticas relacionadas con la cobertura en salud de un país; por ejemplo, en México, del gasto total en salud, aproximadamente el 46% corresponde a gasto público (54% a gasto privado), porcentaje mucho menor que el promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que es de 72%. La mayoría de los países de la OCDE se caracterizan por una participación importante de recursos públicos como fuente de financiamiento de la atención médica, y por lo tanto del financiamiento de medicamentos. Por ejemplo, en el Reino Unido el gasto en salud per cápita

es casi siete veces mayor que en México, y más del 80% de estos recursos proviene del sector público. El gasto en salud en México es de aproximadamente 6.5% del PIB, por debajo del porcentaje del PIB que le dedican a la salud otros países de ingresos medios de América Latina, como Argentina (8.9%), Brasil (7.6%), Colombia (7.6%) y Uruguay (9.8%).

El gasto privado en salud comprende todas las erogaciones directas e indirectas que realizan las familias para la atención de la salud de sus miembros, incluyendo desde el gasto que se hace al recibir la atención, pagar por un servicio o adquirir un bien para la salud, hasta el pago de primas realizadas a los seguros médicos privados y también la cotización que se hace a los de tipo público (por ejemplo, el IMSS). En México, el gasto directo concentra el 95% del gasto privado y sólo 5% corresponde al pago de primas de seguros. En Argentina el gasto directo concentra 64% del gasto; en Brasil, Colombia y Uruguay los porcentajes son 67.1, 72.4 y 26.6%, respectivamente. Esto significa que México presenta las cifras más altas de directo como porcentaje del gasto privado en salud de los países de ingresos medios de la región.



© Aida Ortega, de la serie Animales, 2010.

Aunque los medicamentos son insumos para la salud, México carece de una política farmacéutica nacional que influya en el acceso y precio de los medicamentos para la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) propone que en materia de política pública relacionada con productos farmacéuticos deben identificarse tres objetivos instrumentales: i) garantizar la seguridad y eficacia de los medicamentos; ii) promover que los medicamentos estén disponibles en el momento en que se requieren, que no existan barreras para su acceso y que el gasto en medicamentos sea óptimo, y iii) promover la introducción al mercado de nuevas alternativas terapéuticas. Por estas razones, es necesario que los gobiernos establezcan sistemas robustos de regulación farmacéutica que incluyan políticas en las que el Estado, ya sea como autoridad sanitaria, como agente que financia y/o presta servicios, o como entidad reguladora de la actividad económica, incida en cada una de las fases relacionadas con la investigación y desarrollo de nuevas moléculas, la producción, selección, adquisición, distribución y expendio, así como en la prescripción y consumo de los medicamentos, a fin de lograr estos objetivos instrumentales propuestos por la OMS. México, como miembro de la OMS y de la OCDE, debe incrementar su eficacia en materia de regulación farmacéutica, debido al rezago en la disponibilidad, acceso y optimización del gasto en medicamentos.

Actualmente el costo unitario de los medicamentos vendidos en el sector privado es cuatro veces mayor que el de venta al sector público. Esta diferencia ilustra el potencial que tienen los esquemas de aseguramiento público en salud para obtener mejores precios de compra. Por esta razón, el uso del aseguramiento como mecanismo para financiar la atención médica, permitiría aprovechar en mayor medida el poder de compra de las instituciones. Cuando se carece de seguridad social gubernamental, un instrumento para reducir el gasto directo es el aseguramiento privado (que incluya el seguro farmacéutico), debido a que el consumidor particular muchas veces carece de información y capacidad de negociación frente al distribuidor o vendedor de medicamentos.

En México, el precio de los medicamentos de patente en el mercado privado es regulado por la

Secretaría de Comercio, y su control de precios radica en que para cada producto, el precio máximo al menudeo no debe exceder un precio internacional de referencia estimado como el promedio del precio observado en los seis mercados principales.³ Si bien los precios en México son más bajos que los observados en otros países, una vez que se toma en cuenta el nivel de ingreso de la población, el precio promedio es 2.4 veces mayor que el de los Estados Unidos. Mientras no exista acceso universal a la seguridad social, es importante mantener la regulación de precios de medicamentos de patente en el sector privado y evitar que los consumidores paguen un precio excesivo o carezcan por completo de acceso a medicamentos.

Aunque el valor máximo de los medicamentos de marca es regulado, el precio inferior depende de la demanda, es decir, depende de las preferencias, percepción, poder de compra y de las necesidades de salud del consumidor. El productor con la patente podrá establecer mayores precios en la medida en que haya pocos sustitutos terapéuticos, o precios menores, cuando el número de sustitutos sea mayor. Por lo tanto, el medicamento innovador compite con otros más viejos que a lo largo del tiempo han ganado la confianza y lealtad de los médicos y consumidores.

En el mercado de los medicamentos hay varios actores importantes que participan en la demanda: el paciente o consumidor, el médico, el personal de farmacia, y un agente llamado “tercer pagador”. El paciente origina la demanda al solicitar los servicios de salud; a su vez, el médico juega dos papeles al realizar la prescripción: como prestador de servicios y como agente del paciente ante el distribuidor de los medicamentos; es decir, elige los servicios y/o los medicamentos que deberán ser consumidos, pero no es él quien los consume ni quien los financia. El encargado de farmacia expende el producto y, cuando cuenta con la preparación adecuada (profesional farmacéutico), opina, asesora o guía sobre los medicamentos a adquirir, sobre su administración y sustitución. El tercer pagador es el asegurador público o privado que incluye el financiamiento de los medicamentos. Cuando el paciente cuenta con un esquema de aseguramiento (público o

privado), recibe los servicios pero no los financia en el momento de su utilización, es decir el paciente paga la cobertura médica por anticipado a través de una prima, o indirectamente con impuestos. En este contexto, el pago o reembolso de los medicamentos utilizados en el momento es responsabilidad del agente asegurador.

Con la participación de un “tercer pagador” se adquieren varias ventajas, como la asesoría médica profesional, la prestación de los servicios y el pago/financiamiento. De esta manera, el “tercer pagador” influye sobre las opciones del paciente al solicitar asistencia médica, sobre las opciones de prescripción del médico y sobre el encargado de la farmacia en la sustitución de los medicamentos recetados. Con este esquema, y debido al mayor volumen de compra, el gasto en medicamentos es mucho menor que si se adquirieran de forma individual. En el aseguramiento, la decisión sobre consumo no se determina únicamente por el contacto médico-paciente; esta decisión depende de los criterios y políticas que aplique el “tercer pagador” en términos del tipo y cantidad de los medicamentos que habrán de ser financiados y, por tanto, cubiertos como parte del seguro.

EL PRECIO DE LOS MEDICAMENTOS GENÉRICOS

Cuando vence la patente de la molécula o fármaco, otras industrias farmacéuticas pueden comercializar dicho fármaco en forma de medicamento genérico. Puesto que la molécula activa ya ha sido probada desde el punto de vista de seguridad y eficacia y ha resultado un éxito económico mediante estudios farmacoeconómicos, la industria farmacéutica de medicamentos genéricos no requiere invertir en estudios I+D, por lo tanto la inversión económica es menor y el medicamento genérico es de menor costo.

