

CIENCIA Y CULTURA elementos

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA • No. 97 • Vol. 22 • enero - marzo 2015 • \$25.00

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



7 52435 06402 6
EXHIBIR HASTA EL 31 - MARZO - 15

¿Es la realidad objetiva o relativa? Sergio Antonio Salazar Lozano **La cercanía del mundo...** Ángel Xolocotzi Yáñez **De las bajas temperaturas...** Alberto Rubio Ponce y Ortenia Ponce Llamas **Evolución de *Yersinia pseudotuberculosis*** Luis María Ramírez Chamorro y colaboradores **El discurso republicano de los insurgentes...** Alicia Tecuanhuey S. y Carlos Eduardo Rivas Granados **Irena Majchrzak y Alice Miller** Anamaria Ashwell **Mofle: mandrágora de metal** Fabio Germán Cupul-Magaña **Obra gráfica** Alfonso E. Galina G.





S U M A R I O

BEBEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

rector, José Alfonso Esparza Ortiz

secretario general, René Valdiviezo Sandoval

vicerector de investigación y estudios

de posgrado, Ygnacio Martínez Laguna

ELEMENTOS

www.elementos.buap.mx

revista trimestral de ciencia y cultura

número 97, volumen 22, enero-marzo de 2015

director, Enrique Soto Eguibar

subdirector, José Emilio Salceda

consejo editorial, Beatriz Eugenia Baca, María Emilia Beyer Ruiz,
María de la Paz Elizalde, Enrique González Vergara, Jesús Mendoza Álvarez,

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

Enrique Soto Eguibar, Gerardo Torres del Castillo

edición, José Emilio Salceda y Enrique Soto Eguibar

obra gráfica, Alfonso E. Galina G.

diseño y edición gráfica, Mirna Guevara

corrección de estilo, José Emilio Salceda e Ileana Gómez

administración y logística, Lorena Rivera e Ileana Gómez

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

redacción, 14 Sur 6301, Ciudad Universitaria

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

email: esoto2424@yahoo.com

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

miembro de la Federación Iberoamericana de Revistas Culturales,

afiliada a CiteFactor-Directory of International Research Journals

y Directory of Open Access Journals

Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770

ISSN 0187-9073



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS
DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

¿Es la realidad objetiva o relativa?

3

Sergio Antonio **Salazar Lozano**

La cercanía del mundo

15

Reflexiones sobre el decir filosófico

Ángel **Xolocotzi Yáñez**

De las bajas temperaturas a la superconductividad

21

Alberto **Rubio Ponce** y Ortencia **Ponce Llamas**

Evolución de *Yersinia pseudotuberculosis*

29

Luis María **Ramírez Chamorro**, Lucía **Soto Urzúa**,

Beatriz Eugenia **Baca** y Luis Javier **Martínez Morales**

Obra gráfica

34

Alfonso E. **Galina G.**

El discurso republicano de los insurgentes

37

México 1813-1824

Alicia **Tecuanhuey S.** y Carlos Eduardo **Rivas Granados**

Irena Majchrzak y Alice Miller

47

Anamaría **Ashwell**

Mofle:

59

mandrágora de metal

Fabio Germán **Cupul-Magaña**

Notas:

61

A propósito de Lucy

José M. **Delgado García**

Luis y Xavier Portilla:

63

dos visiones artísticas distintas ligadas
por una cadena de ADN

Luis **Diego**



© Alfonso E. Galina G.



© Alfonso E. Galina G.

¿Es la **realidad** OBJETIVA o RELATIVA?

Sergio Antonio **Salazar Lozano**

Antes que nada, una pequeña historia tomada del prefacio que Dan Barker escribe para el libro *God and the folly of faith: the incompatibility of science and religion* de Victor J. Stenger:

Madeline Kara Neumann era una niña de once años divertida y cariñosa a la que le gustaba traer su cabello lacio café en una cola de caballo. Una fotografía que corrió en el periódico después de su muerte la mostraba arrodillada orgullosa sobre una obra de arte que estaba creando en la acera con tiza en Wausau, Wisconsin. Ya que Kara, como era llamada, se encontraba completamente bajo el cuidado y la autoridad de sus padres, no se le permitía escoger su propia religión, así como tampoco era libre de decidir llevarse a sí misma al doctor. Ella murió el domingo de pascua del 2008, tras sufrir días de insoportables dolores por una diabetes no diagnosticada y fácilmente tratable. Sus devotos padres cristianos se reusaron a llevarla al hospital, creyendo que la oración por sí sola podía sanar a los enfermos.



© Alfonso E. Galina G.

El padre de Kara, que en algún momento estudió para ser un ministro pentecostal, testificó que no quería ni esperaba que su hija muriera. Creyendo que era un buen padre, tenía fe de que Dios sanaría a Kara, como está prometido en la biblia: ¿Alguno entre ustedes está enfermo? Déjenlo llamar a los mayores de la iglesia; y déjenlos orar sobre él, ungiéndole con aceite en el nombre del Señor: y la oración de la fe lo salvará de su enfermedad, y el Señor lo levantará. (Santiago 5:14-15)

Durante el juicio tras su muerte, el padre de Kara se encontraba resuelto. “Si voy con el doctor,” dijo Dale Neumann, “estoy poniendo al doctor antes que a Dios. No estoy creyendo lo que él [Dios] dijo que haría.”¹

POR QUÉ ESCRIBÍ ESTO

Hace unos días, platicando con un amigo, el tema de la realidad salió a colación. La postura de mi amigo, parafraseándolo, era: “uno crea su propia realidad”. Durante la discusión, yo traté de hacerle ver que a lo que él se refería era que la percepción de la realidad es la que está sujeta a cada individuo, pero que la realidad en sí era objetiva. Ya que esto lo he escuchado más de una vez de boca de individuos inteligentes y la postura

me parece insostenible y de desastrosas consecuencias, he decidido intentar deconstruir esta filosofía.

RELATIVISMO Y CÓMO CONOCEMOS LA REALIDAD

Deberé iniciar por lo más sencillo, el relativismo del tipo “las cosas son como me parecen”. Si yo, que vivo en la costa, salgo y observo el mar, el horizonte da la impresión de perderse hacia la derecha y la izquierda semejando una línea recta hasta donde alcanzo a ver. ¿Esto quiere decir que la Tierra es plana? ¿Puede ser la Tierra plana para quien así lo observa directamente y redonda para quien conoce fotografías tomadas desde la Luna? ¿Son o no estas dos realidades mutuamente excluyentes? Que el sentido de la vista posee limitaciones e incluso nos pueda llegar a engañar es un hecho innegable, como cuando leemos el relato de hombres que en el calor infernal del desierto observan oasis inexistentes.

A pesar de que primeras impresiones pueden ser engañosas, contamos, además de con nuestros sentidos, con una inteligencia y con la capacidad de formar modelos mentales y pensamiento abstracto que entran en auxilio de nuestros sentidos y nos permiten conocer la realidad. Para este efecto espero que una cita del libro de Nicolás Copérnico (1473-1543), *De revolutionibus orbium coelestium* (*Sobre las revoluciones de las esferas celestes*) sea suficientemente ilustrativa (la traducción es mía):

La Tierra también posee forma de globo, ya que cada lado descansa en su centro. Pero no se percibe directamente que sea una esfera perfecta, debido a la gran altura de sus montañas y lo bajo de sus valles, a pesar de que modifican su circularidad universal a solo una pequeña fracción.

Esto es claro de la siguiente forma. Ya que cuando las personas viajan hacia el Norte de cualquier lado, el vértice Norte de su eje de revolución diaria gradualmente se mueve por encima de la cabeza y el otro se mueve hacia abajo en la misma magnitud; y muchas estrellas situadas al Norte no se ve que se pongan y muchas al Sur no se ve que salgan. Por lo que Italia no ve a Canopus, que es visible en Egipto. E Italia ve la última estrella de Fluvius, que no es visible en esta región situada en una zona más frígida. Por el contrario, para las

personas que viajan hacia el Sur, el segundo grupo de estrellas se vuelve más alto en el cielo; mientras que se vuelven más bajas aquellas que para nosotros son altas.

Más aún, las inclinaciones en los polos poseen en todos lados las mismas razones con lugares equidistantes de los polos de la Tierra y eso no ocurre en ninguna otra figura excepto en la esfera, donde es manifiesto que la Tierra en sí misma se encuentra contenida entre los vértices y es por lo tanto un globo.

Adiciona a esto el hecho que los habitantes del Este no perciben los eclipses de la tarde del sol y la luna; así como los habitantes del Oeste no perciben los eclipses de la mañana; mientras que para aquellos que viven en la región media —algunos los ven más temprano y otros más tarde.

Más aún, los viajeros perciben que las aguas también se encuentran fijas a esta figura; por ejemplo, cuando la tierra no es visible desde la cubierta de un barco, puede ser vista desde la punta del mástil, y al revés, si algo brillante es adherido a la punta del mástil, parece a aquellos que permanecen en la costa que se baja gradualmente, a medida que el barco se aleja de la tierra, hasta que finalmente se esconde, como si se pusiera.

Aún más, se admite que el agua, que por su naturaleza fluye, siempre busca los lugares más bajos —lo mismo que la tierra— y no sube por la costa más lejos que lo que la convección de la costa le permite. Esto es por lo que la tierra es mucho más alta cuando se eleva del océano.²

Debemos recordar que este libro fue publicado en 1543. Ciertamente el establecimiento de la redondez terrestre no era necesariamente ciencia de punta, este no era el objetivo principal de su obra, sino simplemente parte del asentamiento de las bases. La cita es pertinente porque quiero enfatizar que la impecable lógica y la capacidad de formarse ideas en la mente sobre el arreglo espacial (todo esto patente en la cita anterior), así como los cálculos abstractos respaldados en los datos recabados hasta sus días, llevaron a Copérnico a establecer un modelo heliocéntrico de nuestro Sistema Solar. Por supuesto no era un modelo perfecto, con el tiempo se ha mejorado sobremanera, pero la concepción básica era verdadera, los planetas circulan alrededor del Sol. Con este ejemplo lo que



© Alfonso E. Galina G.

quiero rescatar es que una observación más profunda, auxiliada por la lógica y nuestra capacidad de formar modelos y pensamiento abstracto, así como la integración de más observaciones relacionadas (en ocasiones observaciones aparentemente inconexas), nos lleva a conocer también la realidad; de hecho, se genera una más clara concepción de la realidad.

Espero que ahora podamos estar de acuerdo con dos cosas: que el hecho de que algo parezca que es de cierta forma, no lo vuelve así, y que la realidad no solo es aprendida a través de nuestros sentidos. Además del auxilio que nuestros sentidos reciben a través de ejercicios mentales lógicos, estos pueden ser potenciados con el uso de instrumentos, como el microscopio, el telescopio, antenas que detectan ondas de radio, etcétera. Ciertamente existen cosas (*i.e.*, forman parte de la realidad) que nosotros desconocemos. Si las desconocemos ¿existen? ¡Por supuesto! Nosotros no podemos ver las bacterias más que con la ayuda de instrumentos como el microscopio, y antes del microscopio (o rudimentos de este) su observación era imposible. No obstante, podemos decir con certeza que las bacterias existían desde antes que nosotros fuéramos capaces de verlas. De hecho, hoy —en la era



© Alfonso E. Galina G.

genómica— sabemos que las bacterias son la forma de vida más antigua sobre la faz de la Tierra.³

INDUCCIONES E INFERENCIAS VÁLIDAS

A esta altura recuerdo que cuando niño me causó interés la primera vez que escuché que alguien preguntó, “¿si un árbol se cae en el bosque, pero nadie lo ve o escucha, realmente se cayó?” ¡Por supuesto que se cayó! Esto es como si yo hubiera pasado ese día por la tarde de regreso de mi trabajo y lo hubiera visto de pie; si al día siguiente lo veo tirado en el suelo, sería estúpido de mi parte no inferir que durante la noche el árbol se cayó. Si yo no hubiera vuelto a pasar por ahí, lo descabellado hubiera sido, si al día siguiente alguien me preguntara por el árbol, decir que este ya no estaba ahí, pues la última evidencia que tenía de él era que se encontraba sano y en su lugar —sabiendo que los árboles poseen vidas muy largas si se les deja en paz. Sin embargo, esto no falsea la realidad: el árbol se cayó; que yo no lo sepa —por no haberlo visto o escuchado— no vuelve al hecho una mentira. Daré un ejemplo más: durante la noche cae un diluvio, pero yo no me percaté. A la mañana siguiente veo el patio de mi casa empapado, salgo en mi coche y transito por calles inundadas para llegar al

trabajo; cuando llego, un compañero del trabajo me dice: “¡Cómo llovió anoche!” Si yo le contesto: “No llovió, yo no ví ni escuché que lloviera”, no debería extrañarme que dudara de mi raciocinio. Lo mismo ocurriría si alguien me preguntara sobre la existencia de China. ¡Por supuesto que existe! No necesito haber ido a China para constatarlo. Me basta una serie de evidencias, que amasadas en conjunto son incontrovertibles. Existen los chinos, más de mil millones de ellos, gente a la que si se le cuestiona, todos nos informan que existe. Existen fotografías, historia, intercambios mercantiles desde la antigüedad, una economía mundial fuertemente influenciada por las operaciones de este país, transmisiones de video, etcétera. Para dudar de China, habría que dudar de tantas cosas a la vez, que sería totalmente ilógico albergar tal creencia, simplemente la realidad como la conocemos no es compatible con esto.

OBJETIVIDAD

Lorraine Daston y Peter Galison en su interesantísimo *Objectivity*, explican que

Ser objetivo es aspirar a conocimiento que no arrastra ninguna traza del conocedor —conocimiento no marcado por el prejuicio o la habilidad, fantasía o juicio, deseo



© Alfonso E. Galina G.

o ambición. La objetividad es vista ciega, ver sin interferencia, interpretación o inteligencia.⁴

Decirlo es fácil, lograrlo, sumamente complicado. Jamás será sencillo suprimir nuestros impulsos o inclinaciones en aras de la objetividad, pero ese es el ideal. Y es precisamente en esta avenida, que los seres humanos se han dado a la tarea de establecer patrones de referencia contra los cuales podemos contrastar.

Mi argumento hasta el momento es que todos poseemos una percepción de lo que es la realidad. Evidentemente la realidad es sumamente compleja y existen partes de ella a las que simplemente yo no tengo acceso. Aun así, esto no invalida que la realidad sea objetiva y prueba de ello lo establece el hecho de que normalmente no vivimos en medio del caos, en medio de un mundo donde uno dice ¡cuidado, el sartén está caliente!, por ejemplo, porque vemos el metal rojo y humeante, y otro dice, no, ese no es rojo, es blanco y está bien. Preguntas como: ¿cómo sabes que lo que yo veo como rojo es igual que tu color rojo? carecen de absoluto sentido por dos motivos. El primero es que nosotros calibramos nuestras apreciaciones de forma social, es decir, en casa o la escuela, así como en todas nuestras interacciones, constantemente nos encontramos reforzando conceptos como el rojo. Siempre que existan adultos que nos indiquen de qué color son las cosas,

aprendemos que aquello que vemos como sea que lo veamos, es rojo y punto. Si no podemos discernir entre colores por algún problema, sea cual fuera, es otro asunto; el rojo no deja de ser rojo por eso. El rojo es objetivo dentro de ciertos límites. Aquí es donde entra en juego la segunda razón: los colores que nosotros observamos no son otra cosa que fotones que inciden en nuestros ojos a cierta longitud de onda. *Grosso modo*, dependiendo de la longitud de onda a la que llegue esta luz, y en función de la iluminación de fondo y los tonos que se encuentren en objetos cercanos será el color que observaremos. Los objetos tienden a reflejar y a absorber diferentes longitudes de onda dependiendo de las interacciones entre la radiación electromagnética en forma de luz y las moléculas superficiales que cada objeto posea, lo que significa que, en realidad, los colores son construcciones sociales sobre un fenómeno objetivo que son las diferentes longitudes de onda que arriban a nuestros ojos. El ojo humano ve de aproximadamente 400 a 700 nm; por debajo del límite inferior tenemos a la radiación ultravioleta, mientras que por encima del límite superior tenemos a la radiación infrarroja. En el caso del rojo, lo encontraremos aproximadamente entre los 620 y 750 nm de luz visible. Lo anterior quiere decir que nosotros juzgamos la realidad con base en



© Alfonso E. Galina G.

patrones establecidos (e.g., ya sea la fina medición de longitudes de onda o la burda clasificación de colores). Aquí vale la pena solo hacer un paréntesis para aclarar que aunque el rojo es objetivo como color si es apropiadamente definido de acuerdo con longitudes de onda —como acabamos de hacer—, la experiencia del color rojo es personal, dependiente del sistema nervioso particular del observador, su historia y estado mental actual (e.g., cómo me haga sentir el rojo a mí o si me gusta o no el color rojo son experiencias personales, aunque el rojo sea el mismo para todos; esto es muy diferente que decir que tu rojo y mi rojo son distintos).

Ciertamente algunas áreas en las humanidades son más propensas a mantener posturas relativistas. ¿Acaso la belleza de una pintura no se encuentra en los ojos de quien la percibe? En mi refrigerador tengo los dibujos que mi hijo ha hecho en la escuela, no solo él está orgulloso de ellos, también yo (es más, estoy más orgulloso yo). Realmente son tesoros para mí, pero su valor no es objetivo. Yo me deleito en ellos porque amo a mi hijo y me encanta ver el progreso de su desarrollo. Pero tendría que ser yo un verdadero ciego emocional para no pensar que *La Gioconda* de Leonardo Da Vinci es mucho más bella. ¡Por supuesto que es mucho más bella! No tiene comparación. Existe toda una técnica artística, no solo en los trazos, sino en la iluminación, la original producción de colores, la enigmática expresión captada por su rostro, etcétera, mientras que mi hijo me dibuja a mí sin cuello!

Finalmente quiero agregar que actualmente vivimos una cultura relativista hasta la médula en cuestión de opiniones. Hoy todo el mundo opina y a todos se les tiende a dar el mismo peso como si todas las opiniones fueran igualmente válidas. ¡Pero no todas las opiniones son igualmente válidas! No vale lo mismo la opinión sobre seguridad automotriz de un ingeniero que diseña automóviles, que la del mecánico de la esquina (con todo respeto para todos los mecánicos de oficio). Si los sientas ante las cámaras de televisión uno frente a otro y les otorgas el mismo trato, no estás siendo diplomático, ni estás siendo político, ni estás siendo ecuánime, ni estás siendo igualitario, lo que haces es desinformar, estás transmitiendo la idea de que ambos pueden platicar entre iguales técnicos, cuando uno estudió 10 o 12 años de ingeniería y especialidades correspondientes en seguridad automotriz y el otro aprendió el oficio en el taller; el primero ha trabajado con colegas del más alto nivel y desempeño, el segundo con gente que, como él, aprendió el oficio en la práctica del taller con el único objetivo de reparar máquinas; el primero ha aplicado el método experimental en sus proyectos formales y esto le ha dado una experiencia empírica inigualable, en tanto que el segundo desconoce todas las variables involucradas en su ejercicio artesanal, etcétera. No es mi intención menospreciar a nadie, pero ambos no son expertos en seguridad automotriz, solamente el primero. Esto lo he visto hasta el hastío y debe ser denunciado. Esto es



© Alfonso E. Galina G.

parte del relativismo: “todas las opiniones son iguales”, es su mantra.

EL RELATIVISMO NO ES LÓGICO

En última instancia, el golpe de gracia hacia las posturas relativistas lo asesta la lógica. Si algo es real, porque así lo parece, ¿cómo podemos estar seguros de que es real?, ¿porque así lo parece? Esto es un razonamiento circular. A todas luces una falta básica a la lógica. Si algo es real, debe serlo por algo que no se encuentre enunciado en sus premisas. Esto es similar al chiste infantil, ¿de qué color es el caballo blanco de Napoleón? En este ejemplo la respuesta está encerrada en la pregunta, en el primero, la conclusión es asumida en el planteamiento del problema. Adicionalmente, qué hay de situaciones que el mayor relativista del mundo jamás aceptaría como, por ejemplo, si ambos nos encontramos volando en una avioneta y en medio vuelo abro la puerta y pretendo lanzarlo al vacío porque arguyo que me parece que él posee un paracaídas invisible. Claramente él no estará de acuerdo con mi apreciación de la realidad. No lo veo de ninguna manera asintiendo, “si así lo ves tú, así debe ser”. Tampoco veo cómo, si me salgo con la mía, en mi juicio por homicidio el juez me deje libre porque a mí me parecía que el señor relativista portaba un paracaídas invisible. Finalmente, si “todo es relativo”, tiene también que serlo esta aseveración.