Sin embargo, la industria farmacéutica de medicamentos genéricos debe cumplir con los parámetros de calidad en la elaboración del medicamento que imponen los respectivos órganos reguladores de los diferentes países. En México, la mayoría de las pruebas de calidad se realizan en el laboratorio, pero hay pruebas que deben realizarse en humanos con el

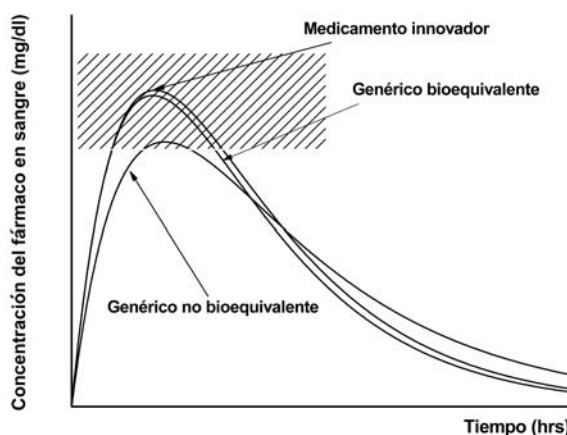
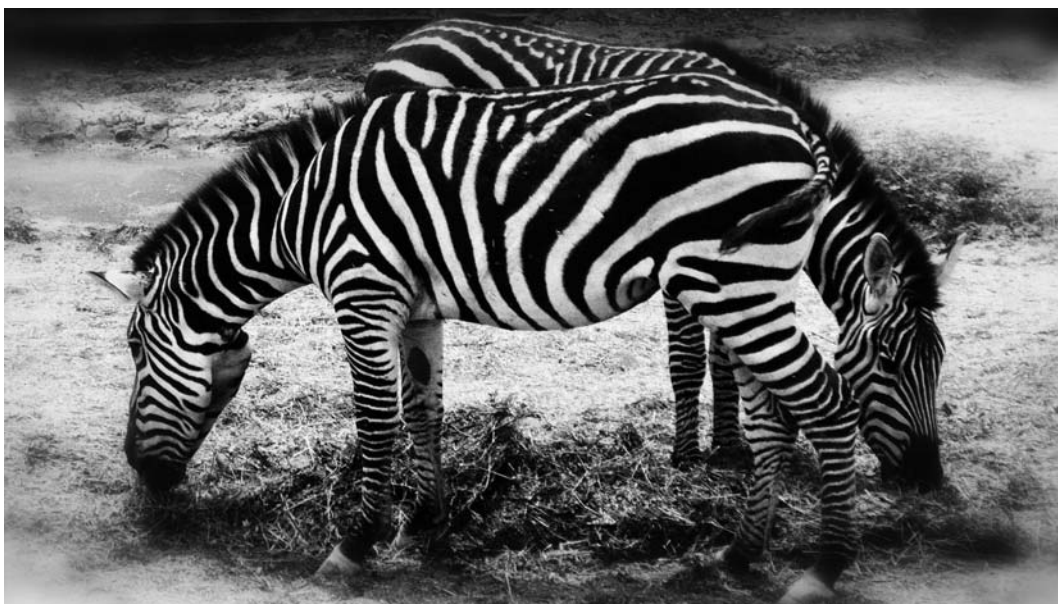


Figura 2. Curso temporal de la concentración del fármaco en sangre de tres diferentes medicamentos. Se observa que la curva del medicamento genérico bioequivalente es semejante a la del medicamento innovador. La concentración máxima del medicamento no bioequivalente queda por debajo de la ventana terapéutica.

fin de garantizar que el medicamento genérico alcanza la ventana terapéutica, como lo ha mostrado el medicamento innovador. Es decir, el medicamento genérico tiene que demostrar que es bioequivalente al innovador. Anteriormente (antes de febrero de 2010), los medicamentos genéricos se podían comercializar sólo con las pruebas de calidad de laboratorio y no era requisito realizar las pruebas de bioequivalencia en humanos, pero si la industria realizaba las pruebas de bioequivalencia, los medicamentos se podían comercializar con la denominación de “medicamento genérico intercambiable” (G.I). Actualmente, la COFEPRIS autoriza la comercialización de un medicamento genérico cuando el expediente del medicamento incluye las pruebas de calidad realizadas en el laboratorio y en sujetos humanos (Figura 2). Por lo tanto, en México sólo existen 2 tipos de medicamentos, los medicamentos innovadores conocidos como medicamentos de patente, y los medicamentos genéricos (desapareciendo el término de “medicamento genérico intercambiable”). Ejemplos de estos son los llamados medicamentos de “primer nivel” y los llamados “similares”.

En la mayoría de los países, la venta de los medicamentos genéricos constituye una estrategia importante para ampliar el acceso de la población a medicamentos con menor costo; sin embargo, paradójicamente la venta de los medicamentos genéricos es mayor en los países desarrollados, a pesar de que su ingreso per cápita es mayor que en los países menos ricos.⁴



© Aída Ortega, de la serie Animales, 2010.

El éxito del programa de genéricos en México depende del apoyo de la autoridad sanitaria en lo referente a información, educación y capacitación para el profesional del área de la salud (médico, enfermera, farmacéutico, etcétera), y para la población en general, así como en el aseguramiento de la calidad y eficacia terapéutica de los medicamentos genéricos. Por estas razones, la COFEPRIS deberá continuar con la mejora continua de sus procesos y en la profesionalización de sus elementos, para ganar la confianza de la población. Uno de los instrumentos con que cuenta la COFEPRIS para informarse acerca de la seguridad de los medicamentos comercializados en México es el Programa Nacional de Farmacovigilancia. Por medio del análisis de las notificaciones de las reacciones adversas de los medicamentos que realiza el profesional de la salud se podría obtener información sobre la seguridad de los medicamentos.

Finalmente, no es una regla general que el precio de los medicamentos sea un indicador de su eficacia y seguridad, tampoco es una regla general que la seguridad y eficacia los medicamentos genéricos en México esté asegurada. Por lo tanto, es necesario que los usuarios de los medicamentos tengan en cuenta las siguientes recomendaciones: a) procurar que el médico prescriba los medicamentos de manera razonada, incluyendo el costo de dicha selección; b) que los medicamentos sean dispensados por profesionales farmacéuticos, ya que estos pueden orientar sobre la

compra de los medicamentos; c) el paciente deberá informarse acerca del medicamento que consume, participando activamente en la toma de decisiones sobre lo que consume; y d) que la autoridad sanitaria mejore sus procedimientos de autorización de venta de los medicamentos, así como fortalecer el Programa Nacional de Farmacovigilancia con el fin de mejorar la eficacia y seguridad de los medicamentos.

B I B L I O G R A F Í A

- ¹ Secretaría de Salud. Requisitos sanitarios que deben cumplir los fabricantes, distribuidores y proveedores de fármacos utilizados en la elaboración de medicamentos de uso humano. Norma Oficial Mexicana, NOM-176-SSA1-1998.
- ² Magos-Guerrero GA y Lorenzana-Jiménez M. Las fases en el desarrollo de nuevos medicamentos. *Rev Fac Med UNAM* 52 (2009) pp. 260-264.
- ³ Secretaría de Salud. "Seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos. Hacia una política farmacéutica integral para México". México (2005) pp. 39-87.
- ⁴ Secretaría de Salud. "Regulación farmacéutica en el Reino Unido". Elementos para mejorar la regulación farmacéutica en México". México (2007) pp. 27-106.

Jessica Gutiérrez Godínez.
Facultad de Ciencias Químicas, BUAP.
Jorge Flores Hernández.
Instituto de Fisiología, BUAP.
Fausto Atonal Flores.
Facultad de Medicina, BUAP.
José Gustavo López y López.
Facultad de Ciencias Químicas, BUAP.
e-mail: jglopez@siu.buap.mx



© **Aida Ortega**, Ojitos pajaritos, de la serie *Animales*, 2010.

La enseñanza de las MATEMÁTICAS ¡a cuenta gotas!

María del Pilar **Beltrán Soria**
René Gerardo **Rodríguez Avendaño**

Las preparatorias del Instituto de Educación Media Superior (IEMS) del Distrito Federal son relativamente recientes, considerando que el primer plantel sólo cuenta con once años de actividad docente (Plantel-Iztapalapa 1) sin embargo durante este tiempo, se han intentado infinidad de estrategias para poder enseñar matemáticas a los estudiantes, algunos con mayor o menor grado de eficacia, aunque siempre con las mutuas quejas entre estudiantes y docentes de los resultados obtenidos. A pesar de los esfuerzos realizados, el rezago en las materias correspondientes a matemáticas aún persiste y nos hace cuestionarnos: ¿será un problema relacionado a la práctica docente, o del alumnado que conforma nuestra comunidad estudiantil? Y es que llegan estudiantes con una diversidad cultural, económica y social tan marcada, que no es otra cosa que un reflejo de la zona del Distrito Federal en la que se localiza cada uno de los diecisiete planteles que conforman al IEMS. Sin embargo, es con estos alumnos que debemos trabajar y obtener los mejores resultados posibles; es por ello que la propuesta que se presenta en este trabajo se enfoca en el punto crucial de la práctica docente.

PROPUESTA DE MATERIAL DE APRENDIZAJE PARA MATEMÁTICAS EN EL NIVEL PREPARATORIA

Se busca que el trabajo en el aula posibilite el desarrollo de competencias más allá del nivel discursivo y que plantee al currículo como un verdadero dispositivo de cambio en la organización de la vida escolar. Es necesario que el alumno esté interesado en aprender, y para lograr este fin se deben crear situaciones de aprendizaje.¹ De acuerdo a la teoría cognoscitiva, establecer metas y la autoevaluación del progreso constituyen importantes mecanismos motivacionales. El establecimiento de metas funciona junto con las expectativas de los resultados y la autosuficiencia.

Para fijar y conseguir los objetivos se requiere que el aprendizaje se realice a un nivel de dificultad apropiado, pues el sentimiento de éxito en la tarea que se realice aumenta la motivación para las tareas futuras, en tanto que el sentimiento de fracaso disminuye la motivación por la misma. Dado que la necesidad es el mecanismo que incita a la persona a la acción, los incentivos son las fuerzas externas que generan actividades relacionadas con la meta a alcanzar, y por último la esperanza de tener éxito finca las bases para la persistencia al realizar las actividades.

La labor de motivación del docente se encuentra en presentar situaciones que puedan crear en los estudiantes primero, la necesidad de actuar, y después, fijarse metas en las cuales vayan teniendo éxito, motivándolos a metas más altas hasta lograr un objetivo. Las necesidades sobre las cuales va a trabajar el docente son: estima, aprobación y reconocimiento del grupo al cual pertenece, y las de desarrollo de las potencialidades para la autorrealización mediante la solución de problemas vinculados con su contexto social.

Es indudable que las posibilidades de éxito son más altas cuando el estudiante siente que sus habilidades son adecuadas para lograr las metas y así apropiarse del tema, lo cual es una tarea del docente, quien debe entender cómo guiar a los estudiantes en un proceso integral de enseñanza-aprendizaje: “quien no sabe aprender no sabe enseñar”. Enseñar matemáticas es más que obtener un resultado de un problema;

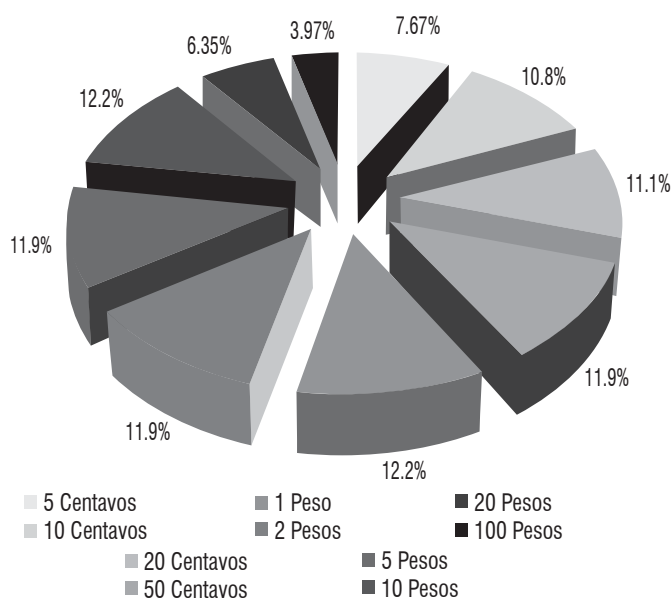


Figura 1. Número de denominaciones conocidas por los estudiantes y su correspondiente porcentaje.

se trata de enseñar a construir un pensamiento matemático a partir de la realidad. Cuando las habilidades son altas y la dificultad de la tarea es baja el estudiante se encuentra en la región de aburrimiento. Cuando las habilidades son bajas y la dificultad de la tarea es alta el estudiante se encuentra en la región de ansiedad. El docente debe buscar tareas que estén por encima de sus capacidades reales pero que puedan alcanzarse trabajando con ayuda de otras personas.

Es labor del docente demostrar que las habilidades se pueden desarrollar y lograr la orientación del estudio hacia el aprendizaje. Cuando el objetivo es aprobar un examen, no hay motivo para estudiar. Si tratamos de motivar con “ejemplos interesantes de su contexto familiar” se corre el riesgo que sólo se les haga interesante pero que no les motive a buscar la forma de resolverlo. En cambio si el grupo siente la necesidad de resolver un problema, entonces va a unirse para tratar de darle solución buscando las herramientas necesarias para ello. Es decir, se requiere un problema detonante que motive a alcanzar el objetivo; no es suficiente con estar motivados y unidos para lograr el objetivo, hay que saber cómo se aprende para realizar las acciones que permiten el aprendizaje: es ahí donde el docente puede guiar al estudiante para que realice las acciones que lo llevan a la construcción del conocimiento. La interacción estudiante-profesor provee retroalimentación, motivación y diálogo, mientras que

en la interacción estudiante-contenido se obtiene la información intelectual del material, y finalmente en la interacción estudiante-estudiante se da un intercambio de ideas e información.² Ejemplificaremos estos diseños didácticos basándonos en el problema de la primera determinación precisa y directa de la carga eléctrica del electrón, desarrollado en 1913 por Robert Millikan, con el resultado $e = 1.59 \times 10^{-19} \text{ C}$.

EJEMPLO: LA DETERMINACIÓN DE LA CARGA ELÉCTRICA DEL ELECTRÓN

El ejemplo presentado a continuación puede ser incorporado en una asignatura como matemáticas, química o física debido a que es interdisciplinario, aun cuando el problema original fue extraído de un texto de química.³ En el experimento de Millikan para determinar la carga del electrón, cada gota de aceite quedaba cargada con un uno, dos o más electrones, de tal manera que las determinaciones de Millikan para cada gota siempre se referían a una carga equivalente a un número entero de veces la carga de un solo electrón.

Tal y como se explica en trabajos publicados por nuestro grupo de investigación,^{4,5} si se desea realizar el mismo experimento que realizó Millikan seguramente nos llevaríamos mucho tiempo y esfuerzo; sin embargo, se puede entender perfectamente lo realizado si se utiliza un problema similar: se tienen varias pilas de monedas de diez pesos, cada una de esas pilas con un número indeterminado de monedas. Las masas de las pilas son, en gramos: 19.99, 39.98, 59.97, 69.87 y 89.95 ¿Cuál es el peso probable de una moneda? A continuación se desarrolla la estrategia que desemboca en la situación de aprendizaje a través de la aproximación histórica del experimento de las gotas de aceite de Millikan.

CONOCIENDO LAS MONEDAS Y SU COMPOSICIÓN

El primer paso es realizar una exploración del conocimiento que tienen los estudiantes de las denominaciones de las monedas de circulación en la República Mexicana, su uso, la preferencia en comparación con los billetes y su composición, todo esto para lograr una mayor contextualización del problema.

La propuesta se llevó a cabo en una muestra de 54 estudiantes (el 54% del sexo masculino, 46% del sexo femenino) la edad de los estudiantes es de 15 a 24 años. El número máximo de denominaciones de monedas que conocen estos estudiantes fue de siete y ocho, que corresponden al 24% y 28 % respectivamente (Figura 1).