© Alfonso E. Galina G.



© Alfonso E. Galina G.

RELATIVISMO, OBJETIVIDAD, RESPONSABILIDAD Y MORALIDAD

William Clifford, un matemático y polímata británico del siglo XIX, escribió un famoso ensayo filosófico titulado *The ethics of belief*. En este ensayo, Clifford arguye que poseemos una responsabilidad de creer en lo que es correcto y nos platica un cuento:

El dueño de un barco se encontraba a punto de enviarlo al mar. Sabía que era viejo y no era robusto; que había visto muchos mares y climas y seguido había necesitado reparaciones. Le habían surgido dudas sobre que posiblemente ya no era digno del mar. Estas dudas habitaban en su mente y lo hacían infeliz; él pensó que quizá debía remodelarlo y repararlo, aunque esto le significara grandes gastos. Antes de que el barco zarpara, sin embargo, él se sobrepuso a estas reflexiones melancólicas. Se dijo a sí mismo que su barco había ido seguro en tantos viajes y había soportado tantas tormentas que era tonto pensar que no regresaría a salvo a casa en este viaje otra vez. Pondría su confianza en la Providencia, quien difícilmente fallaría en proteger a todas estas familias infelices que dejaban su tierra en busca de mejores tiempos en otro lado. Él libraría su mente de todas las sospechas ingratas sobre la honestidad de los constructores y contratistas. De estas formas adquirió una convicción sincera y confortable de que su barcaza era bastante segura y digna del mar; observó su partida



© Alfonso E. Galina G.

con ligereza de corazón y deseos benevolentes por el éxito de los exiliados en el que sería su extraño nuevo hogar; y recuperó el dinero del seguro cuando el barco se hundió en la mitad del océano y no contó cuentos.⁵

Sin duda, el dueño de este barco ignoró a la razón y se autoengañó con pensamientos positivos. Tan de moda están hoy los pensamientos positivos, con ellos podemos lograr cualquier cosa, cuando menos eso se nos ha dicho. Precisamente lo menciono porque, de alguna forma, esto fue parte de las justificaciones de mi amigo (el relativista). El dueño del barco no aparenta ser un mal hombre, cuando menos no de malas intenciones, no aparenta ser hipócrita, de hecho, claramente se nos dice que “él adquirió una convicción sincera y confortable de que su barcaza era bastante segura y digna del mar”. El problema es que la evidencia no justificaba esta actitud, él activamente suprimió sus dudas y pensó únicamente en que las cosas saldrían bien. No solo arriesgó su barco, sino la vida de los seres humanos que viajaban en él. Es cierto que sentirse confiado en nuestras capacidades es saludable, pero esto llevado más allá de lo que es razonable puede volverse un defecto o un riesgo, no solo para nosotros, sino también para otros. Los ejemplos abundan, pero son comunes en lugares donde hay que tomar riesgos, como en los casinos o en Wall Street. Personas con una “buena

racha” o un “buen ojo” para jugar en el casino o predecir el comportamiento de la bolsa se vuelven confiados y creen poseer capacidades que exceden a las que en realidad poseen. No solo es el hecho de realizar una sobrevaloración de las capacidades de uno, sino que a pesar de la adversidad, este optimismo injustificado nos lleva a continuar realizando aquello que nos está llevando a la quiebra. Como mi amigo es un tipo inteligente, adecuadamente notó que el sobreoptimismo de Steve Jobs lo llevó a perder su lucha contra el cáncer, ya que pensaba que podía curarse con métodos no convencionales, como acupuntura, remedios herbales, hidroterapia, etcétera; todo, menos la única cosa que probablemente habría podido ayudar: una cirugía.⁶

Casi nadie se considera a sí mismo un mal conductor, es más, la mayoría se cree por encima del promedio (lo cual es estadísticamente imposible). Sin embargo, como especie, hemos desarrollado la capacidad de engañar para conseguir lo que queremos. Como siempre ocurre en la evolución, una carrera comenzó entre nuestra capacidad para mentir creíblemente y nuestra capacidad para notarlo. Cuando nos desenvolvemos en un ambiente en el que la gente no nos conoce, podemos salirnos con la nuestra con más facilidad, pero ¿qué ocurre cuando queremos mentir con la gente que nos conoce bien? Normalmente, en estas últimas condiciones, mentir creíblemente es mucho más difícil. Por lo tanto, hemos desarrollado la capacidad del autoengaño. Cuando nos mentimos a nosotros mismos, y nos creemos, somos mucho más convincentes mintiendo. Simple y sencillamente porque parece que decimos la verdad, es la verdad para nosotros (ojo, no es la verdad objetivamente hablando). Reiterando, el que yo crea que las cosas son como me conviene que sean, no vuelve a los hechos diferentes, solo a mi concepción distorsionada a voluntad de los hechos.⁷

Las implicaciones morales de semejante postura filosófica son profundas. Si todo fuera relativo, también lo serían el bien y el mal. Bueno sería lo que para mí es bueno y malo lo que para mí es malo. Si para alguien es bueno matar a su competencia, entonces la mataría y nada malo habría en eso. Si fuera malo donar dinero para los más desprotegidos, no lo haría, y por motivos morales, según el relativismo. Evidentemente existen referencias morales independientes de lo que más nos

convenga. Es bueno procurar el bienestar de los demás además del propio, es un buen principio. Si situaciones extraordinarias no ocurren, como en el caso de una guerra, matar jamás podrá estar permitido. Pero esto lo sabemos porque no somos moralmente relativistas, si así fuera, todo estaría permitido.

HABLANDO CLARO

El lenguaje que nosotros utilizamos es muchas veces ambiguo, pero esto no se traduce a que por tanto la realidad es subjetiva o relativa. Es decir, si alguien dice que hace calor, hace frío, el ambiente está húmedo, el ambiente está seco, yo soy alto o yo soy chaparro, todo esto será relativo a las condiciones contra las que se compare, por un lado. Por otro lado, ¿cuándo comienza la temperatura ambiental a ser caliente o fría?, ¿cuál es el punto de inflexión para la humedad?, ¿a partir de qué estatura alguien es alto o chaparro? Respondiendo a ambos puntos, existen patrones independientes de las percepciones, como la temperatura en grados Celsius, el porcentaje de humedad ambiental y la estatura en centímetros. Utilizando las mismas unidades, las mediciones deberán ser exactamente igual en todos lados, por lo que las mediciones son objetivas (recordemos nuestro ejemplo con el color rojo). Nuestra forma común de expresarnos es subjetiva, dice más de nosotros de lo que dice de la realidad; “hace calor” quiere decir “tengo calor”, “está húmedo el ambiente” quiere decir “me siento pegajoso en este ambiente” (o algo similar), y “soy alto” quiere decir que me siento comparativamente más alto que el promedio de las personas que conozco; ninguna de estas frases es expresada con la intención de dar una descripción fina de la realidad, sino una descripción personal, una apreciación (que como todas, dice mucho de nosotros, lo que es normal; la mayor parte del tiempo estamos tratando de comunicarnos y relacionarnos, no redactando informes científicos: si yo llego hoy al trabajo y saludo comentando que estamos a 30 °C, los demás podrán contestar a lo sumo, ¿en serio?, pero difícilmente algo más, no es el mejor modo de romper el hielo, mientras que si yo digo hace mucho calor, habrá quien concuerde conmigo, quien no, quien de ahí comparta su secreto para lidiar con el calor, etcétera).



© Alfonso E. Galina G.

REALIDAD RELATIVA Y LA CIENCIA

Si la realidad fuera relativa, la naturaleza, no sería reproducible, no presentaría exactamente los mismos patrones ni se podría predecir una vez que la entenderíamos. La ciencia, que se dedica a entender a la naturaleza, no podría existir. El motivo por el que la ciencia nos ha podido llevar a la luna, por el que comprendemos los fenómenos infecciosos, por el que entendemos y predecimos fenómenos astronómicos y un sinnúmero de otros avances científicos y tecnológicos, es que la naturaleza es predecible. Una vez que conoces la forma como opera la naturaleza, puedes predecir cómo se comportará en el futuro, bajo condiciones específicas. Por supuesto todo esto depende del detalle con el que esté descrita la naturaleza y la cantidad y calidad de los datos con los que se cuente, pero en última instancia, el que la realidad sea objetiva es lo que nos permite contar con la ciencia. La ciencia parte de la premisa de que lo que existe y lo que ocurre en el universo lo hace respetando patrones consistentes que nosotros somos capaces de entender. Si cinco personas voltean a ver la luna, tres la ven de colores diferentes y en distintos lugares del cielo y dos no ven nada, ¿cómo podemos llegar a alguna conclusión sobre la naturaleza de la luna?

No considero necesario elaborar esto más, solamente quiero asegurarme que aún para quienes creen que

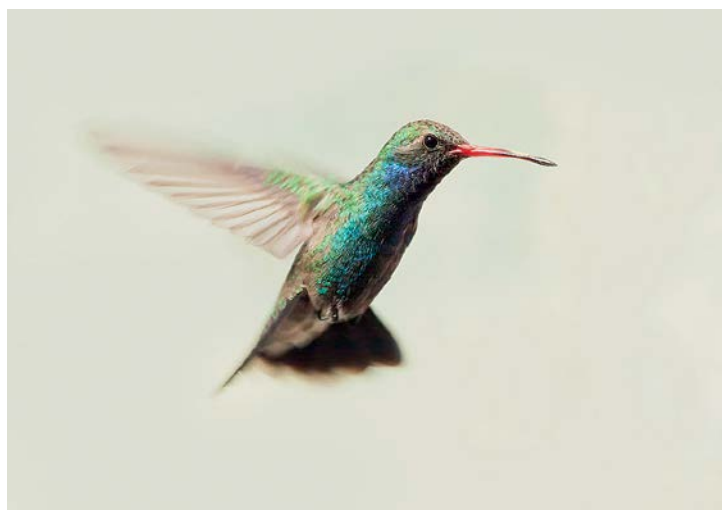
las matemáticas no forman parte de la naturaleza pero son reales lo que digo tiene sentido. Para estas personas (yo no pienso que las matemáticas sean reales en el mismo sentido que la naturaleza es real: las matemáticas son reales solo en un sentido trivial), en un diagrama de Venn, la naturaleza formaría una gran parte del universo llamado realidad; solo algunas áreas, como las matemáticas, podrían estar incluidas en la realidad, pero no contenidas dentro del área de la naturaleza. De lo que se desprende que no solo la ciencia, que acabo de explicar sería imposible si la realidad fuera relativa, sino las mismas matemáticas, serían imposibles también. Si dos más dos fuera a veces cuatro, otras cinco, otras dos millones, etcétera, no tendría sentido nada. De hecho, no tendría sentido ni siquiera el concepto de “suma”.

RELATIVISMO Y COMPLEJIDAD

Existen fenómenos complejos para los cuales es difícil extraer la realidad, como, por ejemplo, explicar los derroteros económicos de un país. Aunque este tipo de explicaciones, de indagación de la realidad, difícilmente pueden ser consideradas científicas, deseo abordarlas brevemente. Un ejemplo específico: ¿por qué en México existe un problema de inseguridad? La realidad de este hecho social posee una explicación, que sea difícil –quizá imposible– encontrar la que considere y haga el análisis correcto de numerosas y complejas variables no excluye la existencia de dicha explicación (la explicación correcta), así como tampoco debe desalentar su búsqueda. Esta explicación –a mi manera de ver– deberá considerar, entre otras cosas, la idiosincrasia de los mexicanos, su situación económica, su situación política, su psicología, su sociología, las demandas de mercados como el de las drogas –tanto interna como externamente–, la geografía de México y su posición como canal comunicante con el enorme mercado de nuestros vecinos del norte, lo que nos lleva a analizar en nuestros vecinos no solo el mercado que existe para las drogas, sino el que existe en armas, íntimamente ligado a su política, idiosincrasia, etcétera; hasta que llegamos a incluir variables de muchos

tipos a nivel internacional. Siendo sumamente exigentes, podríamos analizar las motivaciones y disposiciones psicológicas, por lo menos de personajes clave en esta realidad, lo cual a esta altura, espero quede claro, raya en lo ridículo.

Existen razones por las cuales la realidad es como es, la intención de este escrito no es ahondar en la metafísica de la causalidad, pero espero podamos aceptar que, fuera del nivel cuántico, las cosas ocurren por algo (estoy hablando como materialista, por lo que esta aseveración no tiene connotaciones metafísicas). Estoy dispuesto a aceptar que quizá no podamos comprender o conocer la realidad de muchas cosas, lo que no estoy dispuesto a aceptar es que de ahí se desprenda la conclusión de que tal realidad, por lo tanto, no existe; esto último es una falacia del razonamiento, nada de la realidad como la conocemos a nivel supracuántico nos puede llevar a concluir esto. Es importante no caer por esta pendiente resbalosa y concluir precipitadamente. Aunque en problemas altamente complejos conocer la realidad de manera objetiva pueda escapar a nuestras capacidades, podemos aspirar a aprehender aproximaciones de la realidad, incluso a perfeccionar nuestro conocimiento de ella; una vez más, nada de lo anterior invalida la existencia de una realidad objetiva, solo resalta la dificultad de conocerla y probablemente la necesidad de acceder a ella de forma gradual.





© Alfonso E. Galina G.

RELATIVISMO Y EL RESPETO AL DIÁLOGO

Cuando uno adopta una filosofía relativista, una vez más, del tipo “esa es tu realidad y esta es la mía”, en realidad le está diciendo al otro: “no me interesa lo que pienses, yo seguiré pensando lo que yo quiera, sea razonable o no.” Esta postura no considera valioso lo que los demás tengan que aportar sobre cualquier tema o aspecto. ¿De qué sirve argumentar si como quiera el relativista persistirá en las mismas ideas? Lo que es peor, permanecerá en las mismas ideas no porque haya dado un contraargumento válido, sino simplemente porque ha descartado tu postura con la aparentemente política fórmula de que las dos opiniones o argumentos valen lo mismo. Pero, como hemos visto, esto es una falacia. Es una falta de respeto absoluta a la verdad o a la realidad. El diálogo es buscar juntos, comprometidos, la verdad, y el desdén hacia mi argumento es ofensivo hacia mi persona (sin importar quién tenga la razón).

CONCLUSIÓN

La cita con la que abrí este escrito parece solo tangencialmente relacionada con el tema, sin embargo creo que no es así y a continuación diré por qué. Los padres de Kara, eran devotos religiosos. Estos adultos creen vehementemente en Dios (hasta la fecha de

publicación del libro de donde tomé la cita, parece ser que ellos siguen sin arrepentirse, están convencidos de haber obrado bien). ¿Está su creencia en Dios validada por evidencia de peso? Propositiones extraordinarias requieren de evidencias extraordinarias para razonablemente creer en ellas. No elaboraré más en este sentido, no es la existencia de Dios el tema central de este escrito, pero, por favor, piénsenlo. ¿Poseían los padres de Kara evidencia a favor, y sobre todo en contra, de que la oración sana? El escrito no nos habla de esto, pero quiero otorgarles el beneficio de la duda y asumir que en ocasiones ellos mismos, así como otros devotos correligionarios, hubieran orado y sus enfermos sanaron después (el efecto placebo es sumamente poderoso). Es importante también hacer notar que el que dos eventos separados en el tiempo, uno primero y otro después, hayan ocurrido, no establece causalidad, solo temporalidad.

Lo cierto es que los estudios científicos, en los que muchos investigadores religiosos han participado (un sesgo difícil de medir), algunos subvencionados por organizaciones con claros intereses por encontrar una correlación positiva (como los patrocinados por la Fundación Templeton), han encontrado en general que las oraciones intercesoras no parecen funcionar. De hecho, en contra de los intereses religiosos de algunos de los investigadores, con total honestidad se ha llegado a reportar que parece ser peor que oren por los pacientes cuando los pacientes lo saben, aparentemente porque estos sufren (como dice Richard Dawkins) de “ansiedad de desempeño”, o porque se preocupan al preguntarse qué tan mal estarán que los médicos están pidiendo que oren por su salud, muchas veces con consecuencias mortales.⁸

Espero que a esta altura podamos estar de acuerdo con que la postura relativista es falsa. Esto en sí es suficiente para justificar el presente escrito, sin embargo, no solo la falsedad de esta ideología ha sido el motivo de este esfuerzo. La postura relativista es una forma disfrazada de antiintelectualismo. Es una fachada “sofisticada” y “políticamente correcta” a la que recurre el individuo que no desea (por cualquier motivo) iniciar un diálogo o, peor aún, aceptar las ideas del otro.

Es una pérdida de tiempo discutir con un relativista, igualmente es una falta de respeto a la verdad y al interlocutor mantenerse en una postura relativista. Esta es una postura anticientífica también, tanto por lo que se arguyó en la sección correspondiente, como por el antiintelectualismo que la caracteriza. La ciencia destaca por su naturaleza social, abierta a la crítica, la evidencia y nuevas ideas sustentadas; la postura relativista desdeña todo esto.

Las ideas que albergamos poseen consecuencias en las decisiones que tomamos y en cómo nos comportamos. Si nosotros poseemos falsas concepciones de la realidad (que pueden ser construidas a placer —como ya se discutió— a través, por ejemplo, del “pensamiento positivo”), es muy fácil que tomemos malas decisiones y que nuestro comportamiento sea inapropiado —suponiendo que lo que buscamos son buenas decisiones y un comportamiento cuando menos aceptable. Aquí podemos ver la relación que existe entre un entendimiento objetivo de la realidad y su relación con la ética, la moralidad y la responsabilidad. El ejemplo de Kara es tan solo uno de incontables que se podrían relatar en donde se evidencian víctimas de gente que cree que puede controlar la realidad a volición (en este caso, a través de la coacción de un ser sobrenatural). En muchas ocasiones, las víctimas son las mismas personas que albergan estas ideas relativistas, no por

© Alfonso E. Galina G.



© Alfonso E. Galina G.

eso, el costo de mantener estas ideas es necesariamente menor.

Espero que para ahora quede más claro por qué la realidad no es subjetiva o relativa. Desde mi perspectiva esta es una filosofía perniciosa de horribles consecuencias. Esta ha sido una exposición de pensamientos básicos sobre situaciones que muchas veces no analizamos, ahora espero estemos más conscientes de que esta filosofía es fallida y por qué, así como de que posee el potencial de afectarnos negativamente.

R E F E R E N C I A S

- ¹ Stenger VJ (2012). *God and the Folly of Faith: The Incompatibility of Science and Religion*. New York: Prometheus Books.
- ² Copernicus N (1995). *On The Revolution of Heavenly Spheres*. Trad. Charles Glenn Wallis. New York: Prometheus Books.
- ³ Dawkins R (2011). *The Magic of Reality: How We Know What's Really True*. New York: Free Press.
- ⁴ Daston L and Galison P (2007). *Objectivity*. New York: Zone Books.
- ⁵ Blackburn S (2005). *Truth: A Guide*. New York: Oxford University Press.
- ⁶ Shermer M (2012). Lies We Tell Ourselves: How Deception Leads to Self-Deception. *Scientific American* Feb., p. 69.
- ⁷ Shermer M (2012). Opting Out of Overoptimism: The Willful Distortion of Reality to Extremes Can Be Harmful. *Scientific American* Mar., p. 72.
- ⁸ Dawkins R (2006). *The God Delusion*. Boston, Houghton Mifflin Company.

Sergio Antonio Salazar Lozano
Director Ejecutivo Grupo Lister
ssalazar.lozano@lister.com.mx

La cercanía del mundo

Reflexiones sobre el decir filosófico

Ángel **Xolocotzi Yáñez**

A Ricardo Gibu, con empatía fenomenológica.

LA DIFÍCIL ESCRITURA FILOSÓFICA

De ciclo en ciclo aparecen siempre notas en torno al habla y escritura de los filósofos. Hace algunos años Mario Bunge se refirió a los escritos de Martin Heidegger caracterizándolos como los de un esquizofrénico (2008). Más allá de la unilateralidad de estos juicios, los señalamientos de Bunge reflejan lo que se piensa de la filosofía en múltiples escenarios: que no sirve para nada y que solo se trata de puro “rollo”. Estas ideas se refuerzan cuando se frustra la mínima comprensión de algún texto filosófico. La posibilidad de entender la “utilidad” de la filosofía depende en gran parte de captar el sentido de sus textos, pero si estos son inaccesibles, entonces se cierra todo posible intento de hacer transparente la pertinencia de la filosofía.