Es importante resaltar el hecho de que un 56% de los estudiantes del sexo femenino prefieren utilizar las monedas al realizar cualquier transacción, mientras que sólo 20% prefieren los billetes y el 24% manifiesta que traer ambos es de mayor utilidad. En el caso del sexo masculino las cosas difieren en gran medida si se considera que sólo el 14% prefiere las monedas, 62% los billetes y 24% traer ambos. Los estudiantes manifiestan conocer las diferentes monedas que circulan en la República Mexicana en mayor o menor medida (Figura 2).

En lo correspondiente a la composición de cada una de las monedas que se encuentran en circulación, los estudiantes proporcionaron resultados muy interesantes en donde ponen de manifiesto que pueden estar constituidas por un solo metal o bien por aleaciones de dos, tres o hasta cuatro componentes; los resultados se presentan en la Tabla 1.

Una vez que se ha incorporado al estudiante al contexto de las monedas es momento de regresar al problema de la solución de la masa de la moneda de diez pesos, haciéndole saber al estudiante que puede ser generalizado para cualquier masa de cada una de las monedas que se han presentado.

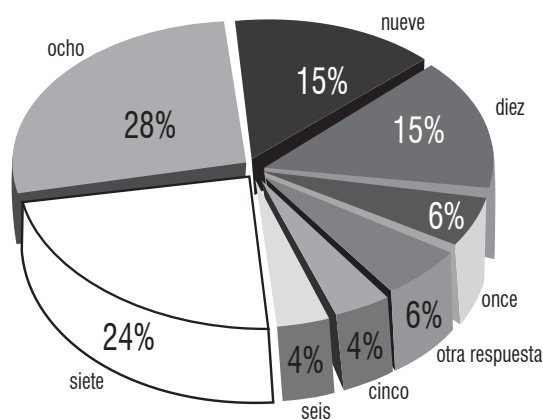


Figura 2. Porcentaje de estudiantes que aseguran conocer las diferentes denominaciones de monedas.

Tabla 1. Número de estudiantes y sus respuestas acerca de la composición de las monedas. *Estudiantes que acertaron acerca de la composición de las monedas.

Composición	5 cent	10 cent	20 cent	50 cent	1 peso	2 pesos	5 pesos	10 pesos	20 pesos	100 pesos
Cobre	8	6	25*	29*	6*	5*	6*	6*	2*	1
Plata	4	5	1		1	2	1	2*	7*	10*
Hierro	6*	6*	4	2	1	1	1	2	1	1
Níquel	3*	3*	3*	1*	1*	1*	1*	2		
Aluminio	12	11	1*						1	
Plomo		1	1							
Estaño			2	2				1	1	
Bronce	2	2	10	11	1	1	1	4	1	1*
Acero	2	2	1							
Metal	4	4								
Latón	2	2	1	1						
Aluminio y Níquel	2	2								
Hierro y aluminio	1	1	1							
Cobre y plata	1				5	6	6	4	9	7*
Hierro y cobre	1				4	3	3		3	
Hierro y acero		1		2	1	1	1			
Cobre y bronce		1		1	3	3	3	4	4	1
Cobre y plomo				1	2	2	2	1	1	
Hierro y bronce				1		1	1	2		
Bronce y níquel					5	5	5	4	1	
Hierro y plata					1					
Metal y bronce					2	2	2			3
Aluminio y bronce					1	1	1	1	1	
Acero y cobre					2*	1*	2*	2*		1*
Bronce y plata					2			2*	2*	
Cobre y metal					2*	2*	2*	3	2	
Estaño aluminio					1	1	1			
Cobre y aluminio					7	7	7	6		3
Hierro y plata						1	1			
Estaño y níquel						1	1			1
Oro y plata										1
Plata y bronce										4*
Cobre y estaño								1		1
Cobre y níquel									1	
Plata y níquel									1*	
Níquel y estaño									1	
Cobre y acero									1*	
Aleaciones de tres o más metales										
No sabe	6	5	3	2	1	2	2		3*	3*
% de estudiantes que conocen la moneda	94%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	94%	71%	42%

SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE ENCONTRAR LA MASA DE UNA MONEDA DE DIEZ PESOS

El algoritmo en detalle de la manera de solucionar estos problemas se puede encontrar en los trabajos anteriores de nuestro grupo de trabajo,^{4, 5} y puede aplicarse a cualquier denominación de monedas. Habrá que establecer que el número de monedas en las pilas debe ser un número entero positivo y que se pueden obtener los incrementos en masa de cada uno de las pilas de monedas, como se presenta en la Tabla 2.

Analizando los incrementos nos damos cuenta de que el menor de ellos es de 10 g, por lo que debe existir un número entero positivo de monedas que proporcione dicha cantidad y que la masa de cada una de las monedas no debe ser mayor a 10g (es por eso que se omite que el número de monedas sea uno en los demás incrementos), además de que en todo momento debe satisfacer que el número de monedas en las pilas sea un entero positivo para los valores de los incrementos, tal como se muestra en la Tabla 3.

De los resultados de la tabla se puede verificar que las cantidades que son enteros positivos para el número de monedas en cada una de las pilas son: $m = 9.995 \text{ g}$,

Peso de las pilas de monedas	19.99g	39.98g	59.97g	69.97g	89.95g
Diferencia entre cada una de las pilas de monedas.					
Δm	$\Delta m_1 = (39.98-19.99)$	$\Delta m_2 = (59.97-39.98)$	$\Delta m_3 = (69.97-59.97)$	$\Delta m_4 = (89.95-69.97)$	
Δm	$\Delta m_1 = 19.99$	$\Delta m_2 = 19.99$	$\Delta m_3 = 10$	$\Delta m_4 = 19.98$	

Tabla 2. Cálculo de los incrementos en masa para las pilas de monedas de diez pesos.

$m = 4.9975 \text{ g}$, $m = 3.331 \text{ g}$, $m = 2.498 \text{ g}$, $m = 1.999 \text{ g}$ (los resultados donde no se obtiene el número entero de monedas son eliminados); los demás valores (11 monedas en adelante) se omiten por resultar masas muy pequeñas para una moneda de diez pesos. Es justo en este momento donde se puede apreciar con claridad que entre mayor número de datos se tenga disponible (Tabla 3), menor será la probabilidad de cometer un error en la determinación de la masa de las monedas individuales, con lo cual no causa ninguna sorpresa el hecho de que en las mediciones realizadas por Millikan, además de un número considerable de gotas estudiadas, se haya tomado el tiempo de hacerlo a lo largo de 60 días consecutivos.⁶

En este trabajo, para discernir entre los cinco valores propuestos para la masa individual de una moneda de diez pesos se puede consultar diferentes fuentes, como el Banco de México,^{7,8} y de ahí obtener que el peso de una moneda de diez pesos puede variar entre 10.39 g y 11.183 g. La diferencia entre estas dos masas es debida a la composición de la parte central de la moneda, por lo que dados los valores posibles que hemos propuesto, nos quedamos con $m = 9.995 \text{ g}$, y la diferencia entre los valores puede deberse a la falta

de experiencia en la utilización de las balanzas analíticas por parte de los estudiantes.

CONCLUSIONES

De los resultados presentados en este trabajo se puede concluir que los estudiantes del IEMS conocen medianamente bien las denominaciones de las monedas que circulan en la República Mexicana, así como algunos de los materiales de que están constituidas; es importante remarcar el hecho de que en la parte del conocimiento químico, estos estudiantes muestran un conocimiento significativo de lo que representa una aleación, mientras que en los tratamientos matemáticos al momento de incorporar los conceptos como números enteros, fraccionarios, incrementos etc., asociados al problema de determinar la masa de una moneda de diez pesos, no parece existir esa dificultad inherente al hecho de sólo presentar conceptos de manera aislada. El incorporar una situación de aprendizaje aderezada con la aproximación histórica de la determinación de la carga eléctrica del electrón es una muy buena alternativa para introducir a los estudiantes en aquellos temas que de inicio se definen

Masa propuesta de cada moneda	# de monedas para el valor Δm	Número de monedas en la pila 1	Número de monedas en la pila 2	Número de monedas en la pila 3	Número de monedas en la pila 4	Número de monedas en la pila 5
$m=19.99/2=9.995 \text{ g}$	2	2	4	6	7	9
$m=19.99/3=6.6633 \text{ g}$	3	3	6	9	10.5*	13.5*
$m=19.99/4=4.9975 \text{ g}$	4	4	8	12	14	18
$m=19.99/5=3.998 \text{ g}$	5	5	10	15	17.5*	22.5*
$m=19.99/6=3.331 \text{ g}$	6	6	12	18	21	27
$m=19.99/7=2.855 \text{ g}$	7	7	14	21	24.5*	31.5*
$m=19.99/8=2.498 \text{ g}$	8	8	16	24	28	36
$m=19.99/9=2.221 \text{ g}$	9	9	18	27	31.5*	40.5*
$m=19.99/10=1.999 \text{ g}$	10	10	20	30	35	45

Tabla 3. Cálculo de las masas de cada moneda de diez pesos de acuerdo a los incrementos.

*Valores no permitidos para el número de monedas.



© **Aída Ortega**, de la serie *Animales*, 2010.

tanto por docentes como por estudiantes como difíciles y aburridos.

Al establecer la importancia que tienen las monedas en nuestra vida cotidiana, los estudiantes se acercan de una manera positiva al pensamiento matemático, sin los miedos heredados o adquiridos con anterioridad, además de que algunos van más allá en la solución de este problema, al realizar el cálculo adicional de ¿cuál sería la masa total de todas las monedas de diez pesos que se encuentran actualmente en circulación? Este hecho que pudiera no ser significativo, encierra en sí mismo algo que todos los docentes anhelamos al presentar una estrategia didáctica y es el hecho de que los mismos estudiantes hagan suyo un problema que originalmente no lo era.⁹⁻¹¹ En este caso, con la información de los billetes y monedas que están en circulación en la República Mexicana⁷ se obtiene: para el mes de diciembre de 2009 un total de 6.31 toneladas; para el mes de enero de 2010, 6 toneladas y para febrero del mismo año, 5.84 toneladas.

REFERENCIAS

- ¹ Farfán R. Matemática Educativa: de la investigación a la realidad del aula. Acta Latinoamericana de Matemática Educativa, Vol. 15(2) (2002) pp. 1119-1125.
- ² Farfán R y Montiel G. Investigación en educación a distancia. Un acercamiento sistémico. Resúmenes de RELME Vol. 15 (2001) pp. 119-124.
- ³ Garritz A, Chamizo, JA. *Tú y la Química*. Prentice Hall, México (2001) p. 312.
- ⁴ Beltrán MP Rodríguez RG. ¡A cuenta gotas! Parte 1. ContactoS vol. 74 (2009) pp. 43-49.
- ⁵ Beltrán MP Rodríguez RG. ¡A cuenta gotas! Parte 2. ContactoS, Vol. 75, (2010) pp. 53-63.
- ⁶ Crease RP El prisma y el péndulo, los diez experimentos más bellos de la ciencia. Crítica, Barcelona (2006) pp. 152-169.
- ⁷ <http://www.banxico.org.mx>. Consultada 14 de abril de 2010.
- ⁸ http://www.ensubasta.com.mx/monedas_actuales_en_mexico.htm. Consultada 14 de abril de 2010.
- ⁹ <http://www.childcareaware.org>. Consultada 14 de abril de 2010.
- ¹⁰ <http://centros5.pntic.mec.es>. Consultada 14 de abril de 2010.
- ¹¹ <http://www.eliceo.com/stag/estrategias-para-ensenar-a-sumar.html>. Consultada 14 de abril de 2010.

María del Pilar Beltrán Soria
e-mail: pilysori@yahoo.com.mx

René Gerardo Rodríguez Avendaño
Instituto de Educación Media Superior del D.F.
e-mail: a_rgra@yahoo.com.mx

En torno a Iniciaciones, TRANCES, sueños...

Liz Estela **Islas Salinas**



INICIACIONES, TRANCES, SUEÑOS...
Investigaciones sobre el chamanismo en México

ANTONELLA FAGETTI
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
de la BUAP / Plaza y Valdés, México, 2010

La ventaja de un libro colectivo como lo es *Iniciaciones, trances, sueños... investigaciones sobre el chamanismo en México*, es que permite estudiar desde distintos ángulos una misma temática relatada en diferentes lugares, personalidades, experiencias y estilos, generando un punto de partida, reflexión y comprensión de lo que podemos entender como chamanismo en un país multicultural como México.

Existen reflexiones en torno al tema del chamanismo que se encuentran necesariamente presentes y cada investigador tiene que definir su propia postura. En “Iniciaciones, trances y sueños: una propuesta teórico-metodológica”, Antonella Fagetti plantea una interrogante que, para mí, da voz a varios de los involucrados en este proceso: ¿Qué le queda entonces al antropólogo que quiere ir más allá de la explicación de las “construcciones simbólicas? ¿Cómo traspasar las fronteras? Esta reflexión por sí misma resulta valiosa y aunque no existe una única respuesta, la transdisciplinariedad puede ser una de varias alternativas al acercarse a los estudios de la psicología y las neurociencias.



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

En esta misma línea de ideas, Julio Glockner pregunta “¿cómo se pueden conocer seriamente las creencias de otros pueblos sin confiar en los conocimientos que sustentan estas creencias?” (p. 446) y nos ofrece tres posibles respuestas: primero, una perspectiva científica en la que la realidad es objetiva e independiente de la conciencia y la opinión de aquellos que la conforman; la segunda, estar conscientes de que el acercamiento a la religión indígena es inevitablemente insuficiente, por el hecho de no compartir los conocimientos de la cultura estudiada; y la tercera sería adoptar hasta donde ello es posible, la perspectiva del Otro a través de un despojo gradual de las certidumbres propias de la racionalidad occidental (*ibidem*).

Estos aspectos traen al centro de la discusión el estatuto de la realidad, que es abordado directamente en dos capítulos. Marija Mojca, al respecto de los sueños escribe: “la cuestión de la realidad es el problema central filosófico relacionado con el tema de los sueños” (p. 242). Julio Glockner señala que existe un modo muy distinto de concebir y distinguir lo que es real, objetivo e imaginario en las sociedades occidentales y en las tradicionales. Mientras que en las primeras lo real es lo objetivo y lo imaginario, la sabiduría de raíces chamánicas mira la realidad con fronteras menos sólidas y es más abierta a los aspectos

sutiles e invisibles de la misma y en esto reside su fortaleza. Al traspasar estos límites mediante los sueños o los estados modificados de conciencia, no queda más que cuestionarnos nuestra propia postura de lo que es la realidad. Como plantean Berger y Luckman (1968), la realidad es socialmente construida y es muy importante tener en mente esto al abordar el tema del chamanismo, la noción y los sueños.

Si bien el fenómeno chamánico tiene tintes generales que se encuentran difundidos en todas las culturas, existen rasgos particulares que son parte de lo que podríamos denominar un chamanismo mesoamericano y americano; definir dichos rasgos es una labor que queda aún por realizar, manteniendo la sana intención de la antropología de no perder los rasgos más universales y, al mismo tiempo, las peculiaridades tanto de la zona cultural como de cada pueblo.

Por otro lado, es importante reflexionar en torno al uso del término chamán y generar categorías que lo definan, previniendo un uso “demasiado laxo” como Jaime Page nos advierte. Para este mismo autor, el chamanismo puede ser visto como un “concepto amplio y dinámico” (p. 396) que debe ser definido cuando se utilice, de acuerdo a las características que la realidad etnográfica depare y la visión que cada investigador tenga.

A lo largo de este libro se van abordando los diversos aspectos que, podríamos decir, forman parte de “lo propiamente chamánico” como la iniciación, los sueños y el trance, desde un eje sincrónico y otro diacrónico, mostrado así su permanencia en el ámbito mesoamericano desde la época prehispánica, colonial y contemporánea.