Quizás autores como Platón o Nietzsche han tenido éxito porque sus estilos parecen ser más accesibles mediante diálogos o aforismos. Sin embargo, en sentido estrictamente



© Alfonso E. Galina G.

filosófico no podríamos restar importancia a Hegel o Husserl por su modo “oscuro” de escribir tratados. Sabemos que la importancia de un autor no se puede medir por la claridad u oscuridad de lo escrito, sino por la trascendencia de sus impulsos. Así, el socialismo real no se entiende sin Marx y este a su vez no se comprende sin Hegel, a pesar de lo inaccesible que pudiesen parecer sus textos.

Ante esta situación podríamos preguntarnos ¿por qué se dificulta la lectura de textos filosóficos? ¿Acaso no todo texto es solo un determinado orden de palabras? ¿Presenta la escritura filosófica un sentido específico? ¿Cómo podemos entender el uso de las palabras por parte de los filósofos? A continuación llevaré a cabo una aproximación pensante al decir filosófico en su cercanía con el decir poético y en su diferencia con otros modos de escritura.

EL DECIR COTIDIANO Y EL DECIR CIENTÍFICO

Partimos del hecho de que lo que hacemos con las palabras es hablar y las usamos generalmente para comunicarnos. Al salir de una pesada clase puedo dirigirme a mi acompañante y decirle que “tengo tiempo para tomar una copa de vino”. Al oyente le queda claro lo que digo y puede asentir o justificar su negativa. En este ejemplo, el término “tiempo” es entendido sin mayor problema en tal proceso de comunicación. Si uno es estricto, resulta improbable pensar que alguien pueda “tener” el tiempo,

pero en el proceso de comunicación se entiende: “tener tiempo” no es captado en sentido literal, sino como el hecho de que uno está disponible para tal o cual cosa. En este caso yo “tendría tiempo”, es decir, estaría disponible para tomar una copa de vino y no para leer alguna tesis doctoral o un artículo para dictaminar.

Sin embargo, también sabemos que si nos alejamos de los giros cotidianos en nuestro proceso comunicador, podemos usar los términos en otros sentidos. Uno de ellos es aquel que busca no comunicar, sino informar: en este caso se trata de emplear un término como “tiempo” con la intención de que este sea aprehendido en un significado concreto u “objetivo”. Ya no se pretende entender el término a partir de su contexto, como es el caso del “tener tiempo”, sino que ahora se busca captarlo desde su contenido significativo; es decir, desde aquello que pueda decir de modo objetivo lo que se indica con el término “tiempo”. No cuesta mucho trabajo diferenciar el uso comunicativo del uso informativo porque en el primer caso nos ceñimos al *contexto* y en el segundo más bien al *texto*, al significado de “tiempo”. Un informe científico, en este caso, presupone una idea de tiempo y no tanto su aprehensión a partir del contexto, como puede ocurrir en el lenguaje cotidiano. Si en un artículo científico se dice que el movimiento duró “tanto tiempo”, queda claro que se trata del tiempo cuantificable y cronométrico, determinado con base en la observación de un reloj.

Hasta aquí podría quedar explicitado el sentido cotidiano de las palabras, apegadas al contexto, y el sentido delimitado de las mismas, apegadas al texto, en el caso de una tematización científica. Sin embargo, y para continuar con el apoyo terminológico a partir de Paul Ricoeur (1970), podríamos también abordar las palabras a partir de su *pretexto*. Es decir, se puede tematizar la palabra desde un ámbito que no remita ni al contexto, ni al texto, sino a su *pretexto*. Así, la palabra puede ser aprehendida en sentidos diferentes: a partir de un uso circunstancial, un significado determinado o un ámbito previo a la palabra misma. El contexto corresponde al habla cotidiana circunstancial; el texto, al decir significativo de la ciencia, y el *pretexto*, al lenguaje poético y filosófico. Pero ¿en qué sentido expresa la palabra poética o filosófica el *pretexto* del lenguaje? Veamos esto.

EL DECIR POÉTICO

En la poesía, la palabra no es aprehendida como lo que significa o comunica, sino precisamente como aquello que abre una dimensión más allá del significado. Para continuar con nuestro ejemplo en torno al tiempo, podríamos recordar unos versos de Juarroz:

Todo es recuerdo.
Y todo recuerdo es cambio,
Salvo el primero,
Que nunca existió,
Porque no había qué recordar.
O lo que había era algo
Que no se somete al recuerdo,
Algo así como una sustancia sin poros
En la que ni siquiera podía penetrar
el agua del tiempo.
(2002, p. 80, cursivas mías).

Más allá de cualquier descripción filológica, queda claro que aquí el poeta no se refiere ni al uso cotidiano ni al científico al nombrar el término “tiempo”. Diríamos que no tiene sentido decir “el agua del tiempo”. Evidentemente no se trata aquí ni de comunicación ni de información, sino de un desplazamiento que busca eliminar cualquier distancia con la palabra en el lenguaje. La poesía busca captar la palabra como palabra y así mostrar al lenguaje de una manera total. La palabra en la poesía no se subordina al uso comunicativo o informativo, sino que coloca a la palabra como tal. Precisamente uno de los aportes de Martin Heidegger (2006) en este rubro consiste en haber dilucidado el carácter del arte frente a otros modos de manifestación de las cosas: en el arte, la materia lucha contra cualquier subordinación de sentido y se coloca como la materia que es. Así, en la pintura, los colores no se subordinan a un uso determinado para ciertas funciones, como lo blanco para proyectar la luz o lo rojo para destacar; tampoco en la escultura el material se subordina a la funcionalidad de los artefactos, como la tela acolchonada para una silla o la dureza del escritorio. Asimismo, en la poesía la palabra se mantiene como palabra y esta no depende del significado o de los procesos comunicativos.

A pesar de que la palabra en la poesía se identifica con el decir filosófico en tanto que ambos modos de



© Alfonso E. Galina G.

decir se apartan de la comunicación y la información, hay diferencias centrales entre la palabra poética y la palabra filosófica. Las palabras en filosofía no comunican ni informan pero tampoco muestran la movilidad del lenguaje que se da en el poetizar. Más bien se dirigen a una otredad. Desde su inicio, el decir filosófico ha tratado de pensar aquello que no se alcanza a aprehender mediante la simple mirada de la cotidianidad. El escritorio, el agua, el tiempo, el pasto, el vino, el mundo, etc., pueden ser comunicados o se puede informar sobre ello, pero también pueden ser pensados. ¿Cómo piensa la filosofía a partir de la palabra? Si digo que el escritorio está aquí, que hoy tengo tiempo para tomar una copa de vino, que las elecciones tuvieron lugar el 1 de julio o que no hay que pisar el pasto, parece que esta manera de hablar difícilmente podría ser identificada con un decir filosófico. La tradición nos muestra que los filósofos generalmente no hablan de esto y, como decíamos al inicio de este escrito, su lenguaje parece más bien rebuscado y “alejado” de las palabras que nombran lo inmediato.

EL DECIR FILOSÓFICO

En este punto hay que advertir que el posible decir filosófico que piensa las palabras no debe ser confundido con un análisis del “discurso filosófico” o con la diseción de cada término empleado. El decir filosófico no debe ser entendido como el análisis “filosófico” de cada palabra. Más bien se trata de un decir peculiar, ya que

como hemos anticipado, la historia de la filosofía parece mostrar que no todas las palabras son “filosóficas”. Tenemos términos como “trascendencia”, “*a priori*”, “categorías” que son usados frecuentemente en textos filosóficos, pero eso, al parecer, no ocurre con “pasto” o “vino”, aunque sí con “mundo”, “tiempo” o “espacio”.

¿Por qué “tiempo” y “espacio” pueden ser pensadas filosóficamente y no así “pasto” o “vino”? Precisamente lo que inició como filosofar en Grecia fue la posibilidad de pensar la palabra en su divergencia, es decir, en referencia a aquello que la constituye como tal palabra. No se trata del origen de su significado, sino del sentido que adquiere. Y esto inició como la relación de algo con la totalidad: su ordenamiento o, en términos más apegados al griego, su carácter cosmológico (*kosmos* = mundo en tanto orden). Así, “pasto” o “vino” solo tienen sentido en su carácter relacional con otras cosas: tierra, sol, agua, etcétera. De ese modo, podemos decir que ya el hecho de tomar cualquier palabra como punto de partida, remite, sin saberlo, a otra “cosa”: remite al fondo en donde se inserta tal término. Precisamente lo que ha hecho la filosofía en su tradición ha sido intentar pensar ese horizonte presupuesto, no conocido, y nombrarlo de alguna manera: mundo, ser, trascendencia, condiciones de posibilidad, etcétera.

El hecho, pues, de que la tematización de “vino” o de “pasto” refiera al horizonte en donde se inserta o desde el cual puede ser pensado, parece indicar que la inmediatez de las cosas es abandonada para destacar solo esa otredad mediante un vocabulario propio, quizá con sus significados peculiares. Pero ¿en verdad es así? No, porque tal visión haría del filosofar un modo específico de significar y comunicar. Y eso es precisamente de lo que se tomó distancia anteriormente. La filosofía es un modo de decir que, de entrada, se diferencia del decir comunicativo e informante y, aunque en esta diferencia se une al decir poético, tampoco puede confundirse con este. En el decir poético las palabras no toman distancia de sí porque se muestran como tales; sin embargo, en la filosofía, las palabras son aprehendidas de modo diferente porque son vistas en su respectividad. De esa forma, la palabra no se agota en su significado y por ello no se trata de buscar



© Alfonso E. Galina G.

un origen etimológico o histórico, sino de *comprender la palabra*. Para eso se requiere entonces la distancia que posibilite la cercanía con la palabra. En la comunicación y en la información, a pesar de la inmediatez de la palabra que nombra cosas, hay un olvido del lenguaje mismo porque la palabra es usada pragmáticamente: el objetivo de la palabra es determinado desde un ámbito ajeno al lenguaje. Se comunica que hoy puedo tomar una copa de vino *porque* quiero platicar relajadamente con alguien, se indica que no se debe pisar el pasto *porque* se daña, se informa que el experimento duró tanto tiempo *porque* se quiere saber los resultados, etcétera. Se trata en todos estos casos de comunicar o informar a partir de objetivos y metas ajenas al decir mismo.

En la filosofía, empero, hay un distanciamiento de lo inmediato para buscar la cercanía. Hay cierto quiebre. Esto ha sido tematizado filosóficamente de diversos modos y resumido bajo el término “método”. Así, la palabra no puede ser olvidada en tanto lenguaje, sino que debe ser tomada como palabra, pero distante de sí misma. El decir filosófico es, pues, una manera de entender aquello en lo que estamos, el mundo, de forma lingüística. Sin embargo, para lograr la cercanía con lo nombrado se requiere, decíamos, un quiebre con el significado determinado. El tratamiento filosófico de las palabras entonces se distancia del significado corriente y determinado para tratar de entender lo nombrado o la palabra nombrante en tanto es tal o cual cosa.



© Alfonso E. Galina G.

Por eso, el modo de proceder filosófico inicia con la palabra conocida a partir de algún significado frecuente para desde ahí remitir a aquella otredad desde la cual se entiende. De esta forma se puede comprender por qué este tipo de decir puede ser visto como “pretexto”: se trata de una tematización que anticipa, de alguna forma, las posibilidades de cualquier nombramiento hecho por palabras tan comunes como “pasto” o “vino”. En el filosofar partimos de lo cotidiano para desde ahí proceder en dirección a esa otredad cercana en la que estamos y a su vez desconocemos. Ya desde el inicio de la filosofía en Grecia se deja ver el hecho de que aunque estemos en la inmediatez con las cosas, eso no significa que seamos cercanos a ellas. Si no se conoce el horizonte que me permite aprehender lo particular, entonces, como decían algunos presocráticos (Heráclito y Parménides), somos como “ciegos” y “sordos” ante lo que aparece.

CONCLUSIONES

El decir filosófico exige pues un modo de hablar o escribir que no se conforma con lo simplemente nombrado en la inmediatez, sino que busca entender ese ámbito previo desde el cual se entiende lo cotidiano en su ser-nombrado. Y ahí es en donde encontramos las complicaciones terminológicas en los escritos de filosofía. Sin embargo, tal dificultad no remite a una región ajena a lo cotidiano, científico o artístico; sino que se trata de un

decir que en sus palabras insiste en advertir lo ya presupuesto en todo comportamiento.

A pesar de que la imagen negativa más difundida del filósofo es aquella en donde Tales de Mileto cae en las zanja por contemplar las estrellas y parece más bien huir o alejarse de “la realidad”, en ello puede verse también la positividad de su acción al querer entender el mundo, mediante observaciones y mediciones. Estas le permitían ordenar el mundo y así incluso anticipar eventos como los eclipses. Así, Tales “abandonaba” la inmediatez de la zanja, que no percibía al mirar los astros, para obtener la cercanía del mundo (*kosmos*).

La relación no proporcional entre inmediatez y cercanía, como hemos mencionado a partir de Tales, puede dar pistas para entender lo propio de los textos filosóficos, que no buscan otra cosa que aprehender la cercanía. Así, lo que se debe tener en cuenta al acercarse a los textos es que no se puede “leer” de modo indiferente como si toda palabra tuviese un sentido neutral. Por ello, si se tiene en cuenta el carácter diferenciador de los modos de hablar que hemos anticipado, entonces se debe tomar un texto filosófico o poético de modo diferente al periódico o a un tratado científico. Si esto se hace, se inicia un modo de acceso que nos coloque ante el texto de tal forma que le permitamos hablar mediante una lectura meditada. Y quizás con ello se descubra el papel que, en una época técnica e indiferente, pueda tener todavía el filosofar.

REFERENCIAS

- Bunge M (2008). *Las frases de Heidegger son las propias de un esquizofrénico*, El País. Recuperado el 4 de abril de 2008. Recuperado de: http://elpais.com/diario/2008/04/04/cultura/1207260003_850215.html.
- Ricoeur P (1970). *Freud: una interpretación de la cultura*, México, D. F., Siglo XXI.
- Juarroz R (2002). *Undécima Poesía vertical*. Pre-textos, Valencia.
- Heidegger M (2006). Del origen de la obra de arte. Primera versión, Universidad Iberoamericana, *Revista de Filosofía* 115:11-34.
- Xolocotzi A (2011). La filosofía, ¿una embalsamadora de ideas? En C. Romano y J. A. Fernández (coords.), *Filosofía y educación. Perspectivas y propuestas* (pp. 15-23). BUAP, México.
- Xolocotzi A y Gibu R (2011). Fenomenología, ontología y hermenéutica: las transformaciones conceptuales de Heidegger. En A. Xolocotzi, R. Gibu, C. Godina, J. R. Santander (coords.), *La aventura de interpretar. Los impulsos filosóficos de Franco Volpi* (pp. 73-91). Eón-BUAP, México.

Ángel Xolocotzi Yáñez
Facultad de Filosofía y Letras
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
angel.xolocotzi@gmail.com



© Alfonso E. Galina G.

De las **bajas** TEMPERATURAS $\frac{a}{a}$ **SUPERCONDUCTIVIDAD**

Alberto **Rubio Ponce**
Ortencia **Ponce Llamas**

La superconductividad es un fenómeno físico fascinante, un efecto completamente cuántico a nivel macroscópico, un privilegio que comparte con su hermana la superfluidez;¹ es un estado de la materia en el cual diferentes tipos de materiales como metales, semiconductores, aleaciones e incluso aislantes, se transforman en conductores ideales que permiten el flujo de electrones sin pérdida de energía. Para encontrar ese estado fue necesario llegar a temperaturas muy bajas, muy cercanas al cero absoluto. A esas temperaturas, donde el sentido común indica que los objetos tienden a inmovilizarse, se encontró que los electrones y los iones se coordinan con el fin de evitar las colisiones entre sí, moviéndose con perfecta libertad a través del material. ¿Y cómo es que llegamos hasta ahí?

En 1848 William Thomson (Lord Kelvin en 1866), a sus 24 años introdujo la escala de temperatura termodinámica. Encontró que toda sustancia pierde energía de manera constante con respecto a la temperatura, y una vez perdida toda su energía posible, la sustancia llega a $-273.15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ahí se encontraba el cero absoluto, conocido como 0 kelvin (0 K) en su honor, no hay temperatura más baja.²

Una vez establecido este valor, la incógnita surge de manera natural, ¿cómo llegar o acercarse al valor 0 K?

En su momento, el uso de refrigerantes parecía ser el camino indicado. En 1835 Charles Thilorier, conocido por haber dado la descripción del hielo seco, la forma sólida del dióxido de carbono, había logrado llegar alrededor de 163 K ($-110\text{ }^{\circ}\text{C}$), un valor de temperatura muy bajo, pero aun a esa temperatura había tres gases, hidrógeno, nitrógeno y oxígeno, que no se habían podido licuar, por lo cual los llamaron permanentes.

En octubre de 1868 durante un eclipse solar, Joseph Norman Lockyer, observó una línea amarilla en el espectro solar, generado por un elemento desconocido en ese momento, al cual llamó *helium* del nombre griego *Helios*, que significa Sol. En ese momento, el helio se unía a los gases que faltaban licuar. Lockyer también es conocido por ser el fundador y principal editor de la revista científica más prestigiada del mundo, *Nature*.

Tiempo después, Louis Paul Cailletet, analiza la física del efecto Joule-Thomson, proceso en el cual un sistema disminuye su temperatura cuando se le permite expandirse libremente y lo aplica sobre el oxígeno, que es sometido a una alta presión y al mismo tiempo lo enfría, enseguida le permite que se expanda rápidamente, la temperatura desciende repentinamente a 90 K, y en 1877 se observan por primera vez las gotas de oxígeno en las paredes del tubo de vidrio. El oxígeno ya no era un gas permanente. Ese mismo año el nitrógeno dejó de serlo al licuarse a 77 K, de acuerdo al comunicado enviado por Raoul-Pierre Pictet el 22 de diciembre a la Academia de Ciencias en Francia. Años más tarde, en 1898, James Dewar logró licuar el hidrógeno a una temperatura de tan solo 20 K. Ahora únicamente quedaba el helio. Dewar probablemente sea más conocido por la invención del vaso de Dewar, mejor conocido como

“termo”. Es un recipiente con buen aislamiento térmico; inicialmente era de cristal, ahora también se hacen de metal, debido a que son más duraderos. En 1904 se fundó la compañía alemana Thermos GmbH y aparecieron los primeros termos de uso comercial.

En 1908, Heike Kamerlingh Onnes inició un experimento importante en el campo de las bajas temperaturas: sometió al helio a una serie de etapas de enfriamiento utilizando hidrógeno como refrigerante y el ciclo de Hampson-Linde.³ En la última etapa del experimento, realizó una descompresión para finalmente obtener el helio líquido a 4.2 K; las mediciones realizadas revelaron que la temperatura alcanzada era de solo 1.5 K.

Finalmente, ya no quedaba ningún gas permanente. La física estaba preparada para estudiar el comportamiento de la materia a bajas temperaturas.

DESCUBRIMIENTO DE LA SUPERCONDUCTIVIDAD

Onnes, el hombre de las bajas temperaturas, se percató de que en ese momento es el único científico en todo el mundo que puede estudiar cualquier propiedad de la materia a esas temperaturas y debe darse prisa, pues la ciencia avanza rápido.

De entre las múltiples propiedades de los materiales, decide estudiar la resistencia eléctrica de los metales. En su momento, la resistencia era considerada muy importante; además, es relativamente sencilla de medir a cualquier temperatura.

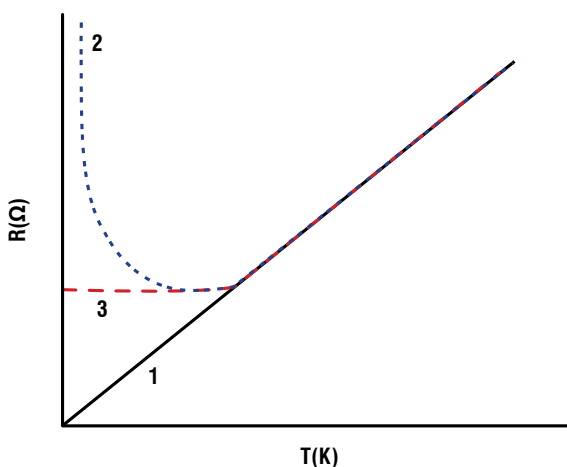


Figura 1. Posibles comportamientos de la resistencia a bajas temperaturas, de acuerdo al conocimiento científico a finales del siglo XIX.