En todos estos especialistas en rituales concebidos en este texto como chamanes dados los argumentos expuestos, descansa una sabiduría antigua y contemporánea, antigua en tanto que su raigambre va al inicio de los pueblos mesoamericanos, o como menciona Glockner, puede remontarse a un origen euroasiático previo (p. 443), y al mismo tiempo es contemporánea gracias a la asombrosa capacidad de adaptación que los chamanes tienen para enfrentar los retos de la modernidad, sin que esto implique una pérdida, más bien se trata de una transformación, la cual adquiere rutas distintas, ya sea como mediador entre la colecti-

vidad y lo sagrado, por ejemplo, trabajando en el ámbito de la búsqueda de lluvias que permitan cosechas abundantes; en la resolución de crisis vitales colectivas y que devienen de conflictos sociales o son consecuencia de desastres naturales; o en el espacio privado de lo individual-familiar en el terreno de la salud, la enfermedad y la solución de conflictos en donde la envidia, el enojo o cualquier otra emoción destructiva adquiere un papel central.

La complejidad del estudio del tema chamánico radica no sólo en la búsqueda de generalidades y la comprensión de las particularidades; sino que se encuentra vinculado con una gran cantidad de temas y aspectos como son la noción de persona y el cambio ontológico que sufre el iniciado, dotándolo de ciertas capacidades que le permiten desentrañar los aspectos ocultos de la realidad, ya sea por la vía de los sueños o de los estados modificados de conciencia. Mención especial merece el tema del nagualismo, que como explica Martínez González es un elemento nodal de la cosmovisión mesoamericana (p. 432), esa enigmática capacidad de transformarse en otro, ya sea un animal o, como comenta Lilián González, en una bola de fuego.

Si bien el chamanismo cautiva el interés de muchas personas en el mundo, la reflexión que Romero hace me parece humana y sin velos al referirse a las experiencias vitales de sus informantes y de otros chamanes: “se caracterizan por ser historias de soledad, abandono, orfandad, maltrato, pobreza y arduo trabajo, elementos que no son privativos de unos cuantos, sino que más bien son la constante en la vida de muchos indígenas de nuestro país. Sin embargo, para los *ixtlamatkeh* el don divino es una especie de recompensa por todo ese desasosiego” (p. 145). De esta manera estos hombres y mujeres logran ir más allá de este sufrimiento, convirtiéndolo en generatriz de su propia sabiduría, en una vocación de servicio, en comprensión de la gente atormentada que llegará a ellos en búsqueda de alivio, que sólo se logra al transitar por esta misma experiencia dolorosa.

Sin embargo, esta sabiduría no solamente está encaminada a curar; algunos de estos sabios también conocen como hacer brujería, moviéndose en la ambivalencia de curar y dañar. Al respecto, Villanueva da voz al mazateco Heriberto Prado: “El hechicero no deja de ser sabio, sabio en el hacer el bien y sabio en el



© Aida Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

hacer el mal... Es un sabio malo, pero no deja de ser sabio” (p. 352).

Lo que se describe en este libro es una construcción colectiva, inspirada en la vocación chamánica de estos hombres y mujeres que tienen a su cargo el bienestar de una gran cantidad de seres humanos y mujeres que tienen a su cargo el bienestar de una gran cantidad de seres humanos, con quienes comparten una lógica chamánica que se plasma en su cosmovisión y que se recrea en el día a día.

Todos estos sabios sueñan y la mayoría controla sus sueños, leen en los signos del cuerpo los padecimientos que atormentan a su paciente, diagnostican, curan, conocen la geografía sagrada donde habitan dueños y santos, o interceden para recuperar alguna entidad animica.

Espero que en la lectura de este libro se encuentren guías, interrogantes y nuevas perspectivas en torno a los chamanes de México que alimenten nuevas reflexiones e investigaciones.

LIZ ESTELA ISLAS SALINAS

Liz Estela Islas Salinas
e-mail: lizestela.islas@gmail.com



En torno a La formación del consenso por la INDEPENDENCIA...



LA FORMACIÓN DEL CONSENSO
POR LA INDEPENDENCIA.
Lógica de la ruptura del
Juramento. Puebla, 1810-1821
ALICIA TECUANHUEY SANDOVAL
Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla, 2010

De entre las distintas publicaciones que han proliferado en estas épocas conmemorativas del Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución Mexicana nos podemos detener en la obra *La formación del consenso por la independencia. Lógica de la Ruptura del Juramento. Puebla, 1810-1821* de Alicia Tecuanhuey Sandoval que fue publicada este año por el Fondo Editorial de la BUAP. Las razones para ocuparnos aquí de esta obra son varias. En primer término el libro de sólo 238 páginas intenta ser una explicación global de la dinámica política que se desarrolló en la Provincia de la Puebla de los Ángeles, entre el momento en que se conoció el movimiento iniciado por Miguel Hidalgo y Costilla el 16 de septiembre de 1810 en el pueblo de Dolores y el 27 de septiembre de 1821, momento en que se consuma la independencia en la Ciudad de México, capital del virreinato que se desvincula de la Monarquía Española.

En segundo término, hay que decir que el título de la obra indica con claridad que la autora considera como palabras clave de su estudio, explicación e interpretación los conceptos “consenso” y “juramento”. Asimismo, la historiadora señala que uno y otro están asociados a procesos paralelos por los que el primero “se forma” y en el segundo ocurren fracturas y quiebres, hasta llegar a la ruptura. Alicia optó por buscar la explicación, que está sustentada en una exhaustiva documentación de fuentes primarias y conocimiento de bibliografía especializada, en el campo de lo político, claramente en el sentido del sociólogo Pierre Bourdieu. Esto es, el campo de fuerzas en que se dirime quién hace uso legítimo del ejercicio del poder. Campo construido y reconstruido por la tensión entre lo que es pensable y lo que es lo impensable. Semejante tensión y los conflictos concomitantes no pueden ser reconocidos sino por las voces de los actores individuales y colectivos que van definiendo las fronteras de aquel campo en su juego de fuerzas y recomposiciones internas, a partir de la conjunción de diferentes factores causales, accidentes históricos y reacciones, cuyos efectos no deseados resignifican valores y dan nuevos sentidos al curso de la historia.

El abordaje de la independencia desde la perspectiva que adopta la autora, entonces, nos llevará por nuevos senderos, distintos a los presentados por los tradicionales tratamientos con que estamos familiarizados. Aquí no son los individuos con firmes convicciones los que logran hacer triunfar su causa independentista, claramente definida desde el arranque del acontecimiento, es decir septiembre de 1810. En contraste, la autora a lo largo del libro y coincidiendo con los resultados de la historiografía especializada reciente que se ha ocupado de ese momento de manera general, pone a nuestra disposición pruebas que nos permiten imaginar que era muy distinto el mundo provincial que vivió y participó en el cambio por el que el virreinato de la Nueva España pasó de colonia a estado independiente, al que ahora conocemos.

La transición de una condición jurídico-política a la otra implicó para los contemporáneos dejar de creer que su sociedad era un cuerpo orgánico –la

monarquía plural española– en el que todas las partes –los reinos–tenían igual importancia y la cabeza –el rey– ocupaba la posición de dirección del cuerpo, en completo y absoluto ejercicio de la soberanía, porque representaba al Padre protector y justo. El derrumbe de esa creencia, sacralizada por la fe religiosa de un catolicismo que también era distinto al presente, tampoco fue resultado del triunfo de la Verdad que defendía algunos sobre la Mentira que querían mantener otros. Para recorrer ese tránsito sus miembros tuvieron que vivir una experiencia sin precedente. Enfrentar situaciones que no gestaron; improvisar respuestas y recursos para defender el orden material y simbólico que conocían; vivir los temores y exaltación de ánimos por la movilización de ejércitos; constatar el horror y desastre a que conducía la guerra interna en la que se defendieron hasta 1813 los mismos símbolos; anhelar desesperadamente soluciones políticas que les restituyeran su mundo, entonces convulsionado; así como vivir la sensación de orfandad.