En el ambiente científico se tenían ciertas ideas acerca de cómo se comportaría la resistencia a bajas temperaturas, las más importantes eran tres, las cuales se encuentran especificadas en la Figura 1:

1) Cuando disminuye la temperatura la resistencia desciende de manera proporcional. Esto debido a que la resistencia es consecuencia de las colisiones entre los electrones y los iones del metal. Al aumentar la temperatura los iones se mueven demasiado alrededor de su posición de equilibrio, provocando que los electrones colisionen con más frecuencia, por lo tanto, la resistencia del metal aumenta. Una forma de explicarlo de manera muy simplificada podría ser imaginar que nos movemos en una lancha veloz (electrones) entre enormes buques mercantes (iones del metal). Si el mar está pica-do (alta temperatura) hay mayor probabilidad de colisionar con los buques mercantes ya que tendrán desplazamientos considerables alrededor de sus anclas; si el mar está en calma (baja temperatura) podremos maniobrar con facilidad nuestra lancha y evitar las colisiones.

2) Al disminuir la temperatura la resistencia aumenta indefinidamente. Esto debido a que al bajar la temperatura y acercarnos al cero absoluto, tanto los iones como los electrones tienden a disminuir su movimiento; de esa manera, los electrones podrían quedar atrapados por los iones, generando así un aumento paulatino de la resistencia de manera indefinida; finalmente, un metal se tornaría aislante. La analogía correspondiente sería que al bajar la temperatura el agua del mar se congelaría, impidiendo el desplazamiento de los buques mercantes alrededor de sus anclas, pero también impediría que nos desplazemos en nuestra lancha.

3) La resistencia tendería a un valor constante mayor que cero debido a las colisiones provocadas por las imperfecciones e impurezas en las estructuras cristalinas de los metales. En el sistema simplificado sería como si hubiera basura o desechos en el mar, además de los buques mercantes. A bajas temperaturas, se podría evitar las colisiones con los buques; sin embargo, siempre habría desechos que impedirían el movimiento libre de la lancha.

Por supuesto, Onnes no estaba ausente en este tipo de discusiones y deseaba saber cuál sería el comportamiento de la resistencia con respecto a la temperatura. Analizó los resultados experimentales conocidos y encontró que lo primero que debía descartar eran las

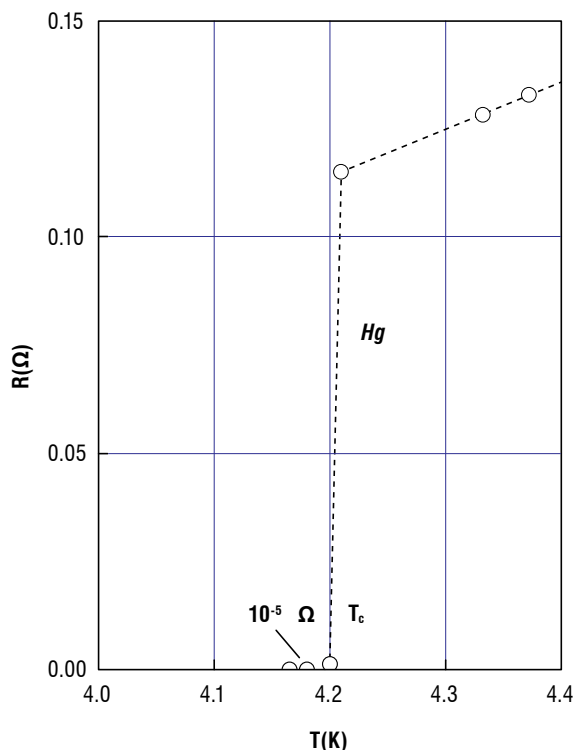


Figura 2. Comportamiento de la resistencia en el Hg con respecto a la temperatura.

impurezas para que no influyeran en sus resultados; es decir, la única forma de llegar al resultado correcto era a través del estudio de un metal lo más puro posible, de esta manera se dispuso a buscarlo. No había que buscar mucho: el mercurio (Hg), metal líquido a temperatura ambiente, es fácil de purificar.

Al inicio del experimento, la resistencia del Hg iba disminuyendo de manera paulatina y al llegar a 4.2 K era cero. Este resultado parecía indicar que su comportamiento era de acuerdo a la primera hipótesis. Al analizar en detalle los datos experimentales, encontró que la resistencia disminuía con la temperatura, pero al llegar a 4.2 K descendía repentinamente a cero (ver Figura 2). ¡Esto no era lo que se esperaba, no coincidía con ninguna de las hipótesis, este comportamiento era muy diferente al esperado! Repitió el experimento, pero esta vez con más detalle y volvió a obtener el mismo resultado, al llegar a 4.2 K había una caída abrupta de la resistencia, el metal se volvía un conductor ideal. A esa temperatura se le etiquetó como temperatura crítica (T_c). Onnes, había encontrado un nuevo estado donde los electrones se

mueven con una coordinación perfecta, sin pérdida de energía, sin resistencia al flujo de carga eléctrica, había nacido la superconductividad, era el año de 1911.

EFFECTO MEISSNER

Después de un análisis detallado, se podría pensar que si la superconductividad está definida como el flujo de los electrones sin pérdida de energía, entonces esto implicaría que los materiales se vuelven conductores perfectos. Esto no es así, un superconductor se comporta de manera muy diferente a un conductor perfecto.

Varios años después del descubrimiento de la superconductividad, en 1933, Walter Meissner y Robert Ochsenfeld, mostraron que cuando se aplica un campo magnético sobre un material superconductor, este se vuelve un diamagneto perfecto, es decir, genera un campo magnético interno que expulsa al campo externo, evitando que penetre. Las Figuras 3 y 4 ilustran el comportamiento de un conductor perfecto y de un superconductor en presencia de un campo magnético externo, respectivamente.

En la secuencia de la Figura 3(a) se muestra, primeramente, un conductor perfecto a alta temperatura en ausencia de campo magnético externo; posteriormente se enfría por debajo de una temperatura crítica en la cual la resistencia eléctrica es cero; enseguida se aplica un campo magnético; se observa que el campo magnético es expulsado del conductor; finalmente, se elimina el campo magnético externo y encontramos que el campo magnético en el interior del conductor sigue siendo nulo.

En el siguiente caso, mostrado en la secuencia de la Figura 3(b), se tiene un conductor perfecto a alta temperatura con un campo magnético externo aplicado; el campo magnético penetra la muestra; posteriormente, al igual que en el caso anterior, se enfría por debajo de una temperatura crítica; el campo magnético sigue penetrando la muestra; finalmente, se retira el campo magnético externo y se observa que, a diferencia de la secuencia mostrada en la Figura 3(a), el campo magnético queda atrapado.

En la Figura 4(a) mostramos un superconductor a alta temperatura en ausencia de campo magnético externo;

Conductor Perfecto

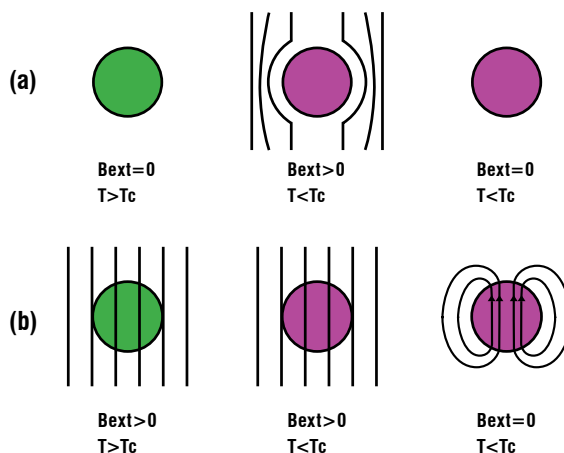


Figura 3. Comportamiento de un conductor perfecto con respecto a la temperatura en presencia de un campo magnético externo.

posteriormente, se enfría por debajo de una temperatura crítica donde la resistencia eléctrica es cero; enseguida se aplica un campo magnético; se observa que el campo magnético es expulsado del superconductor; finalmente, se elimina el campo magnético externo y el campo magnético en el interior del superconductor sigue siendo nulo. Esta secuencia es muy parecida a la de la Figura 3(a).

En el caso ilustrado en la Figura 4(b), se tiene un superconductor a alta temperatura con un campo magnético externo aplicado; el campo magnético penetra la

Superconductor

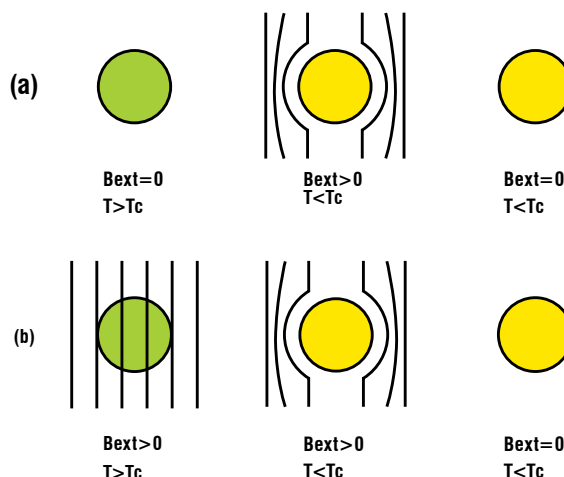


Figura 4. Comportamiento de un superconductor con respecto a la temperatura en presencia de un campo magnético externo.

muestra; posteriormente se enfría hasta el punto en el cual la resistencia eléctrica es cero; el campo magnético es expulsado; finalmente, se elimina el campo magnético externo y se observa que a diferencia del conductor perfecto el campo magnético no queda atrapado.

Después de 1933 quedó establecido que el estado superconductor era un estado estable y, por lo tanto, se podían aplicar las leyes de la termodinámica. La resistencia nula y el efecto Meissner definen el estado superconductor y hacen la diferencia con el conductor perfecto.

Pasaron dos años y, en 1935, quedó establecida la primera teoría fenomenológica, desarrollada por los hermanos Freitz y Heinz London. En esta se muestran las características que debe tener un campo magnético para que se presente el efecto Meissner, que son:

1. El campo magnético debe ser nulo en el interior del superconductor.
2. Las corrientes eléctricas deben estar limitadas a la superficie del superconductor, con un espesor establecido por la longitud de penetración, presentada en la siguiente igualdad:

$$\lambda_L = \sqrt{\frac{m_e}{\mu_0 n_s e^2}}$$

En esta relación λ_L es la longitud de penetración, donde m_e corresponde a la masa del electrón; μ_0 es la permeabilidad magnética del vacío; n_s es el número de electrones por unidad de volumen, y e tiene el valor de la carga del electrón. En 1953 Lars Onsager tomó un anillo superconductor y midió el flujo magnético que pasa por él, y encontró que el flujo era la mitad del valor esperado. Ahora sabemos que las ecuaciones de London son erróneas, el flujo de carga se debe a parejas de electrones, por lo tanto, debemos hacer unos cambios: $m_e \rightarrow 2m_e$, $-e \rightarrow -2e$ y finalmente $n_s \rightarrow n_s/2$. Como podemos ver, la forma de la longitud de penetración queda inalterada. Este resultado no pasó inadvertido.

TEORÍA BCS

A pesar de los esfuerzos, los avances y desarrollos eran lentos. Para poder dar una explicación microscópica era necesario que la mecánica cuántica madurara. No fue

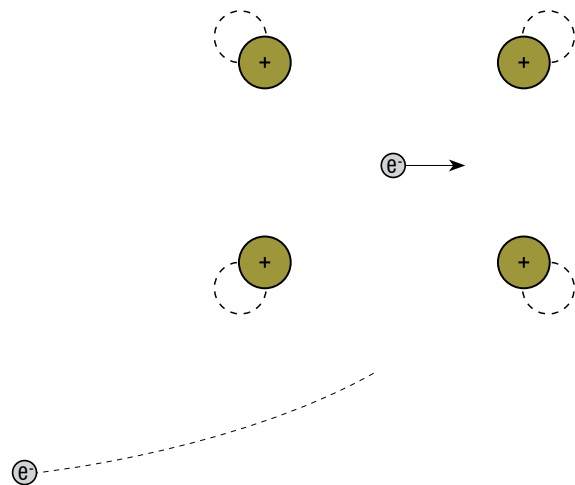


Figura 5. Interacción entre electrones a través de la red.

sino hasta 1957, cuando John Bardeen,⁴ Leon Neil Cooper y John Robert Schrieffer dieron la primera explicación del fenómeno. La idea principal es que los electrones se coordinan de manera especial formando parejas, llamadas pares de Cooper, mismos que interactúan a través de las vibraciones de la red cristalina; a esta interacción se le conoce como interacción electrón-fonón. Esta teoría es conocida como BCS en su honor, por la cual fueron merecedores del Premio Nobel de Física en 1972.

No es muy directo entender cómo dos electrones se pueden atraer entre sí. Una imagen un poco simplificada la podríamos plantear cuando un electrón interactúa con la red (iones positivos mucho más pesados que el electrón, $m_{Cu}/m_e \sim 100,000$) deformándola localmente, generando una región con carga positiva (ver Figura 5); otro electrón siente la deformación y modifica su trayectoria ajustándola, de tal forma que su energía sea mínima. De esta manera, dos electrones pueden sentirse atraídos mediante la deformación, formando un par ligado. Por debajo de la temperatura crítica se crean muchos de estos pares y el metal sufre una transición de fase.

Una de las predicciones más importantes de la teoría BCS fue la banda de energía prohibida que se genera debido a la formación de pares de electrones. En un superconductor, el movimiento de los pares de electrones tiene restricciones por la mecánica cuántica y

solo puede tomar ciertos valores. Si aplicamos un campo magnético muy intenso, los electrones pueden obtener la suficiente energía para saltar la zona prohibida, los pares de electrones se rompen y la superconductividad desaparece.

A pesar de que la teoría BCS está basada en la interacción electrón-fonón, dentro de las ecuaciones no se introduce dicha interacción de manera explícita, a excepción de la frecuencia fonónica que aparece de manera proporcional en la relación de la T_c . Este tipo de frecuencia bien podría corresponder a cualquier otro tipo de mecanismo. Por otro lado, aunque en algunos aspectos logra explicar la superconductividad convencional, en general difiere de los resultados experimentales, con desviaciones en algunos casos muy grandes.

Una mejor descripción de la superconductividad convencional la podemos encontrar en el trabajo publicado por Gerasim M. Éliashberg *Interactions between electrons and lattice vibrations in a superconductors*, publicado en 1960, donde de manera explícita se introduce la interacción electrón-fonón por medio de la función.

El mismo año en que se presentó la teoría BCS, Alekséi Alekséyevich Abrikósov⁵ publicó su trabajo *The magnetic properties of superconducting alloys*, donde mostraba los fundamentos teóricos de los efectos de un campo magnético sobre los superconductores. En esta propuesta se distinguen dos tipos de superconductores. En presencia de un campo magnético externo débil los dos superconductores se comportan de la misma manera, presentan un estado diamagnético perfecto, expulsando completamente el campo; esto sucede para valores menores a un primer campo magnético crítico (H_{c1}). A medida que la intensidad del campo externo aumenta, los superconductores de tipo I pierden su capacidad para expulsar el campo y pasan al estado normal. En los superconductores de tipo II se presenta un efecto puramente cuántico, aparece un cuanto de flujo magnético que penetra parcialmente a través de canales microscópicos llamados vórtices de Abrikósov o fluxones, cada uno está rodeado por supercorrientes de forma cilíndrica, formando estructuras regulares, usualmente de tipo triangular. Si el campo magnético externo continúa creciendo, también aumenta

la cantidad de vórtices, hasta que finalmente están tan estrechos que el estado superconductor colapsa; esto sucede para cantidades mayores a un segundo campo magnético crítico H_{c2} . Cuando el superconductor de tipo II se encuentra entre H_{c1} y H_{c2} se le conoce como estado mixto.

Otro resultado importante surgió en 1962, cuando se predijo que la corriente eléctrica fluye entre dos materiales superconductores separados por un aislante; este logro se le atribuye a Brian David Josephson y al arreglo del dispositivo se le conoce como junturas Josephson en su honor. Poco tiempo después confirmaron experimentalmente este resultado y en 1973 fue galardonado con el Premio Nobel de Física. Estas junturas son utilizadas en unos dispositivos electrónicos llamados SQUID, acrónimo inglés para *Superconducting Quantum Interference Devices* (dispositivos superconductores de interferencia cuántica). Estos dispositivos son capaces de medir campos magnéticos muy débiles del orden de 5 aT ($1 \text{ aT} = 1 \times 10^{-18} \text{ T} = 1 \times 10^{-14} \text{ G}$).⁶ En comparación, el campo magnético de un imán que colocamos en un refrigerador casero es del orden de 100 G. El campo magnético terrestre es de aproximadamente 0.5 G, es decir, 10,000,000,000,000 veces más intenso que el valor mínimo que pueden detectar los SQUID's. Detectar este tipo de campos magnéticos tan pequeños en presencia del campo magnético terrestre, es mucho más complicado que poder registrar un pequeño susurro durante un concierto de *Heavy Metal*.

Un avance significativo se llevó a cabo en 1973 con el descubrimiento del compuesto Nb_3Ge , un superconductor con una $T_c = 22.3 \text{ K}$, y durante muchos años no se pudo superar este valor. La comunidad científica suponía que la superconductividad pertenecía a las bajas temperaturas.

SUPERCONDUCTORES DE ALTA T_c

Durante trece años no hubo avances significativos, solo pequeños desarrollos y algunas aplicaciones especializadas. En abril de 1986, Karl Alexander Müller y Johannes Georg Bednorz publicaron el trabajo *Possible high T_c superconductivity in the Ba-La-Cu-O*. ¡Habían encontrado un óxido con una $T_c = 30 \text{ K}$! Un logro significativo si nos ponemos a pensar que nadie había

logrado superar los 22.3 K en trece años, y adicionalmente la T_c había aumentado de 4.2 K en 1911 a 22.3 K en 1973. Un año después, en 1987, fueron galardonados con el Premio Nobel de Física, uno de los premios otorgados más rápidos en la historia.

Llegó 1987, Maw-Kuen Wu *et al.*, cambiaron lantano ($^{57}\text{La}^{+3} [\text{Xe}]5d^1 6s^2$) por itrio ($^{39}\text{Y}^{+3} [\text{Kr}]4d^1 5s^2$), dos elementos con la misma cantidad de electrones de valencia, su publicación se titula *Superconductivity at 93 K in a new mixed-phase Y-Ba-Cu-O compound system at ambient pressure*. El $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ es un óxido superconductor con una $T_c = 93$ K. Esto tenía importantes consecuencias, ya que estos materiales podían refrigerarse con nitrógeno líquido que es muy barato (su costo seguramente es inferior a su equivalente en cerveza); ahora cualquier laboratorio podía trabajar por debajo de la temperatura de transición. A estos superconductores se les etiquetó como de alta T_c y de tipo II. Hubo un *boom* por todo el mundo, algunos científicos abandonaron sus áreas de investigación y se pusieron a trabajar en superconductividad; se encontraron decenas de superconductores e inició una nueva era en la ciencia de los materiales.

En esta nueva etapa, las teorías fueron insuficientes para explicar el fenómeno de la superconductividad de alta T_c . En un torbellino de ideas se dieron muchos puntos de vista, no siempre basados en conocimientos y argumentos sólidos. Una de las conclusiones más importantes fue que la interacción electrón-fonón no era el mecanismo responsable de la superconductividad de alta T_c . Sin embargo, resultados experimentales recientes han vuelto a poner este tipo de interacción en el centro de las investigaciones.

Es importante mencionar que la T_c en los superconductores convencionales es muy baja, cercana al cero absoluto, donde el movimiento de las partículas se reduce drásticamente. Si la temperatura del material superconductor aumenta, entonces, las vibraciones de los iones de la red también. Este aumento progresivo genera la ruptura de los pares de electrones y, por lo tanto, la supresión de la superconductividad.

Un consenso general, es que la superconductividad de alta T_c es debida a un condensado de pares de Cooper, como en el caso convencional, solo que el sistema es más complejo; lo que no está establecido es el tipo de mecanismo de interacción entre los pares de electrones.

Partiendo de este hecho, encontramos varias teorías que proponen interacciones más fuertes que el fonón a altas temperaturas, como son el excitón, el plasmón, el polarón, etcétera. Aunque también podría ser una combinación de algunos de ellos. Si bien esta idea no está descartada, no tiene mucho eco en el ambiente científico. Los mecanismos que en los últimos años han sido muy estudiados y hasta el momento prevalece su importancia son las fluctuaciones de espín y los fonones.