El problema político de separarse de la monarquía española y romper el juramento de obediencia al rey español que en 1810 estaba bien afianzado, implicó, en resumen, un trastorno en el nivel del mundo mental en el que habían vivido los poblanos y novohispanos hasta



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.



© Aída Ortega, de la serie *Animales*, 2010.

entonces. Así, la autora nos mostrará cómo la ciudad de la Puebla de los Ángeles, la capital de la segunda provincia en importancia del virreinato de la Nueva España, que dos días antes del Grito de Dolores permanecía en un clima de aparente calma, fue sacudida junto a sus habitantes, corporaciones, estamentos y pueblos sobre los que ejercía formalmente dominio por sucesivos “sismos” que no propiciaron. Nos referimos al estallido y difusión del movimiento insurgente que pronto prendió en la provincia poblana y que hizo de ella un escenario privilegiado de la disputa y la guerra hasta 1816 —con sus altibajos. A la transformación institucional que vivió la monarquía entre 1809 y 1814 para cubrir el vacío de poder que dejó la abdicación de Fernando VII y toda la familia Borbón al trono español, ante Napoleón Bonaparte. Por ella, no sólo los americanos, en que se incluyeron los poblanos, se incorporaron por vez primera a las instancias representativas de la nación española emergente simultáneamente; también participaron del primer experimento constitucional que abatió a la monarquía española y dio nacimiento a la monarquía constitucional. Ulteriores sismos

fueron las consecuencias de la restitución del absolutismo español por el rey legítimo español Fernando VII, el Deseado, una vez liberado en 1814 y la vuelta constitucional de 1820.

Las alteraciones en el orden estamental y jerarquías políticas y territoriales que originaron estas sacudidas provocaron obviamente reacciones locales. Si por ellas podemos advertir el despliegue de la Puebla hispanófila, como ciudad y para la mayoría de pueblos que conformaban la provincia, también la autora nos descubrirá que esa fidelidad no fue absolutista. Es en este matiz en donde podremos descubrir un camino por el que los temores y la zozobra privilegiaron las soluciones políticas, el esfuerzo por la conservación de la cultura material, así como la incorporación de nuevos y variados repertorios culturales y lenguajes políticos ilustrados, esencialmente. El trastocamiento de conductas, instituciones y liderazgos, originaron aquella conmoción en el mundo mental. De ahí que el libro resulte sugerente y provocativo.

Los Premios In-Nobles de 2010

Arnaldo **González Arias**

Los premios Ig-Nobel (juego de palabras del inglés: ignoble = innoble) son una parodia satírica de los premios Nobel. Fueron instaurados en 1991 por la revista de humor científico *Anales de la investigación improbable* (AIR), y se entregan todos los años, en el mes de octubre, en el teatro Sanders de la prestigiosa universidad de Harvard. La ceremonia es co-auspiciada por la *Harvard Computer Society*, la *Harvard-Radcliffe Science Fiction Association* y la *Harvard-Radcliffe Society of Physics Students*.

Incluye las mismas categorías que los premios Nobel y representan una suave crítica, más bien una sátira gentil, a investigaciones que se consideran con alguna seria inconsistencia. Por ejemplo, se ha otorgado la distinción a los Consejos de Educación de los estados de Kansas y Colorado por sus posturas ante la enseñanza de la Teoría de la Evolución de Darwin, que dejan mucho que desear desde el punto de vista científico. Otro "ganador" –en dos ocasiones– lo fue el francés Jacques Benveniste, por dos publicaciones donde intentaba justificar experimentalmente los criterios homeopáticos de que el agua tiene memoria y de que su efecto curativo podía ser enviado por teléfono desde la farmacia hasta la vivienda del paciente.

Muchos de los galardonados aceptan la crítica deportivamente y asisten a la premiación. Por otra parte, los "premios" son entregados por científicos que han sido galardonados con los verdaderos premios Nobel.

Los premios también pueden ir dirigidos a publicaciones que, de alguna manera, presentan algún resultado imprevisto o algún toque humorístico, como es que la presencia de humanos tiende a excitar sexualmente a las avestruces, o que la Coca-Cola hace daño a los espermatozoides. Otros se otorgan a tonterías, tal como la afirmación de que los agujeros negros reúnen todas las condiciones para ser considerados la localización del infierno.

LOS CRÍTICOS, CRITICADOS

Tampoco todo es color de rosa para los Ig-Nobel. Los críticos han sido a su vez criticados, ya que algunos consideran que experimentos genuinos pudieran ser ridiculizados muy fácilmente. Por ejemplo, el premio Ig-Nobel de 2006 de Biología fue otorgado a una investigación donde se demostró que el mosquito *Anopheles gambiae* (transmisor de la malaria) era atraído con igual intensidad por el olor de un tipo específico de queso y por el de los pies humanos. Sin embargo, como resultado directo de esta investigación, trampas para mosquitos utilizando ese tipo de queso se han empleado en África para combatir la epidemia de malaria.

Otros han objetado, muy razonablemente, que los premios Ig-Nobel representan una crítica jocosa a las investigaciones triviales pero que, sin embargo, la historia muestra que tales investigaciones muchas veces conducen a descubrimientos importantes.

Sin embargo, un argumento a favor de los Ig-nobel es que, mientras más llamen la atención los resultados de una investigación, por la razón que sea, mayor será la probabilidad de que llegue a conocimiento de alguien que le encuentre una aplicación práctica

valedera. Tampoco es menos cierto que, a veces, las afirmaciones que aparecen en las revistas científicas se las traen.

LOS PREMIOS

Entre los premios Ig-nobel de este año, otorgados el 30 de septiembre, se encuentran:

Premio de Medicina, otorgado a los holandeses S. Rietveld e I. van Beest, por descubrir que los síntomas del asma se pueden tratar dando una vuelta en una montaña rusa (*Behaviour Research and Therapy*, vol. 45, 2006). Los autores no dicen qué hacer si usted no vive cerca de una montaña rusa, si el paciente no es amante de tales emociones, o si se encuentra en un estado que haga imposible la tal "terapia".

Premio de Salud Pública, a tres científicos de la Oficina de Seguridad y Salud Industrial de Maryland, Estados Unidos, por demostrar experimentalmente que los microbios se adhieren a los científicos barbudos (*Applied Microbiology*, vol. 15, no. 4, July 1967).

Premio de Física, a L. Parkin, S. Williams y P. Priest, de la Universidad de Otago, en Nueva Zelanda, por demostrar que al caminar sobre senderos congelados en invierno, la gente resbala y se cae menos si usa las medias por fuera de los zapatos (*New Zealand Medical Journal*, vol. 122, no. 1298, July 3, 2009).

Premio de Administración de Empresas, a un grupo de investigadores de la Universidad de Catania, en Italia, por demostrar matemáticamente que la organización será más eficiente si las promociones de personal se llevan a cabo desorganizadamente, al azar (*Physica A*, vol. 389, no. 3, February 2010).

Finalmente, el **Premio Ig-Nobel por la Paz** fue otorgado a R. Stephens, J. Atkins y A. Kingston, de la Universidad de Keele, Reino Unido, por confirmar la creencia popular que jurar y maldecir alivia el dolor (*Neuroreport*, vol. 20, no. 12, 2009, pp. 1056-1060, revista, por cierto, incluida en el *Science Citation Index*). Así que ya sabe: si se da un martillazo en un dedo, o se coge la mano con la puerta, maldiga todo lo que quiera. Sea pintoresco y florido. De seguro se sentirá mejor. Es terapéutico.

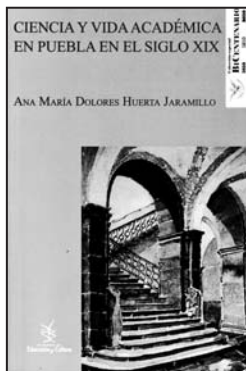
Y vale la pena mencionar algunos de los otorgados el año pasado:

Medicina veterinaria: las vacas que tienen nombre dan más leche que las que no lo tienen (*Anthrozoos*, vol. 22, no. 1, March 2009).