Un punto importante que podría dar luz a la solución, es la simetría del parámetro de orden. Recientemente, se está trabajando en los mecanismos que generan estados de onda *s*. Estas teorías en general, están basadas en la interacción a través de fonones. Otros grupos son partidarios de estados de onda *d*. En este caso las principales teorías están basadas en fluctuaciones de espín. El establecer el tipo de simetría no asegura conocer en detalle el mecanismo, pero sí permitiría eliminar algunos mecanismos propuestos.

Una de las formas de buscar la huella del mecanismo de interacción entre los pares de Cooper, es a través del siguiente arreglo: del lado izquierdo ponemos un superconductor de alta T_c , en medio un aislante y en el extremo derecho un metal (superconductor|aislante|metal). Una vez que tenemos el arreglo, disminuimos la temperatura por debajo de T_c , de tal manera que el metal permanezca en el estado normal, generamos una diferencia de potencial para obligar a los pares de Cooper que pasen al metal, una vez en el estado metálico los pares de electrones no pueden estar unidos, por lo tanto, liberarán la energía que los mantenía ligados; en esa energía se busca la información acerca del mecanismo.

Otro punto importante es que estos superconductores no se comportan como lo predice el modelo de Abrikósov. Es común que los vórtices en estas estructuras no se organicen en estructuras triangulares, más bien parece un líquido de vórtices. Un estado en el que los vórtices se mueven por todo el material.

Han surgido muchas teorías e ideas, pero ninguna ha logrado el consenso de la comunidad científica, este sigue siendo un tema abierto aún hoy en día. Algunos investigadores piensan que existen fenómenos nuevos que no hemos descubierto y otros piensan que

la respuesta está en las teorías iniciales. Los avances más recientes se pueden consultar en el portal de internet <http://superconductors.org>. Actualmente, los óxidos siguen siendo los de más alta T_c ; en este momento se han publicado observaciones en el compuesto $Tl_7Sn_2Ba_2SiCu_{10}O_{20+}$ con una $T_c = 326$ K, en el portal de Internet antes mencionado. El problema de estos materiales es que se degradan en poco tiempo, son frágiles, caros de fabricar y no es fácil convertirlos en cables u otras formas útiles.

Durante más de un siglo se ha publicado una cantidad tremenda de artículos de investigación sobre superconductividad, podríamos asegurar que más de 100 mil, donde se han descubierto muchas características comunes. Sin embargo, la complejidad de estos nuevos superconductores es evidente, por ejemplo, el Pb tiene una estructura cristalina muy simple, es cúbica centrada en las caras con una $T_c = 7$ K, mientras que en el $Tl_7Sn_2Ba_2SiCu_{10}O_{20+}$ su estructura es compleja con una $T_c = 326$ K.

Si tomamos en cuenta que la temperatura ambiente está alrededor de los 300 K, entonces las aplicaciones tecnológicas son mejores si la T_c está alrededor de este valor, la gama de aplicaciones es muy amplia, por ejemplo: generadores eléctricos con cables superconductores, con eficiencias por arriba del 99% y la mitad de su tamaño con respecto a los correspondientes con alambres de cobre, procesadores mucho más rápidos basados en junturas Josephson con un consumo muy pequeño de energía, campos magnéticos intensos, trenes de levitación magnética, transmisión más eficiente de la energía eléctrica, dispositivos superconductores de interferencia cuántica, SQUID, mencionados anteriormente, equipos de resonancia magnética más pequeños y baratos, almacenamiento de energía a través de una bobina cerrada, generación de energía a través de botellas magnéticas para la fusión nuclear, selección magnética, con el fin de separar sustancias magnéticas o impurezas en aguas residuales, etcétera.

Si duda alguna, la superconductividad es uno de los descubrimientos más impactantes e importantes del hombre del siglo XX y para algunos es también la derrota a su intelecto.

NOTAS

- ¹ La superfluidez es un movimiento coordinado de átomos sin ninguna viscosidad que fluye más rápido en un popote que en un oleoducto.
- ² En el Sistema Internacional de Unidades, la unidad de temperatura es el kelvin (K), conocida también como la escala de temperatura absoluta cuyo valor mínimo es 0 K. Se representa solo con la letra K, nunca con °K. Existen otras escalas de temperatura como: Celsius (°C), Fahrenheit (°F), Rankine (°R), Réaumur (°Ré), Rømer (°Rø), Newton (°N), Delisle (°De).
- ³ El ciclo Hampson-Linde sirve para licuar gases y se basa en el efecto Joule-Thomson. Los componentes del ciclo son: compresión, extracción de calor, descompresión y cámara de licuación. En 1878 von Linde fundó la empresa *Lindes Eismaschinen AG*, actualmente tiene el nombre de *Linde AG*, es una empresa especializada en gases industriales.
- ⁴ John Bardeen hasta ahora es el único físico que ha recibido el Premio Nobel de Física en dos ocasiones; en 1956 lo recibió por sus investigaciones sobre los superconductores y el descubrimiento del efecto del transistor.
- ⁵ Alekséi Alekséyevich Abrikósov, físico ruso, nació el 25 de junio de 1928. Fue galardonado con el Premio Nobel de Física en 2003 por sus contribuciones a la teoría de los superconductores y superfluidos.
- ⁶ La unidad del campo magnético en el sistema cegesimal (CGS) es el Gauss (G) nombrada en honor al matemático alemán Carl Friedrich Gauss. La unidad correspondiente en el Sistema Internacional es el Tesla (T), nombrada así en honor al físico Croata Nikola Tesla. $1T = 10,000$ G.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Ortoli S and Klein J (1989). *Historia y leyendas de la superconductividad*. Editorial Gedisa, 1. ed. 224 pp.
- Magaña Solís LF (1997). *Los superconductores*. Fondo de Cultura Económica.
- Roberto Escudero. Materiales avanzados (2004), *Superconductividad, ¿qué es y en dónde buscar?* 2:6-8.
- R. Baquero (2006). *El fascinante mundo del estado sólido: la superconductividad*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).
- Navarro Chávez O y Baquero Parra R (2007). *Ideas fundamentales de la superconductividad*, IIM-UNAM-CINVESTAV.
- Bishop DJ, Gammel PL y Huse DA (1993). Resistencia de los superconductores de alta temperatura crítica, *Investigación y Ciencia* 199:18-25.
- Kirtley JR y Tsuei CC (1996). Superconductividad a altas temperaturas, *Investigación y Ciencia* 241:48-53.
- De Bruyn Ouboter R (1997). Onnes y el descubrimiento de la superconductividad, *Investigación y Ciencia* 248:74-80.

Alberto Rubio Ponce
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma Metropolitana
arp@azc.uam.mx

Ortencia Ponce Llamas
Escuela Secundaria "Alfonso Reyes"

Evolución

YERSINIA

PSEUDOTUBERCULOSIS

Luis María **Ramírez Chamorro**
Lucía **Soto Urzúa**
Beatriz Eugenia **Baca**
Luis Javier **Martínez Morales**

El género *Yersinia* pertenece a la familia *Enterobacteriaceae*, son bacilos Gram negativos, no esporulados, en general son más pequeños (0.5 a 0.8 μm de diámetro y 1 a 3 μm en longitud) que otros miembros de la familia y crecen lentamente. Las yersinias son anaerobias facultativas, oxidasa y lactosa negativas y catalasa positivas. El crecimiento de estas bacterias ocurre en un rango de temperatura entre 4 y 43°C. *Yersinia pseudotuberculosis* y *Y. enterocolitica* son móviles a 25°C, no así *Y. pestis*.¹

Hasta el momento se han descrito 17 especies dentro del género *Yersinia* (Tabla 1), tres de las cuales como agentes zoonóticos causantes de procesos infecciosos en los seres humanos y en los animales: *Y. pseudotuberculosis*, *Y. enterocolitica* y *Y. pestis*. La vía de transmisión de *Y. pseudotuberculosis* y de *Y. enterocolitica* es por la ingestión de agua o comida contaminada. *Y. pestis*, como agente etiológico de la peste, es transmitida

Especies	Referencia
<i>Y. pseudotuberculosis</i>	(Pfeiffer, 1989) en Williams. ¹³
<i>Y. pestis</i>	(Yersin, 1894) en Petersen. ¹
<i>Y. ruckeri</i>	(Ewing y cols. 1978) en Carniel. ²
<i>Y. enterocolitica</i>	(Scheleifstein y Coleman, 1939) en Carniel. ²
<i>Y. kristensenii</i>	(Bercovier y cols. 1980) en Carniel. ²
<i>Y. intermedia</i>	(Brenner y cols. 1980) en Carniel. ²
<i>Y. frederiksenii</i>	(Ursing y cols. 1980) en Carniel. ²
<i>Y. aldovae</i>	(Bercovier y cols. 1984) en Carniel. ²
<i>Y. rohdei</i>	(Aleksic y cols. 1987) en Carniel. ²
<i>Y. bercovieri</i>	(Wauters y cols. 1988) en Carniel. ²
<i>Y. mollareti</i>	(Wauters y cols. 1988) en Carniel. ²
<i>Y. aleksiciae</i>	en Sprague. ¹⁴
<i>Y. massiliensis</i>	en Merhej. ¹⁵
<i>Y. similis</i>	en Sprague. ¹⁶
<i>Y. entomophaga</i>	en Hurst. ¹⁷
<i>Y. numii</i>	en Murros. ¹⁸
<i>Y. pekkanenii</i>	en Murros. ¹⁹

Tabla 1. Especies de *Yersinia*.

a humanos por el piquete de pulgas de mamíferos silvestres.¹ Todas, excepto *Y. pestis*, son microorganismos que se encuentran en el ambiente, y solamente estas tres son patógenos en mamíferos; existen trabajos que argumentan que el ancestro de las yersinias pudo haber sido una bacteria no patógena, y una subpoblación adquirió factores de virulencia.²

Se ha propuesto que las especies patógenas y las no patógenas han evolucionado de una bacteria ancestral. La sintenia (localización idéntica de los genes en regiones del genoma en diferentes géneros, especies o cepas) casi perfecta entre los genomas de *Y. pestis* y *Y. pseudotuberculosis* llevó a pensar que estas dos especies están evolutivamente relacionadas. En bacterias en las que la transferencia horizontal (transmisión de material genético entre bacterias) es poco frecuente, los polimorfismos de secuencia (variaciones en la secuencia de un sitio determinado de DNA entre individuos de una población) reflejan la acumulación de mutaciones en una tasa cronológica uniforme y se correlaciona con el tiempo transcurrido a partir de la divergencia del

ancestro común. Comparando con la tasa cronológica de divergencia de la bacteria *Escherichia coli* se ha establecido a *Y. pestis* como una clona muy conservada de *Y. pseudotuberculosis*.³ Se ha calculado que el ancestro común de las yersinias emergió hace 42 a 187 millones de años (Figura 1). *Y. pseudotuberculosis* y *Y. enterocolitica* divergieron hace 0.4 a 0.9 millones de años, finalmente *Y. pestis* emergió de *Y. pseudotuberculosis*, hace mil 500 a 20 mil años.^{2,3} Esta última corresponde a un periodo de tiempo muy corto, ya que existe casi la misma distancia evolutiva entre estas dos especies, que entre *E. coli* y las especies de *Salmonella*, estimándose que este último evento tomó millones de años.⁴

En el estudio de Hinchliffe y cols. (2003) basado en microarreglos del genoma completo (repertorio de la expresión de genes, RNAm bajo una condición determinada) de varios aislamientos de *Y. pseudotuberculosis* y *Y. pestis* se encontró que las secuencias relacionadas al parasitismo de insectos incluyen complejos de toxinas insecticidas que se encuentran presentes en varias cepas de *Y. pseudotuberculosis*; esto implica que la adaptación de *Y. pestis* al intestino de las pulgas no habría sido un evento único, sino progresivo.⁵

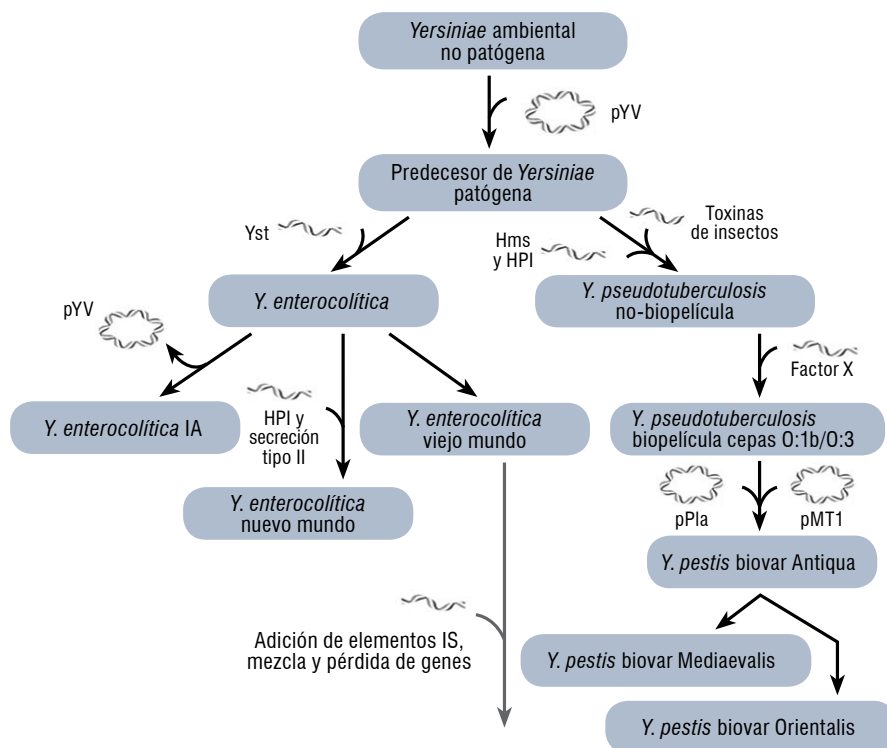


Figura 1. Modelo de evolución de especies de *Yersinia*. *Y. pseudotuberculosis* adquirió la habilidad de parasitar insectos y generar biopelículas (ecosistema bacteriano que se une a una superficie viva o inerte por una matriz de exopolisacáridos) en hospederos antes de sufrir tres eventos clave que la llevarían a ser *Y. pestis*: adquirir los plásmidos pPla y pMT1, reordenamiento genómico y decaimiento genómico. (Hms: almacenamiento de hemina; HPI y HPI*: islas de alta patogenicidad; IS: secuencias de inserción) (modificado de Wren).⁴

Aunque *Y. pseudotuberculosis* y *Y. pestis* están relacionadas, no tienen el mismo grado de virulencia, puesto que la dosis letal media (DL₅₀), para inoculación subcutánea, es de $\geq 10^5$ CFU y ≤ 10 CFU respectivamente,² además poseen diferentes características ecológicas, epidemiológicas y clínicas. Producen infecciones no relacionadas, a pesar de su similitud genómica; entre tanto, *Y. enterocolitica*, es responsable de infecciones con espectro clínico muy similar al que produce *Y. pseudotuberculosis*, estos hechos constituyen la “paradoja de *Yersinia*”. Salvando las diferencias sindrómicas (cada especie induce una enfermedad con síntomas y signos diferentes) que existen entre ellas, las tres especies son patógenas de mamíferos, atacan los tejidos linfáticos durante la infección y llevan el plásmido de virulencia pYV de 70 kb (replicón de DNA autorreplicable, pero dependiente de la maquinaria bioquímica de la célula). Este replicón es esencial para superar las defensas del hospedero pues porta genes que codifican para las proteínas que median la virulencia denominadas Yops, las cuales son “inyectadas al citoplasma” de la célula eucariota hospedera por una maquinaria de secreción

denominada el sistema de secreción tipo III (inyectosoma). El papel de las Yops es interferir con la transducción de señales del macrófago.⁴

Usando métodos modernos de secuenciación, se registraron en el banco de datos y compararon los genomas de *Y. aldovae*, *Y. bercovieri*, *Y. frederiksenii*, *Y. intermedia*, *Y. kristensenii*, *Y. mollaretii*, *Y. rodhei*, *Y. ruckeri*, *Y. pseudotuberculosis*, *Y. pestis* y *Y. enterocolitica*. Los genomas de las 17 especies descritas constan de 3.7 a 4.8 Mb (mega bases son 10^9 bases), *Y. ruckeri*, cuya clasificación en el género es controversial, es la especie evolutivamente más distante y posee el genoma más pequeño. *Y. pseudotuberculosis* y *Y. pestis* perdieron grupos de genes para la biosíntesis de cobalamina (*cbi*), para la utilización de 1, 2-propanediol (*pdu*) y para el uso de tetratiónato (*ttr*) como aceptor final de electrones, esta capacidad metabólica aumentó las tasas de crecimiento en anaerobiosis. En el caso de la *Salmonella*, la pérdida de este gen protege a la bacteria contra especies reactivas de oxígeno producidas por el sistema inmune del

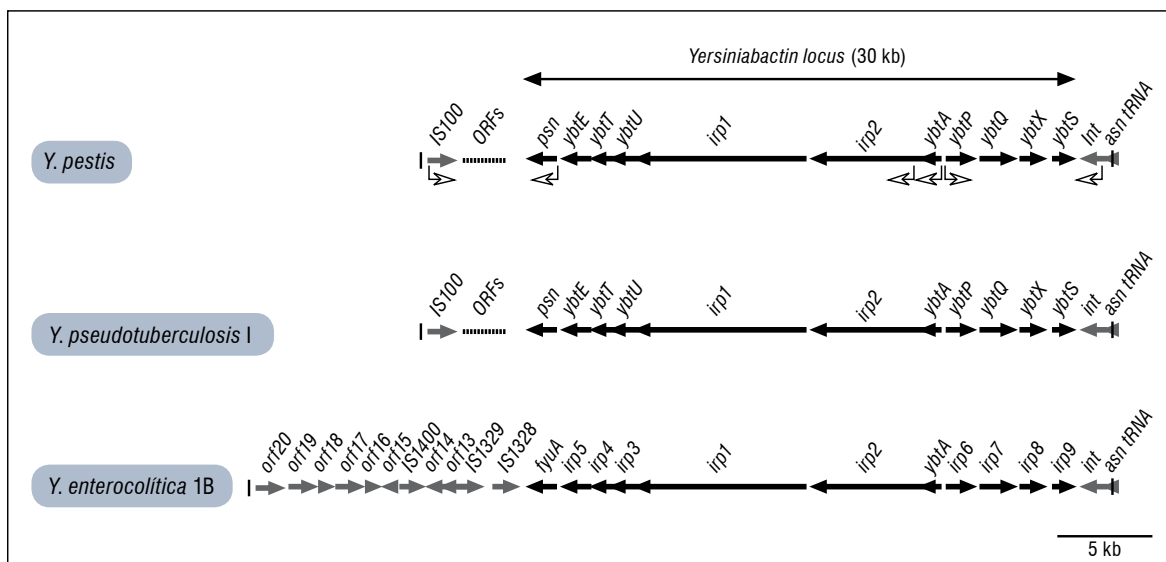


Figura 2. Organización genética de la isla de alta patogenicidad (HPI) en especies de *Yersinia*. El locus conservado de yersiniabactina (flechas en negro), las regiones menos conservadas (flechas en gris) y los operones (flechas en blanco). Los ORFs corresponden a probables genes crípticos provenientes de fagos (modificado de Carniel).²⁰

hospedero.⁶ *Y. pestis* ha perdido los genes esenciales para la síntesis de los glucanos periplásmicos ramificados que actúan como osmoprotectores,⁷ quizá sea esta alguna de las causas por las que *Y. pestis* no puede sobrevivir sin un hospedero.