Física: demostración analítica del por qué las gestantes no se vuelcan (hacia delante) (*Nature*, vol. 450, 1075-1078, December 13, 2007).

Premio Ig-Nobel por la Paz a la determinación experimental acerca de qué es mejor: que a uno le rajen la cabeza con una botella llena de cerveza o con una vaca (*Journal of Forensic and Legal Medicine*, vol. 16, no. 3, April 2009).

Arnaldo González Arias
Departamento de Física Aplicada,
Facultad de Física, Universidad de La Habana.
e-mail: arnaldo@fisica.uh.cu



PUEBLA: DE LA INDEPENDENCIA A LA REVOLUCIÓN MEXICANA

ANA MARÍA HUERTA JARAMILLO

Educación y Cultura, Asesoría y Promoción, S.C.

México D.F. 2010

Ana María Huerta Jaramillo acomete en este volumen una reseña lúcida del desarrollo de las ciencias y de la vida académica en Puebla. Con singular destreza y conocimiento de causa nos entrega una historia que arranca en los albores del siglo XIX con el movimiento separatista de los boticarios poblanos respecto del Real Tribunal del Protomedicato. Una historia que concluye con el fin de la rectoría —en el Colegio del Estado— de José Rafael Isunza; precisamente en el año de 1910 cuando se inicia la lucha revolucionaria.

Así, desfilan por estas páginas personajes insignes de la ciencia y la política local como los hermanos Rodríguez Alconedo, José Guadalajara, Mariano Anzures, Antonio de la Cal y Bracho, Carlos Brito, Ignacio Blázquez, Francisco de Velasco, Gustavo P. Mahr, Alfonso G. Alarcón, Luis G. Quintana, Luis Sánchez Pontón y el mencionado José Rafael Isunza.

El énfasis evidente en torno de las ciencias químicas y biológicas se debe, como nos lo informa la propia autora, a que ha dedicado su particular atención al desarrollo de la farmacia en Puebla. Lo cual podría decirse también del análisis que realiza sobre la influencia de las corrientes del pensamiento científico extranjero en el terreno de las teorías durante el primer siglo de nuestra vida independiente, y la manera en que esas ideas se fueron adecuando a las necesidades regionales.

Libros



EL SUEÑO INCONCLUSO DE ÉMILE BÉNARD Y SU PALACIO
LEGISLATIVO, HOY MONUMENTO A LA REVOLUCIÓN

JAVIER PÉREZ SILLER, MARTHA BÉNARD CALVA

Artes de México, México D.F. 2009

El 23 de noviembre de 1910, bajo el régimen de Porfirio Díaz, se colocó la primera piedra de lo que sería la colosal estructura del Palacio Legislativo Federal, sede del poder legislativo y el ideal del modelo republicano al que aspiraban los porfiristas, obra monumental a la altura de los edificios más bellos del mundo que se integraría de una manera novedosa en la traza urbana de la metrópoli mexicana.

Este libro narra la historia del Palacio Legislativo Federal, diseñado y construido por un representante del más puro clasicismo de la *École des Beaux-Arts* de París: Émile Bénard, arquitecto y artista, quien vería inconcluso su sueño, su posterior transformación en monumento a la Revolución y el doble homenaje al modelo de modernidad que representó en esa época.

Las formas de gobernar habían cambiado, las utopías eran diferentes: los insurgentes habían luchado por la Independencia y por construir la nación, los porfiristas buscaban alcanzar el orden, la paz y el progreso, y los revolucionarios militaban por la justicia económica y social, pero todos encontraban su fundamento en los principios abrazados por los padres de la patria.

Aquí se rescata la historia de un artista constructor, se conmemoran los fundamentos esenciales de la Independencia y la Revolución y se busca alimentar una reflexión sobre los valores, principios y virtudes en los que descansa ese modelo de modernidad aún vigente.



LA CASTAÑEDA

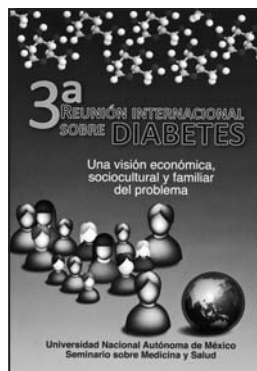
CRISTINA RIVERA GARZA

Tusquets Editores México, S.A. de C.V.

TV Azteca, México D.F. 2010

El Manicomio General La Castañeda inició su vida pública en medio de las fanfarrias con las que el régimen de Porfirio Díaz inauguró las celebraciones del Centenario de la Independencia de México el 1 de septiembre de 1910. En sus patios y pabellones, en sus talleres y jardines, bajo las sombras de sus castaños, se escribió una historia alterna de la modernización mexicana. Sin heroísmos, desde el lado más doliente de la realidad, esta historia se desarrolló en los diálogos —obsesivos, entrecortados, oscuros— de internos y doctores; comisarios y familiares; policías y licenciados; alrededor del tema de la locura. Todo formaba parte de la conversación: la fe, el sexo, la pobreza, la pérdida, las distintas formas del rencor, los celos, el amor, la política. Ahí donde los médicos intentaban componer una figura profesional, traduciendo lo que escuchaban a los términos de la incipiente psiquiatría, los internos lograron con frecuencia transmitir sus experiencias personales con el padecimiento mental. El lenguaje de la calle se introducía, así, a los diagnósticos institucionales. El veredicto familiar. La versión más íntima.

La Castañeda permaneció abierta durante 58 años y cumplió con diversas funciones sociales: un hospital, un lugar de cobijo, una cárcel apenas disfrazada, una última oportunidad, un archivo... Una ciudad de juguete. Una metáfora de los tiempos por venir. Un futuro que ya nos alcanzó.



3ª REUNIÓN INTERNACIONAL SOBRE DIABETES

Universidad Nacional Autónoma de México, 2009

Si se analizan las causas de mortalidad en México, y las consideráramos los jinetes del Apocalipsis, diría que hay diez, que han sido medidas en México desde 1922. El de la diabetes como primera causa de mortalidad en el país, no aparecería en México allá por los años setenta cuando el Rector de nuestra Universidad y un servidor estudiamos en la Facultad de Medicina; no era una causa importante de mortalidad, pero en los ochenta aparece la diabetes como la novena causa de mortalidad general en el país, nadie entonces se fijó en ella, era este el momento de la aparición de las enfermedades crónico degenerativas y la explicación de esto tal vez sea la transición epidemiológica; para los noventa el caballo cerró a la cuarta causa de mortalidad general en el país, en mayores de 15 años.

Esto pudiera ser explicado sin duda por este proceso de transición epidemiológica y también explicaría el que hayan desaparecido en alguna medida todas aquellas enfermedades transmisibles, hoy infectocontagiosas, como causa de muerte; sin embargo, algo nos está pasando a los mexicanos, algo en nuestros genes, en nuestro sedentarismo, en nuestra alimentación, que ha colocado a la diabetes como el gran caballo cerrador de la mortalidad a principios del siglo XXI. Esto no es ajeno a la Universidad. La Universidad estudia los problemas nacionales de salud, pero en el caso de la Facultad de Medicina, también nos encontramos con que de los más de 55 mil alumnos que ingresaron este año a las distintas escuelas de la Universidad, 1.9% tienen alguna forma de obesidad y antecedentes diabéticos; es decir, ese porcentaje de nuestros estudiantes que no cambie sustancialmente sus hábitos serán, con toda seguridad, diabéticos. En el caso de la Facultad de Medicina esto sube a 2.2% porque somos más sedentarios y comemos más; pero el hecho es que, digámoslo claramente, el 2% de los estudiantes de nuestra Universidad estarán condenados a morir por problemas en las complicaciones de la diabetes si no hacemos algo pronto.