Los genes de virulencia se localizan en segmentos de DNA, han sido adquiridos en el proceso evolutivo por las bacterias patógenas y se denominan islas de alta patogenicidad, HPI (acrónimo del inglés *High Pathogenicity Island*). *Y. pseudotuberculosis* no es la excepción (Figura 2). Dichos genes son capaces de movilizarse de un sitio a otro en el genoma; su alto grado de conservación en varias especies bacterianas indica que la adquisición de esta isla es reciente y que ha retenido su capacidad de movilizarse. Las condiciones que afectan a la eficiencia en la transferencia de material genético en forma horizontal, en el ambiente, son en general desconocidas. El estudio de Lesic y Carniel en 2005 concluyó que las temperaturas bajas y los medios líquidos favorecen la transferencia de la isla de alta patogenicidad entre las cepas de *Y. pseudotuberculosis* y *Y. pestis*, aunque también determinan que no todos los serotipos sean capaces de recibir dicha isla, los serotipos II y IV, no poseen este elemento genético.⁸

YERSINIA PSEUDOTUBERCULOSIS

Y. pseudotuberculosis es un organismo robusto capaz de sobrevivir por mucho tiempo en ambientes naturales debido a su habilidad de mantenerse metabólicamente activo a temperaturas extremas, se puede encontrar en el agua, en el suelo, y en diversos animales. El organismo se encuentra probablemente en todo el mundo, pero es más común en Europa del Norte y en Asia. Los principales reservorios son los roedores y aves silvestres. Los animales infectados son portadores crónicos y contaminan aguas y alimentos.¹

Así como otras especies del género, *Y. pseudotuberculosis* puede multiplicarse de 5 a 42 °C, forma colonias visibles a 26 °C en 24 a 36 horas en medio gelificado en presencia de sales inorgánicas y un carbohidrato fermentable, como dextrosa, ramnosa o melibiosa. A diferencia de *Y. pestis*, puede sintetizar metionina, fenilalanina, treonina, glicina, isoleucina y valina. Solo es móvil a 26 °C, y no a 37 °C. *Y. enterocolitica* reprime la expresión de la flagelina a 37 °C,^{9,10} esta podría ser la causa de la pérdida de movilidad de *Yersinia pseudotuberculosis* a 37 °C.

GENOMA DE *Y. PSEUDOTUBERCULOSIS*

El genoma de *Y. pseudotuberculosis* YPIII es de 4.7 megapares de bases (Mb), el cromosoma es único, posee un

plásmido de virulencia denominado pIB1 (68.5 kilobases, kb), que en *Y. enterocolitica* W227 se le conoce como pYV227 (69.5 kb) y en *Y. pestis* KIM es nombrado pCD1 (70.5 kb);¹¹ en *Y. pseudotuberculosis* puede encontrarse un plásmido críptico, pYptb32953 (27.7 kb). El porcentaje G+C del genoma de *Y. pseudotuberculosis* es de 47.6 % y las regiones codificantes constituyen el 83.6 % del genoma. El tamaño del cromosoma de *Y. pestis* y *Y. enterocolitica* es de 4.6 Mb.^{7,12} En las tres especies se localizan elementos móviles llamados secuencias de inserción (IS), pequeños segmentos de DNA con capacidad de moverse en el genoma de la bacteria que propician cambios estructurales y funcionales en esta, como inserciones, eliminaciones y cambios en la expresión de genes; estos cambios responden a la constante necesidad de adaptarse al estrés ambiental y contrastan con la compactación y reducción que caracterizan a otras bacterias intracelulares (obligadas). Esta aparente paradoja solo refleja diferentes mecanismos de la evolución reductiva (Figura 1).

CONCLUSIÓN

El desarrollo de técnicas masivas de secuenciación y el avance de la bioinformática ha hecho posible secuenciar una significativa cantidad de genomas bacterianos, lo que ha permitido analizar a nivel estructural la similitud y/o divergencia de estos; y de esta manera poder inferir funciones y mecanismos de regulación de los genes. Los esfuerzos para explicar las diferencias fenotípicas y sindrómicas entre *Y. pestis* y *Y. pseudotuberculosis* por la evolución de sus genomas sugieren que *Y. pestis* ha sufrido una pérdida de genes por el proceso de evolución reductiva. No obstante, los estudios se basaron en la comparación de una cantidad limitada de secuencias, por tanto, debe considerarse como un punto de partida para las investigaciones experimentales. Un ejemplo de estas investigaciones es el estudio de los sistemas de transporte en donde una gama de modalidades están presentes.

REFERENCIAS

- ¹ Petersen J and Schrieffer M (2010). Chapter 36: *Yersinia*. In Versalovic J., Carroll K. C., Funke G., Jorgensen J. H., Landry M. L., Warnock D. W. (ed.). Manual of clinical microbiology, 10th ed. ASM Press, Washington, DC.
- ² Carniel E (2003). Evolution of pathogenic *Yersinia*, some lights in the dark. *Adv. Exp. Med. Biol.* 529:3-12.
- ³ Achtman M, Zurth K, Morelli G, Torrea G, GuilleAandCarnielE (1999). *Yersinia pestis*,

the cause of plague, is a recently emerged clone of *Yersinia pseudotuberculosis*. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 96:14043-14048.

- ⁴ Wren BW (2003). The *Yersinia*-a model genus to study the rapid evolution of bacterial pathogens. *Nature Reviews Microbiology* 1:55-64.
- ⁵ Hinchliffe SJ, Isherwood KE, Stabler RA, Prentice MB, Rakin A, Nichols RA, Oyston PC, Hinds J, Titball RW and Wren BW (2003). Application of DNA microarrays to study the evolutionary genomics of *Yersinia pestis* and *Yersinia pseudotuberculosis*. *Genome Res.* 13:2018-2029.
- ⁶ Winter SE, Thiennimitr P, Winter M, Butler B, Huseby D, Crawford R, Russell J, Bevins C, Adams G, Tsois R, Roth J and Bäuml A (2010). Gut inflammation provides a respiratory electron acceptor for *Salmonella*. *Nature* 467:426-429.
- ⁷ Chen PE, Cook C, Stewart AC, Nagarajan N, Sommer D, Pop M, Thomason B, Kiley Thomason MP, Lentz S, Nolan N, Sozhamannan S, Sulakvelidze A, Mateczun A, Du L, Zwick M and Read T (2010). Genomic characterization of the *Yersinia* genus. *Genome Biology* 11 R1.
- ⁸ Lesic B and Carniel E (2005). Horizontal transfer of the high-pathogenicity island of *Yersinia pseudotuberculosis*. *J. Bacteriol.* 187:3352-3358.
- ⁹ Kapatral V, Olson JW, Pepe JC, Miller VL and Minnich SA (1996). Temperature-dependent regulation of *Yersinia enterocolitica* class III flagellar genes. *Mol. Microbiol.* 19:1061-1071.
- ¹⁰ Minnich SA and Rohde HN (2007). A rationale for repression and/or loss of motility by pathogenic *Yersinia* in the mammalian host. *Adv. Exp. Med. Biol.* 602:298-310.
- ¹¹ Cornelis GR, Boland A, Boyd AP, Geuijen C, Iriarte M, Neyt C, Sory MP and Stainier I (1998). The virulence plasmid of *Yersinia*, an antihost genome. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 62:1315-1352.
- ¹² Chain PSG, Carniel E, Larimer FW, Lamerdin J, Stoutland PO, Regala WM, Georgescu AM, Vergez LM, Land ML, Motin VL, Brubaker RR, Fowler J, Hinnebush J, Marceau M, Medigue C, Simonet M, Chenal-Francisque V, Souza B, Dacheux D, Elliot JM, Derbise A, Hauser LJ and Garcia E (2004). Insights into the evolution of *Yersinia pestis* through whole-genome comparison with *Yersinia pseudotuberculosis*, USA. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 101:13826-13831.
- ¹³ Williams JE (1984). Proposal to reject the new combination *Yersinia pseudotuberculosis* subsp. *pestis* for violation of the first principle of the International Code of Nomenclature of Bacteria: request for an opinion. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 34:268-269.
- ¹⁴ Sprague LD and Neubauer H (2005). *Yersinia aleksiciae* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 55:831-835.
- ¹⁵ Merhej V, Adékambi T, Pagnier I, Raoult D and Drancourt M (2008). *Yersinia masiliensis* sp. nov., isolated from fresh water. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 58:779-784.
- ¹⁶ Sprague LD, Scholz HC, Amann S, Busse HJ and Neubauer H (2008). *Yersinia similis* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 58:952-8. doi: 10.1099/ijs.0.65417-0.
- ¹⁷ Hurst MRH, Becher S, Young S, Nelson T and Glare T (2011). *Yersinia entomophaga* sp. nov., isolated from the New Zealand grass grub *Costelytra zealandica*. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 61:844-849.
- ¹⁸ Murros-Kontianen AE, Fredriksson-Ahomaa M, Korkeala H, Johansson P, Rahkila R and Björkroth J (2011a). *Yersinia nurmii* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 61:2368-2372.
- ¹⁹ Murros-Kontianen AE, Johansson P, Niskanen T, Fredriksson-Ahomaa M, Korkeala H and Björkroth J (2011b). *Yersinia pekkani* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 61:2363-2367.
- ²⁰ Carniel E (2001). The *Yersinia* high-pathogenicity island: an iron-uptake island. *Microb. Infect.* 3:561-569.

Luis María Ramírez Chamorro
Posgrado en Microbiología
Instituto de Ciencias
BUAP

Lucía Soto Urzúa
Beatriz Eugenia Baca
Luis Javier Martínez Morales
luis.martinez@correo.buap.mx
jlmartin2859@gmail.com

Centro de Investigaciones en Ciencias
Microbiológicas

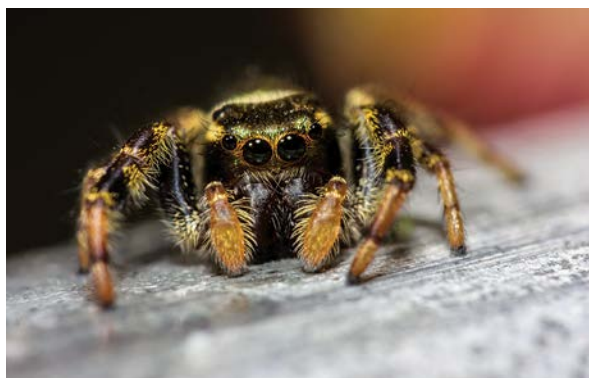
Alfonso E. GALINA G.

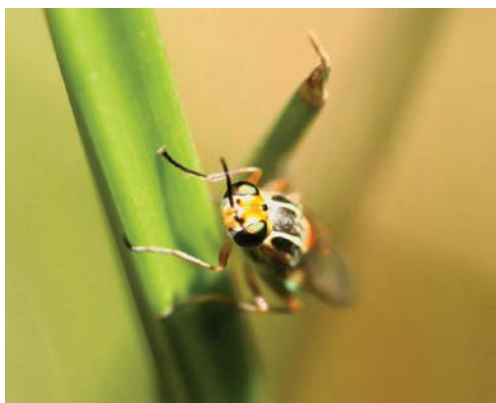
El retrato de animales en movimiento ocupa un lugar preponderante en la historia de la fotografía. La referencia obligada es, quizás, el trabajo pionero de Eadweard Muybridge (1830-1904) sobre el galope de los caballos. Este, por cierto, es un ejemplo temprano (1873) del uso de la fotografía como una herramienta para la presentación visual de evidencia experimental, herramienta que muy pronto sería utilizada con fines ya plenamente científicos por Etienne Jules Marey (1830-1904) en su estudio sobre la mecánica del movimiento en los animales (ver *Elementos* 37: 33-35). Muybridge y Marey tuvieron que desarrollar métodos y dispositivos novedosos que les permitieron sortear las limitaciones técnicas de su época.



Así, Muybridge, enfrentado a los lentos tiempos de exposición que ofrecían los obturadores manuales disponibles en ese momento, inventó un obturador mecánico que alcanzaba tiempos de exposición de hasta 1/500 de segundo, y más adelante desarrolló el zoopraxiscopio, aparato que permitía proyectar imágenes secuenciales pintadas sobre cristal creando la ilusión de movimiento. Thomas Alva Edison concretaría esta idea en su quinetoscopio, en el cual empleó ya fotografías. Por su parte, Marey perfeccionó la llamada “escopeta fotográfica” que había sido inventada por el astrónomo francés Jules Janssen (1824-1907), y poco después inventó una cámara equipada con un obturador de tiempo.

© Alfonso E. Galina G.





Otro trabajo pionero que no puedo dejar de mencionar es la serie fotográfica titulada *El juego de cacería salvaje con linterna eléctrica y cámara*, del abogado y fotógrafo norteamericano George Shiras (1859-1942). Publicada en la revista *National Geographic* en su edición de julio de 1906, tuvo tanto éxito que se volvió a imprimir dos años después. Hasta ahora, solo dos números de esa revista han sido impresos dos veces. Las 74 imágenes que conforman la serie son fotos nocturnas tomadas con cámaras-trampa inventadas por el propio Shiras y representan, además, uno de los ejemplos más antiguos del uso del flash.

En la actualidad, la fotografía de animales en movimiento sigue siendo una especialidad muy demandante desde el punto de vista técnico, ello a pesar de las altas prestaciones y de los automatismos de las cámaras modernas. Evidentemente la dificultad aumenta cuando se trata de animales elusivos y de movimientos impredecibles, como las aves y los insectos. Además de dominar su equipo, el fotógrafo debe estar familiarizado con los hábitos de los animales que retrata y tener una paciencia a toda prueba. Las fotos que Alfonso Emmanuel Galina presenta en este número de *Elementos* son una muestra de lo que puede lograrse cuando estas virtudes coinciden con la sensibilidad estética y la curiosidad propia del naturalista. El buen uso de la luz, el conocimiento de las distancias focales y el empleo de una técnica de enfoque adecuada dan como resultado un conjunto de imágenes ya de por sí poderosas y disfrutables. Si a ello se agregan un sentido de la composición muy eficaz en su aparente simpleza, la cuidadosa selección de las profundidades de campo y un procesamiento digital sin florituras innecesarias, entonces lo que tenemos es una obra que va conformándose con dos cualidades difíciles de lograr incluso para quien se dedica de tiempo completo a la fotografía: consistencia y buen hacer.

Alfonso Emmanuel Galina y García nació en la ciudad de Puebla, en 1950; es médico internista. Su afición por la fotografía comenzó en la era analógica, haciendo principalmente fotos en blanco y negro. Desde hace cuatro años emplea la tecnología digital para fotografiar animales, paisajes y acercamientos con lentes macro. Para contactar a Alfonso Emmanuel Galina: <https://www.facebook.com/AlfonsoEmmanuelGalinaYG>

Irene Sepúlveda



© Alfonso E. Galina G.

El discurso **republicano** de los INSURGENTES México 1813-1824

Alicia **Tecuanhuey S.**
Carlos Eduardo **Rivas Granados**

Cuando los insurgentes plantearon la independencia de Nueva España, escribieron asociando sus afanes libertarios a la República. Carlos María de Bustamante, Fray Servando Teresa de Mier y Vicente Roca fuerte retomaron dicho planteamiento en 1820 para hacer triunfar esa idea. Semejante propuesta significaba una doble ruptura para sus coetáneos: quebrar el vínculo con la monarquía española en tanto proyecto imperial y, simultáneamente, renegar de la forma de gobierno monárquico, en que habían vivido por tres siglos. Ello implicó fracturar totalmente la tradición. En los hechos, primero se proclamó la independencia y muy poco después la conjunción finalmente se produjo, en 1823, cuando surgió en México la república federal. Así, en un contexto internacional cambiante, tomó solo diez años para que las propuestas insurgentes dejaran de ser impensables para la mayoría de novohispanos.



© Alfonso E. Galina G.

La adopción de la idea republicana fue considerada, desde 1835, como incompleta. El pensador francés Alexis de Tocqueville sostuvo en *Democracy in America* que México, al copiar la constitución norteamericana de 1787 sin el espíritu y sentido que le daban vida, creó la causa de su ulterior anarquía. Lucas Alamán y los monarquistas compartieron esa evaluación, por lo que quisieron retomar el rumbo “natural” de las cosas a mediados del siglo XIX. A esa decisión se le atribuye en la actualidad, cómodamente a nuestro juicio, “la causa” de los déficits democráticos en nuestro país. La discusión historiográfica no está concluida, por lo que retomamos aquí uno de sus muchos aspectos.

Bajo la guía analítica del historiador Reinhart Koselleck, nos proponemos mostrar que la propuesta republicana fue apropiada para encausar aspiraciones y anhelos de los novohispanos durante la crisis de la monarquía española. Aquella idea fue lanzada por los insurgentes paralelamente al agotamiento de los imperantes valores, principios, lenguajes y formas de organización política. El concepto de República era foráneo a la tradición hispánica. De origen romano, adquirió contenidos precisos en las experiencias de la revolución francesa, la independencia de los Estados Unidos e incluso de la Revolución Gloriosa inglesa del siglo XVII.

Apropiarse de esta idea de República requirió evoluciones en dos conceptos políticos: independencia y libertad. Las tesis de Koselleck sobre experiencias históricas repetidas, condensadas en conceptos políticos y condiciones de enunciación, nos permitirán sostener que la apropiación de la idea de República abrió un horizonte de esperanza para una comunidad que vio agotadas las salidas en su propia historia.

EL AGOTAMIENTO DEL LENGUAJE POLÍTICO HISPANO

Después de tres años de lucha armada, los insurgentes novohispanos lograron formular un proyecto político original para su país, el cual cristalizó en la Constitución de Apatzingán. Promulgada por el Congreso de Anáhuac el 22 de octubre de 1814, esta constitución fue la alternativa que ofrecieron al cambio institucional que la monarquía española implementó dos años antes para intentar dar salida a la crisis que enfrentó.¹

Poner fin al absolutismo, inaugurar un régimen constitucional (gobierno mixto, representación política, sistema electoral y ciudadanía), así como, por vez primera, otorgar representación a la población americana en las Cortes españolas, fueron novedosas ofertas que la monarquía hizo a los súbditos hispanoamericanos para evitar la secesión (Rodríguez O., 2008). Sin embargo, estas fueron insuficientes promesas para un sector de novohispanos; ellas no restablecieron su confianza ni ayudaron a comprometerlos en el futuro próximo. Menos aun cuando esto ocurrió con inequidad, lo que fue denunciado en aquel momento.

La solución que los insurgentes querían, y que ofrecieron a sus coterráneos, fue radicalmente distinta: formar una entidad independiente con gobierno propio y diferente en su forma tradicional; representativo y constitucional, pero no monárquico.

Esa alternativa implicó una evolución discursiva que surgió de una ágil maduración, no carente de tensiones internas y desacuerdos. El proceso arrancó con el pronunciamiento de septiembre de 1810, aún fidelista.² Es decir, Miguel Hidalgo llamó al levantamiento popular en defensa del reino y en lealtad a Fernando VII, rey cautivo por Napoleón, ante unas autoridades virreinales que, aseguraba, querían entregarse a los franceses (Herrejón, 2009).

El discurso insurgente bajo el liderazgo del cura de Dolores hizo énfasis en los agravios sociales. Emplazó al pueblo a poner fin a la opresión, y su propuesta para organizar el gobierno del “reino” se limitó a la promesa de formar un congreso sin gachupines (Hidalgo, 1810, Arts. 1° y 2°). El desconocimiento de la jerarquía de autoridad que estaba establecida en pueblos, villas, ciudades, provincias y reino se manifestó en las expresiones tumultuarias de la lucha. Eso dejó ver la profundidad del sentimiento antiespañol, que los insurgentes transmutaron en motivo de la lucha anticolonial.

A la muerte de Hidalgo, entre los insurgentes surgió apremio por organizar un gobierno independiente que orquestara su acción y controlara el territorio que dominaban. Ignacio Rayón, en *Elementos constitucionales* expuso que los americanos querían instalar un régimen con tres poderes separados y con ciudadanos que elegirían a sus representantes; favorecían la absoluta libertad de imprenta en puntos políticos y científicos, no en materia religiosa; proscribían la esclavitud y la tortura. Concebía la soberanía de la siguiente forma: la soberanía dimana inmediatamente del pueblo, reside en el rey español, Fernando VII y la ejerce un órgano representativo (Consejo Nacional Americano) (Rayón, 1812, Art. 5°).

De esta forma la independencia se reclamaba respecto del gobierno de Bonaparte, conservando a “América” como patrimonio del rey español cautivo (Ávila y Pani, s.f., p.11). Por ello, la reflexión de Rayón de 1811 aún reproducía la tradición hispana. Las referencias políticas eran las mismas de las espontáneas reacciones patrióticas peninsulares que estallaron entre 1808-1810: manifestaciones antifrancesas con repudio hacia los traidores colaboracionistas españoles. No hubo enunciado alguno sobre secesión de la monarquía (Guerra, 1992, p. 120. Ibarra, 2007, p. 275. Moliner Prada, 2010, p. 54-56).

Pero el combate contrainsurgente, la reunión de las Cortes españolas para promulgar una constitución y la discusión política que de cualquier forma se abrió, entre otros factores, empujaron a los insurgentes a reformular sus definiciones políticas. Ya consolidado el liderazgo de José María Morelos se produjo esa precisión a través del uso de conceptos que singularizaron la postura insurgente.³

Entre septiembre de 1813 y octubre de 1814 se instaló el Congreso de Chilpancingo, y en sus pronunciamientos



© Alfonso E. Galina G.

aparecieron las palabras objeto de nuestra indagación: independencia y libertad. Fueron reiteradamente asociadas entre sí, a la vez que divorciadas de un vínculo con la dinastía borbónica y el régimen monárquico. En septiembre 14, Morelos inauguró estas resignificaciones al pronunciar *Los sentimientos de la nación* en que expuso el resurgimiento del estado, e invitó a encarar la total reorganización política de América.

Nos interesa resaltar que ahí Morelos declaró la independencia y libertad de América “de España y de toda otra nación, gobierno o monarquía” (Morelos, 1813, Art. 1°). Fue un pronunciamiento que indicó la voluntad expresa de emancipar a la patria de una condición dependiente, nombrando en singular al sujeto dominante en la relación a disolver o anular: España. Con este acto discursivo se inauguró para los americanos una nueva forma de designar a la entidad a la que estuvieron sujetos desde hacía 300 años. Ya no era más la corona de Castilla y Aragón, o el rey de la dinastía al que habían jurado obediencia, como se hacía.

El novedoso uso del término “España”, de que nos ocupamos, trasluce que Morelos asumió sin titubeos que la patria vivió bajo una injusta dominación colonial en la que sus habitantes perdieron el control político del territorio y de los empleos y que habían transferido recursos

sin control fuera de su propia comunidad. Las reformas borbónicas habían tenido su impacto en las mentalidades (Hamnett, 1997, p. 283), (Herrejón, 2003, p. 320-322).

Ello da cuenta también de que percibieron la transformación que ocurrió en la península a lo largo del siglo XVIII. Había surgido “la sociedad española” bajo una idea monista en la que se fundió reino, estado, patria, lenguas y costumbres, de la que estaba excluida la gran mayoría de la población americana (Quijada, 2008, p. 29), así como un poder colonial con, al menos, intenciones metropolitanas.

También queremos subrayar que Morelos estableció una relación discursiva sin precedente. “Libertad” significaba, como vimos, recuperar la independencia respecto del dominio de España y, simultáneamente, implicaba reformar el gobierno (Morelos, 1813, Art. 11°). En su enunciado hay un sentido de necesidad: había que abatir al gobierno “tiránico”, concepto este último distinto en grado al de “mal gobierno”,⁴ el cual fue empleado en los primeros pronunciamientos insurgentes (Pérez de Meza, 1980, p. 195. Pereña, 1978, p. 173).

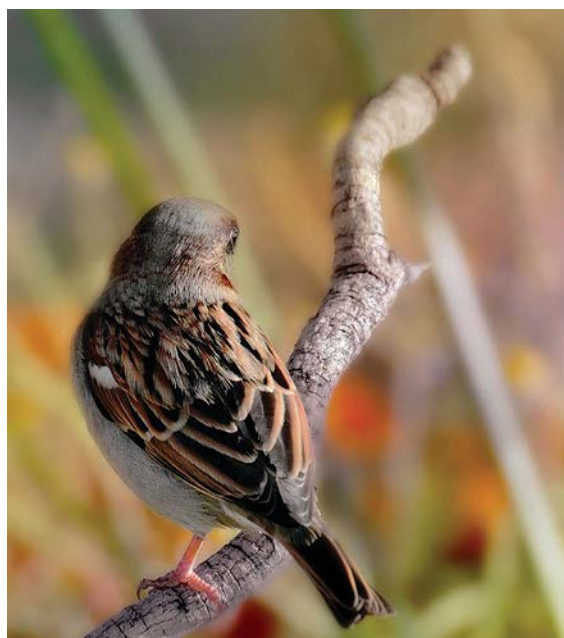
Lo que se produjo en este enunciado fue la apertura para una redefinición conceptual del término “libertad” de más profundo calado. Ello ocurrió porque las palabras hasta entonces existentes en el campo político, resultaron insuficientes para contener un proyecto alternativo. Dicha operación semántica incluyó la denominación dada al país por el que luchaban los insurgentes: primero fue la América, después la América Septentrional, finalmente será la América mexicana. Pero, hasta aquí, la tradición jurídica hispana fue un buen almacén para encausar el

discurso; nos referimos al Derecho de Gentes tanto como a la Segunda Escolástica española. Los siguientes actos discursivos los fundaron en tradiciones foráneas.

Dos documentos jurídicos posteriores formalizaron el pensamiento que inspiró *Los sentimientos de la nación*. El *Acta de Independencia*, de noviembre 6 de 1813, promulgado por el congreso insurgente, en donde la independencia de la América Septentrional fue asumida como un acto soberano. Por él se recuperó el ejercicio usurpado de la soberanía, rompiendo y disolviendo la dependencia del trono español. A su vez, y de manera lógica, el Congreso de Anáhuac se arrogó una serie de derechos por los que los diputados insurgentes instauraron las bases para ser reconocidos como un estado en beligerancia, en términos del derecho internacional de la época (Congreso, 1813).⁵

En la constitución de Apatzingán o *Decreto constitucional para la libertad de la América Mexicana*, los insurgentes dieron contenido a la reforma del gobierno. Declararon lisa y llanamente que la soberanía pertenecía al pueblo, era imprescriptible, inajenable e indivisible y se delegaba al congreso. En oposición al régimen monárquico reivindicaron un régimen mixto, con división de poderes; el ejecutivo sería ejercido por un triunvirato, con sistema representativo por elecciones indirectas y derechos ciudadanos (Supremo Congreso, 1814, Arts. 44 al 46).

Distintos autores han demostrado que en los artículos de la Constitución se ha incorporado al discurso conceptos que no provinieron exclusivamente de la experiencia histórica española; aparecen influencias de la Constitución española de 1812, de la Constitución de



Massachusetts (1780), de los Estados Unidos (1787), de algunas constituciones sudamericanas y varios criterios configurados en las Asambleas francesas; incluso han advertido la huella de la segunda república romana, amenazada por el cesarismo (Ávila, 2002a, pp. 170-175; Peset, 2012).

A pesar de todo este andamiaje constitucional que contrasta con el español en aspectos tan importantes como la soberanía y la división de poderes, quedó descrita la reforma del gobierno que iba acabar con la tiranía. La definición del proyecto alternativo no terminaba de nacer, aunque su gestación estaba a término; fue necesario que en el discurso apareciera la palabra que resumía todo aquello; que se le nombrara y se pronunciara sin temores.

REPÚBLICA: LA NECESIDAD DE AFIANZAR LA INDEPENDENCIA

La promesa de luchar claramente por un gobierno republicano apareció en diversos panfletos y proclamas que, entre 1816 y 1820, los insurgentes encabezados por Vicente Guerrero dirigieron a los pueblos de la Sierra Madre Occidental (hoy estado de Guerrero y sudoeste de Michoacán). Ellos mantuvieron ese programa y arraigo popular en aquella región, a pesar de la captura y muerte de su máximo líder, la dispersión de los focos guerrilleros y la desertión de muchos adeptos.

El sostenimiento de la alternativa republicana definida entre 1813 y 1814, los hizo objeto de una pertinaz persecución realista, que se redobló al reafirmar su bandera y rechazar nuevos ofrecimientos de indulto, así como las bondades de la constitución española, revivificada en 1820 (Miranda Arrieta, 2012).

Simultáneamente, a la llegada de Xavier Mina a Soto la Marina, en 1817, el término “república” volvió a aparecer sin titubeos por el Este de Nueva España, en el *Boletín de la división auxiliar de la República Mexicana*. Adquirió mayor popularidad debido a que los norteamericanos, por vías gubernamentales o a través de los publicistas, cada vez con más frecuencia nombraban como “República Mexicana” al futuro estado que surgiría una vez que Nueva España se independizara (Whitaker, 1964, p. 73), (manuscrito). Se fue imponiendo así dicha palabra para nombrar en síntesis el proyecto alternativo de



© Alfonso E. Galina G.

los insurgentes, aspiración que, por otra parte, deambuló en fechas tan tempranas como 1793 (Ávila, 2002b, pp. 313-318; Ávila, 2004, p. 52).

Sólo el debilitamiento de las fuerzas, obligó a Guerrero a posponer sus convicciones republicanas al entrar en negociaciones con Agustín de Iturbide para pactar el Plan de Iguala, con el que se consumó la independencia. Sin embargo, la promesa de convocar de inmediato a un congreso que templaría el régimen monárquico constitucional (Art. 3º), abrió un resquicio para que se llevara a cabo la refundación de la comunidad política independizada. Este tema se atendió en los siguientes meses de manera dramática.

Alfredo Ávila ha reconstruido las distintas acciones que tomaron los insurgentes-republicanos para concretar su visión, entre octubre de 1821 y diciembre de 1822. No solo circularon periódicos, panfletos y piezas volantes; también se celebraron reuniones clandestinas en las que a la vez de promocionar el programa de reorganización de la comunidad política abrazado desde 1814 con su constitución, atendían las sospechas sobre las reales intenciones políticas de Iturbide (Ávila, 2004, pp. 84-104). La propaganda republicana obedecía a la creencia de que el primer congreso del Imperio del Anáhuac convocado, podría discutir el importante tema del régimen político en su globalidad. El ejercicio de la libertad de imprenta, lo hacía factible.

En esa tónica y frente a esas oportunidades, en 1821, Carlos María de Bustamante, el republicano de 1813-1814, expuso ante los mexicanos las ventajas que veía

en la opción republicana. En el primer número de la *Abeja de Chilpancingo*, los invitó a mirar los resultados de la experiencia del país del norte: “Admiremos la libertad que disfruta [...] No recurramos a Roma ni a Atenas por modelos de imitación... Washington, Franklin, Jefferson, Madison y Monroe, he aquí nuestros más acabados Tipos [sic]” (Bustamante, 1998, p. 7). Por supuesto, como republicano convencido, se opuso a la proclamación de Iturbide como emperador y en sus escritos incluidos en el *Diario histórico* bregó a favor de la sencillez y sobriedad de la república.

A finales de 1822, en plena crisis del régimen de Iturbide, y a raíz de los rumores acerca de la adhesión de Antonio López de Santa Anna a las proclamas republicanas, Bustamante evocó el legítimo derecho del pueblo a la revolución para abolir la monarquía por sus intrínsecas tendencias a la corrupción. El régimen de Iturbide, mostraba aquellas degradaciones. Para ello invocó los argumentos del autor de los *Derechos del hombre*, Thomas Paine, que escribió inspirado en la revolución francesa (Bustamante, 2003, CD 1, diciembre 16 de 1822).

Un ejercicio de memoria daba toda la vigencia a publicar el ejercicio del derecho de abolir la monarquía. Bustamante apuntó que el decreto dictado por el emperador con el objeto de restringir las libertades, era el mismo que los promulgados en 1812 y 1821 por los virreyes Venegas y Apodaca. Morelos, quien desde 1813 proclamó la república, al igual que sus coterráneos, había enfrentado la opresión colonial y política. A su juicio, ese era el último golpe de despecho de Iturbide, aunque también el rayo de luz para que “la muchedumbre conozca el peso enorme del despotismo que gravita sobre su cuello” (Bustamante, 2003, CD 1, enero 9 de 1823).

Por su parte, Servando Teresa de Mier, el principal exponente de los argumentos republicanos escribió *Memoria política instructiva* desde Filadelfia, a donde llegó con Vicente Rocafuerte en 1820 (O’Gorman, 1978, p. XIX). Ahí argumentó la necesidad de consumir la independencia de la Nueva España afianzándola a una organización republicana. En un estilo disyuntivo instruyó sobre las bondades de la libertad republicana y las maldades del despotismo, cuyo sistema de gobierno era la monarquía.

El padre Mier defendía su opción política marcando las diferencias: “la república era lo contrario y opuesto a la monarquía” (Aguilar Rivera, 2012, p. 69) y, a la vez, fue ampliando las connotaciones del concepto de libertad, dado que él se enfrentaba a una nueva realidad en la que el combate a la monarquía significaba luchar contra un régimen constitucional liberal, no absolutista.

Mier consideraba que la monarquía degeneraba, por naturaleza, en despotismo y tiranía. A la luz de una reflexión sobre el pasado lejano europeo y americano, sostuvo que los reyes y emperadores siempre terminaban en el despotismo, por más ilustrados que pudieran ser. Es la naturaleza del sistema monárquico, sentenció, la que “siempre está pugnando por romper las barreras y extender los límites de su autoridad” (Teresa de Mier, 1986, pp. 73-75). Afirmaba que el despotismo transmutaba en tiranía para “impedir que se junten los ciudadanos a deliberar sobre sus intereses” (ídem, p. 39).

Veía que las monarquías conspiraban contra los intereses económicos de sus súbditos y sostenía que si “algún gran Estado prospera con rey, es por lo que tiene mezclado de formas republicanas en sus cortes o parlamentos que representan la nación” (ídem, p. 77). Teresa de Mier pensaba que el gobierno republicano era:

[...]“medio único de que prosperemos todos en paz, y con la rapidez de los Estados Unidos; porque el gobierno republicano es el único, en que el interés particular [...] es el mismo interés general del gobierno y del Estado” (ídem, p. 53).

El sistema republicano, además apuntó, genera prosperidad, es el zenit de la completa libertad y tiende a fundar verdadera representación. De ahí que Mier sostuviera que la libertad que deseaban las colonias españolas en América era la republicana (ídem, p. 25).

Frente al sinnúmero de ejemplos corrompidos de la Europa monárquica, Mier expuso su visión sobre la prosperidad y libertad que, a sus ojos, rebosaba la experiencia norteamericana (ídem, p. 81). Veía contradicción en querer establecer monarquía en un continente en donde la república era el elemento natural de su experiencia política y de su horizonte futuro. Él afirmaba que el sistema republicano era incluso divino: “Dios mismo dio a su pueblo escogido un gobierno republicano” (ídem, p. 53).



© Alfonso E. Galina G.

La república estadounidense aparece en el escrito del padre Mier como el verdadero sistema de gobierno que realmente generaba un bien común, y en el que la corrupción no era inminente: “es más difícil romper un congreso que un ministro”, aseguró (ídem, p. 91). Ella estaba basada en la protección de los derechos de los gobernados y en límites del gobernante a través de las leyes constitucionales que también proporcionaban representación a sus habitantes. Así, la representación significaba una real libertad de participar dentro de los procesos políticos.

El horizonte que veía Teresa de Mier era aquel donde se gozaba de plena independencia y en el que se alcanzaba la prosperidad comercial como “fruto de la libertad” (ídem, p. 92), diferenciada de los monopolios y restricciones impuestas por España a lo largo de la historia colonial, y en cuya cúspide esté una república.

En resumen, en el escrito de Teresa de Mier, la libertad republicana a la que aspira no solo estaba asociada a la independencia de la comunidad política; estaba vinculada también y sobre todo, con las libertades civiles para el progreso individual y colectivo, tanto como con las libertades políticas, que permitían efectivamente la participación política, la representación y los contrapesos.

Sin embargo, la justificación de que la republicana era la mejor opción política no solo se fundamentó en lo que a sus ojos no era la monarquía, o en las contrastantes experiencias históricas del viejo y nuevo mundo. La justificación mayor estaba en la historia propia. Mier sostuvo que la libertad por la que luchaban los republicanos era una libertad también constitucional, que tenía fecha de nacimiento: noviembre 6 de 1813. Al igual que para Morelos y otros insurgentes, esa experiencia

seguida siendo el horizonte deseable después de 300 años de dominación colonial.

Esta libertad, fundada en un pacto social sellado en 1813, permitió a los novohispanos marchar al compás de la independencia republicana en el continente. Cualquier intento de revertir esto fue considerado por Mier como una degeneración, un desvío en el camino trazado, que los españoles esperaban que ocurriera, para mantener su colonia (ídem, pp. 53-54).

REPÚBLICA Y PROGRESO: EXPERIENCIAS HISTÓRICAS Y LUGARES COMUNES DE ENUNCIACIÓN

En los párrafos que seleccionamos de la obra de Servando Teresa de Mier, advertimos que la república constituye el medio que permite alcanzar la independencia y la libertad, así como lograr el bien colectivo y la prosperidad. Es en los escritos más tardíos de Vicente Roca fuerte, en 1823, en los que la tesis de imitación aparece. En *Ideas necesarias* llama a reproducir “el espíritu liberal de los Estados Unidos” porque vio en su acta de independencia el trueno que hizo temblar a “la tiranía en los abismos del monstruo feudal”, desapareció “los falsos y oscuros dogmas de la legitimidad”, ante “la brillante luz de las sublimes verdades [...]” (Roca fuerte, 1823, pp. 7-8).

Hemos de subrayar que Roca fuerte invitaba a seguir el modelo norteamericano y no la revolución francesa porque esta gestó los “monstruos de la humanidad”, los “robustos apoyos de la tiranía”, “los Robespierres” (íbid, p. 6). A sus ojos, Francia era pobre e ilusa, “incapaz de



© Alfonso E. Galina G.

imitar el inmortal ejemplo del gran Washington”. Y ello, porque a esa altura a los republicanos interesaba mostrar que su proyecto era compatible con el progreso, preocupación que no existía en la década anterior, de combate militar, de lucha armada.

Podemos decir que los deslizamientos en el discurso de los insurgentes para presentar a sus coetáneos un proyecto político alternativo al español, de corte republicano, permitieron ir más allá del punto de partida: la consideración de que es este el mejor garante de la independencia. En los dos primeros años en que se consuma la independencia, también se instituye discursivamente como el garante del progreso y la prosperidad común.

Pero esta fundamentación, para optar por lo innombrable y lo impensado requirió de apoyarlo en la experiencia histórica. Los referentes de la argumentación, que no justificación, estaban en otras latitudes, en Norteamérica en primer término. Ahí se encontraba un similar punto de partida, un similar lugar de enunciación. La obra de Thomas Paine *Common sense*, escrita en 1776, fue pieza central y modélica de la defensa de su opción. De ella Mier y Rocafuerte retomaron la estructura argumental; con ella definieron los conceptos. También enfatizaron el mito del común destino. Paine lo anunció:

“The sun never shined on a cause of greater worth. ‘Tis not the affair of a city, a country, a province, or a kingdom, but of a continent – or at least one eight part of the habitable globe [...] now is the time of continental union, faith and honor”. (*sic*, Paine, 1955, p. 21)

A la distancia, la aceptación de esta última propuesta pudiera parecer sumisión a un naciente proyecto imperial en una lectura *post factum*. No lo era entonces; en cambio, para ellos sí era una verdadera amenaza el contexto europeo de la época, pleno de reacciones monárquicas, no solo contra los intentos republicanos, también contra los liberales.

En la asimilación de la experiencia norteamericana ocurrió también la transmisión de la tradición inglesa que luchó contra la corrupción de la monarquía en 1689. En *Bill of rights* fueron descritos los rasgos de la degeneración monárquica hasta convertirse en despótica y tiránica (Pocock, 2011, p. 151). Ahí surgió un pensamiento republicano que, en contra de las tendencias del despotismo y la tiranía, impuso límites a la autoridad a través de una constitución (*idem*, p. 288). Las posteriores reflexiones de John Trenchard, autor de *Cato's letters* de 1720-1723, nutrieron y precisaron esa tradición, cada vez más acorde con la aspiración de progreso.

De suerte tal que el término república como “concepto orientado a generar nuevas experiencias” (Kosselleck, 2004, p. 37) pudo germinar cuando el término libertad tuvo las connotaciones descritas en una acelerada transformación entre 1813 y 1823. En el discurso de los insurgentes significaba independencia de la comunidad política, la recuperación de la soberanía, lo mismo que reunía libertades políticas, libertades civiles e igualdad. Pero también significaba progreso y prosperidad colectiva. Es por ello que adquirieron una fuerza descomunal las palabras que Teresa de Mier atribuyó a Fernando VII: “Mi sistema colonial está admirablemente calculado para perpetuar la humillante esclavitud de la América” (Teresa de Mier, 1986, p. 23).

NOTAS

- ¹ La crisis se abrió en 1808 con la invasión napoleónica a la península Ibérica, el motín de Aranjuez, las abdicaciones de Bayona y la posterior creación de la Junta Central que intentó coordinar la repulsa popular de los españoles.
- ² Estos pronunciamientos proliferaron entre 1808 y 1809 en todos los rincones de la monarquía. Se les conoce como pro fernandinos.
- ³ De acuerdo a Kosellek (2004, pp. 29-32), los conceptos integran experiencias nuevas y repetidas. Por ellos concebimos, comprendemos, pensamos, actuamos y deseamos. A su vez, los conceptos mutan a su propio ritmo e independientemente de la realidad. La registran a manera de espejo, pero también asimilan contenidos extralingüísticos. Sin experiencia no hay conceptos, pero sin conceptos no hay experiencias. Ello supone entonces diferenciar entre conceptos de registro, futuros y utópicos y establecer su relación con las circunstancias.
- ⁴ En el Derecho Natural, de acuerdo a la segunda escolástica española, el 'mal gobierno' era una manera de gobernar que se tornaba insufrible a los súbditos. Los príncipes o magistrados no guardaban las leyes, las leyes no impedían su astucia. La corrupción de unos y la transformación de las leyes en injustas, daban lugar a la tiranía del soberano.
- ⁵ Entre otros derechos, establecer leyes para alcanzar la felicidad interior, declarar la guerra o la paz, establecer alianzas con otros gobiernos, celebrar concordados, castigar a los traidores y reconocer como única a la religión católica, que protegía.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Rivera JA (2012). *Ausentes del universo, reflexiones sobre el pensamiento hispanoamericano en la era de la construcción nacional 1821-1850*, México, FCE.
- Ávila A (2002 a). *En nombre de la Nación, La formación del gobierno representativo en México*, México, CIDE/Taurus.
- Ávila A (2002b). Pensamiento republicano hasta 1823. En José Antonio Aguilar y Rafael Rojas (coords.), *El republicanismo en Hispanoamérica. Ensayos de historia intelectual y política*, México, FCE/CIDE.
- Ávila A (2004). *Para la libertad. Los republicanos en tiempos del Imperio 1821-1823*, México, Instituto de investigaciones históricas de la UNAM.
- ÁvilaAyPaniE. *Delarepresentación al Grito, del Grito al Acta. Nueva España, 1808-1821*, documento Microsoft Word, en http://www.skidmore.edu/~jdym/IndependenciasProgram/avila_pani-Independencias.pdf.
- Galeana P (2013). (Prol.). *Antología documental*, México, INEHRM.
- Guerra FJ (1992). *Modernidad e independencias*, México, FCE.
- Hamnett B (1997). Process and Pattern: A Re-Examination of the Ibero-American Independence Movements, 1808-1826, Cambridge University Press, *Journal of Latin American Studies* 2, 29:79-328.
- Herrejón Peredo C (2003). *Del Sermón al discurso Cívico, México, 1760-1834*, México, El Colegio de México/El Colegio de Michoacán.
- Herrejón C (2009). Versiones del grito de Dolores y algo más, en *20/10 Memoria de las revoluciones de México* 5:39-53.
- Ibarra AC (2007). El Concepto de Independencia en la crisis del orden virreinal. En Mayer, Alicia (coord.), *1810-1910-2010 Hacia la conmemoración del Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución Mexicana. Retos y Perspectivas*, México, UNAM/ Espejo de obsidiana, vol. I, (pp. 267-280).
- Koselleck R (2004). Historia de los conceptos y conceptos de historia, *Ayer, Revista de Historia Contemporánea* 53, 1:27-45.
- Miranda Arrieta E (2012). La causa de la independencia y la república. Vicente Guerrero, un insurgente mexicano frente a la revivida constitución española en 1820, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, *Revista de Historia y Memoria* 5:73-111, [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2014] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=325127481002>.

Moliner Prada A. El movimiento juntero en la España de 1808. En Chust, Manuel, *1808 La eclosión juntera en el mundo hispano*, México, El Colegio de México/ FCE, 2010 (pp. 51-83).

O'Gorman E (1978) (ed.), Fray Servando Teresa de Mier, *Ideario Político*, Caracas, Biblioteca Ayacucho.

Pereña L (1978). Perspectiva Histórica. En Suárez, Francisco, *De Juramento Fidei-litatis. Conciencia y Política*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (pp. 15-215).

Pérez De Meza D (1980). *Política o Razón de Estado*, Madrid, Gaez SA Argeda del Rey.

Peset M (2012). La constitución de Cádiz en América: Apatzingan, 1814, Universidad de Valencia, *Anuario de Derecho Parlamentario* 26:113-142.

Pocock (2011), *La Ancient Constitution y el derecho feudal*, Madrid, Editorial Tecnos.

Quijada M (2008). Sobre "nación", "pueblo", "soberanía" y otros ejes de la modernidad en el mundo hispánico. En Rodríguez O., Jaime E. (coord.), *Las nuevas Naciones. España y México 1800-1850*, Madrid, Fundación MAPFRE (pp. 19-52).

Rodríguez O y Jaime E (2008). Las instituciones gaditanas en Nueva España, 1812-1824. En Rodríguez O., Jaime E. (coord.), *Las nuevas Naciones. España y México 1800-1850*, Madrid, Fundación MAPFRE (pp. 99-123).

Whitaker AP (1964). *The United States and the Independence of Latin America 1800-1830*, New York, W.W. Norton & Company, Inc.

FUENTES IMPRESAS

Bustamante CMA (1998). *La Abispa de Chilpancingo, 1821-1823*, México, H. Congreso del Estado de Guerrero/Instituto de Estudios Parlamentarios Eduardo Neri/ Miguel Ángel Porrúa.

Bustamante CMA (2003). *Diario Histórico de Bustamante*, t. I, Josefina Zoraida Vázquez y Héctor Cuauhtémoc Hernández (ed.), México, CD 1.

Congreso de Chilpancingo (2013). Acta Solemne de la declaración de Independencia de la América Septentrional promulgada por el Congreso de Anahuac (6 de noviembre de 1813) en *Galeana* (pp. 135-136).

Hidalgo y Costilla M (2013). Copia y Plan de Gobierno Americano, entregado por Hidalgo a Morelos para instrucción de los comandantes de las divisiones (16 de noviembre de 1810). En *Galeana* (pp. 48-52).

Manuscrito de José Manuel Álvarez de Toledo sobre la misión de José Manuel de Herrera, Ministro Plenipotenciario del Supremo Congreso Mexicano, doc. No. 1, [XIX], <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/7/3042/4.pdf>.

Morelos José Ma (2013). Los Sentimientos de la Nación. En *Galeana* (pp. 214-219).

Paine Th (1955). Common Sense. En *Thomas Paine: Collected Writings*, New York, The Library of America.

Rayón I (2013). Elementos constitucionales de Ignacio López Rayón (hacia el 30 de abril de 1812). En *Galeana* (pp. 72-77).

Rocafructe V (1823). *Ideas necesarias a todo pueblo americano independiente, que quiera ser libre*, Puebla, D. Pedro de la Rosa.

Supremo Congreso (2013). Decreto Constitucional para la libertad de la América Mexicana (Constitución de Apatzingán, 22 de octubre de 1814). En *Galeana* (pp. 146-178).

Teresa De Mier Fray Servando (1986), *Memoria Política Instructiva*, México, Banco Nacional de México.

Alicia Tecuanhuey S.
ICSyH-BUAP
atecanhu@gmail.com

Carlos Eduardo Rivas Granados
Egresado de la Maestría en Historia
ICSyH- BUAP



© Alfonso E. Galina G.

Irena Majchrzak y Alice Miller

Anamaría **Ashwell**

I. Irena Majchrzak nació Ida Englard Moskowicz en Kielce, aunque su acta de nacimiento la registra en Piotrków Trybunalski el 26 de septiembre de 1927.¹

Ella tuvo una única hermana: la sicóloga Alice Miller, cuyo nombre fue Rostovska según su hijo Martin Miller,² aunque el acta de nacimiento de Piotrków la registra como Alicija Englard. Alice, como le decía Irena, enfermó de cáncer pancreático y se suicidó a los 87 años el 14 de abril de 2010 en Saint-Remy de Provence, Francia. Irena murió hospitalizada en Varsovia a los 84 años el 25 de febrero de 2011.

Las dos hermanas crecieron en un entorno religioso y cultural judío-polaco en una familia de estricta observancia ortodoxa jasídica. La casa de ambas estuvo ubicada en el tercer nivel de una casona de cuatro pisos en Piotrków que perteneció a su abuelo ciego, de hermosos ojos azules según lo describió Irena. El abuelo era quien presidía sobre su familia

extensa y rezaba el *Modé Ani* todas las mañanas y cantaba también las oraciones durante el último alimento antes del *sabbat* incluso cuando los alemanes ya habían trasladado a todas las familias al gueto de Piotrków, donde quedaron todos sentenciados a morir por ser judíos.

La historia de las dos hermanas es la historia trágica y horrificada de los pueblos de Europa Central durante la Segunda Guerra Mundial. No se haría justicia, sin embargo, si no se reconoce la particular saña y sadismo del exterminio específicamente ordenado sobre los judíos polacos y no solo por los nazi alemanes: en el tiempo de la alianza soviético-alemana (desde el 23 de agosto de 1939 hasta junio de 1941, cuando la Unión Soviética y la Alemania nazi firman el pacto Molotov-Ribbentrop de no agresión) alrededor de 200 mil ciudadanos polacos fueron asesinados y más de un millón desplazados a los *gulags* soviéticos así como a Auschwitz y a otros campos de concentración donde decenas de miles más murieron al arribar. El libro que documenta la *Shoa* en estos pueblos y que abarca todo el periodo del avance soviético y nazi en Europa es del historiador de la Universidad de Harvard, Timothy Snyder, *Tierras de Sangre: Europa entre Hitler y Stalin*.³ Se trata de una lectura, sin embargo, casi imposible de concluir porque el horror obliga a cerrar el libro. Czeslaw Milosz, quien atestiguó lo que sucedía en las riberas del Vístula durante el avance del nazismo alemán sobre tierras polacas, lo describió como un escenario donde se había desatado “la locura humana”. En Polonia los nazi habrían de dividir a la población entre judíos y polacos, destinando a los primeros al exterminio total y a los segundos a un exterminio parcial, porque los sobrevivientes quedaron convertidos en fuerza de trabajo esclava.⁴

Esa fue la historia de guerra y vida que marcó a las dos hermanas Englard cuando una cumplía 12 años y la otra acababa de terminar sus estudios secundarios. En momentos también cuando ambas llegaban a una edad en que su abuelo y padres debían decidir sus futuros. Todos los consejos y prospectos paternos, sin embargo, se estrellaron contra el avance del nacionalsocialismo. Las tradiciones religiosas de la familia



© Alfonso E. Galina G.

no preveían una educación superior para las mujeres, aunque la lectura y la instrucción libresca eran parte esencial de la educación que recibían niñas y niños en esa comunidad jasídica. Las familias que permitían la educación universitaria a sus hijas, me explicó Irena, las enviaban a residir con parientes en Varsovia o incluso Berlín, porque en Piotrków no existían centros de educación superior. Y Alice, cuando terminó sus estudios secundarios, insistió en una educación universitaria; ella hablaba y leía en alemán porque había vivido entre 1931 y 1933 con una tía en Berlín y ningún argumento religioso o paterno pudo detenerla cuando decidió trasladarse a Varsovia para ingresar a la Universidad. La rebelión de Alice cuestionó las estrictas reglas religiosas que exigían a las mujeres obediencia a tradiciones y decisiones de sus mayores, y ni el argumento de su padre y abuelo sobre el peligro que le esperaba en Varsovia en medio de un clima político que azuzaba el antisemitismo le

© Alfonso E. Galina G.





© Alfonso E. Galina G.

hizo desistir. Irena recordaba la tensión familiar que la ida de Alice provocó y también que su madre jugó un papel pasivo pero sustancial que finalmente permitió a Alice abandonar Piotrków sin un repudio extremo de parte de su padre y abuelo. Alice abandonó la casa paterna sin que Irena pudiera recordar sus argumentos puntuales ni precisar cuál fue su residencia en Varsovia: ella solo recordaba el dolor que se instaló en el corazón de su abuelo y en la tristeza que dobló a su padre porque todos sabían que nunca más la volverían a ver. La familia Englard era de observancia ritual jasídica estricta y el abuelo y el padre solo hablaban yiddish; las dos hermanas y su madre, escolarizadas, conversaban en polaco además de yiddish.⁵ Pronto después de la partida de Alice a Varsovia se implementaron las políticas segregacionistas que obligaron a las familias judías a abandonar sus casas y a concentrarse en los guetos; la segregación de judíos en guetos se había iniciado después de la ruptura del

© Alfonso E. Galina G.



pacto soviético-alemán (1941) y una vez que la familia Englard fue reubicada en el gueto de Piotrków, en condiciones de hacinamiento y con escasez de alimentos, empeoraron las condiciones de vida y salud del padre de Irena y todos temieron por Alice en Varsovia.

El 12 de octubre de 1942, en la noche anterior de cuando Hans Frank, gobernador general, dio la orden de “resolver” el problema judío del gueto de Piotrków, Irena, de 15 años, asistida por su hermana mayor Alice (y también por su madre posteriormente), habría de cruzar con terror y frío los límites del gueto para acogerse con las Hermanas de la Caridad en Ignaców, donde las monjas las escondieron. Alice había conseguido documentos falsos para su hermana y su madre, pero Irena nunca supo con exactitud cómo los obtuvo. Ella especuló alguna vez que el facilitador de esos documentos pudo haber sido el novio polaco y católico de Alice en la Universidad (Andreas Miller, sociólogo y que en 1949 será su marido⁶); pero gracias a esos documentos Irena y su madre, que hablaban polaco, pudieron establecerse después como no judías en Varsovia. Toda la familia extensa de Irena que permaneció en el gueto de Piotrków murió; algunos, como su padre, por enfermedades antes de ser trasladados, y otros, como su abuelo de ojos azules, gaseados por los alemanes en Treblinka. Ida se convirtió después en Irena (el nombre de la monja que le escondió y la bautizó en Ignaców), y su hermana mayor renació Alice Miller después de 1946, cuando emigró con su futuro marido a Suiza: las dos hermanas y su madre judía habían sobrevivido el terror nazi en Polonia con nombres no propios e identidades incompletas. Irena, por largo tiempo, escondió su origen judío jasídico y reprimió toda referencia al exterminio de su cultura materna porque la sociedad polaca y centro europea mantuvo a la bestia del antisemitismo suelto incluso después que el nazismo alemán había sido derrotado.

Pero el exterminio del pueblo judío polaco había de marcar su vida y porvenir. Lo demuestra una insistente broma que me repetía una y otra vez y que nos provocaba a ambas una risa triste: ¿Dónde quedó el “judío rico” que me estaba destinado?, se preguntaba Irena cuando tuvo que buscar trabajo en México para

asegurarse ingresos para vivir. Ninguna de las dos verbalizamos la respuesta porque sabíamos que ese juicio muy probablemente murió en Treblinka. Cuando en 1981 Irena se separó de su marido (ella, igual que Alice, se había casado con un polaco de cultura católica) y se trasladó sola a México, abandonó Polonia con alivio, desmemoriada y con la intención inicial de no regresar. Ni Polonia, ni polacos, ni su cultura judía, ni su bautismo católico salvador, ni su paso (lamentado después) por el partido comunista polaco, ni sus amores *goym* pasados, quiso ella que enturbiaran el brillo del sol y el celeste cielo en su nueva residencia mexicana. Y mientras permaneció aquí ella decidió que su “única patria” era su hijo Marek y bautizó a México como su “tierra prometida”. En México Irena se propuso vivir sin la carga de la violencia vivida en su niñez, sin recordar Polonia ni a los polacos y entregándose al universo indígena mexicano porque “los indios”, me decía, “finalmente son tan huérfanos como yo. En México la pertenencia se reclama sencillamente porque uno está en este suelo asoleado”, me repetía. “¿Te das cuenta Anushka la bendición que es este sol mexicano? ilumina y calienta también para mí sin que tenga que ser ni judía ni polaca ni mexicana”.

II. Alice Miller no se acercó a México ni ella tuvo aquí la amplitud de lectores que agotaron las ediciones de sus más de 14 libros traducidos a más de 30 idiomas sobre todo en Europa y Estados Unidos. En México pasó su fama casi desapercibida aunque Alice Miller fuera, durante dos décadas que se inician en los años ochenta, la autora y psicóloga más ampliamente entrevistada, citada y discutida en congresos, universidades y en los medios europeos después de la primera edición de 1981 (en alemán y rápidamente agotado) de su libro “*El drama del niño dotado*”.⁷

A partir de 1985, sin embargo, empezaron a circular más ampliamente las ediciones de sus libros traducidos al español y a México llegó *Por tu propio bien*⁸ que mereció una limitada discusión y algunas reseñas académicas, aunque sin suscitar la atención y la influencia que ese libro en particular tuvo entre pedagogos y terapeutas psicoanalistas en Europa. Fue coincidente con las primeras ediciones de los libros



© Alfonso E. Galina G.

de Alice Miller cuando su hermana Irena decidió el regreso y su residencia en México.⁹ Y un año después, cuando Irena y yo iniciábamos nuestra amistad conversando en torno a sus primeras publicaciones sobre el mundo indígena mexicano.¹⁰ Nuestra amistad y conversación habría de girar también, casi desde un inicio, sobre su conflictiva relación personal y la obra de su hermana Alice Miller.

Porque la omnipresencia de Alice sobre la vida de Irena fue infranqueable y no solo por lo que Irena contaba que ella le salvó la vida durante la *Shoa*; sino porque Irena sabía íntimamente que su propio quehacer en los albergues indígenas de México se inspiraba en el esfuerzo y deseo de alcanzar aquello que Alice Miller exponía en sus libros: corregir desocultando los devastadores efectos del trauma inflingido a los niños por técnicas pedagógicas que contribuyen a escalar, según Alice, la violencia social. Irena en México abordó puntualmente la discriminación y marginación social de los niños indígenas con sus propuestas pedagógicas inspiradas en las reflexiones de su hermana mayor. Y fue cándida siempre al admitir que el éxito mediático y académico que Alice Miller había logrado para difundir sus ideas ella lo quería emular produciendo materiales didácticos y libros (en México y Polonia) en aras de que se acepte de manera importante su método de alfabetización *A partir del nombre propio* alrededor del mundo. Irena inició su trabajo en los albergues indígenas, por eso mismo, elaborando su propia versión de un *Schwarze Padagogik* (pedagogía negra)¹¹ en México; convencida que si la institución

escolar mexicana reconocía primero que las técnicas de alfabetización implementadas eran experiencias fallidas, se empezarían a sanar las consecuencias traumáticas de ese aprendizaje escolar liberando al niño indígena para que pudiera revalorar también su discriminada cultura materna. Alice era la mayor exponente de la propuesta de que había que sensibilizar sobre la crueldad oculta en el trato que el adulto da al niño y sostuvo que la violencia se perpetúa de generación en generación si ese niño en el adulto no es rescatado y sanado. Y llevó esta argumentación a consecuencias últimas cuando advirtió a sus lectores que la violencia sufrida por el niño y reprimida en el adulto, si no era abordada, representaba “el gran peligro para la humanidad”.¹² Los libros de Alice Miller suscitaron discusiones entre pedagogos alrededor del mundo, pero también incidieron de manera importante en el ambiente crítico¹³ que en esas décadas afloraba con cuestionamientos de varios aspectos del *corpus* explicativo y terapéutico del psicoanálisis derivado de las teorías de Sigmund Freud (y Carl Jung). La contribución de Alice Miller a la crítica a las teorías y a la práctica psicoanalítica partió de su propia experiencia como analizada y como psicoanalista con veinte años de práctica y entrenamiento;¹⁴ pero resonó mundialmente porque su crítica la expuso en nombre de los derechos del niño.

Y así como su libro *Por tu propio bien* la volvió un referente mundial entre pedagogos cuando expuso que en el aparentemente benévolo término de “educación” se ocultaba la violencia ejercida sobre el niño, producto de las relaciones destructivas entre padres y niños,

porque el niño reprimido no estaba permitido a expresarse y

[...] desasociados de su causa original, los sentimientos de rabia, impotencia, deseos, ansiedad y dolor solo pueden encontrar salida cuando el niño se convierte en un adulto expresándose destructivamente contra otros o contra sí mismo [...].¹⁵

Alice con su libro *Du Sollst Nicht Merken* (*No te percatarás de nada*), que nunca fue traducido al español, se volvió un referente también para críticos de la práctica psicoanalítica en Europa y Estados Unidos.

Su crítica al psicoanálisis tuvo un elemento abiertamente auto-referencial y ella fue explícita al decir que su reflexión era un esfuerzo por prevenir en otros el sufrimiento que ella misma vivió de niña y que su experiencia psicoanalítica solo ayudó a ocultar. Alice (resumidamente) sostuvo que se había instalado en el pensamiento común la idea que la culpa de todo lo doloroso que le sucede al niño es culpa del niño mismo: es decir, en la víctima quedaba depositada la responsabilidad de su sufrimiento y no en el perpetrador. El origen de esta transferencia es antigua, argumentó, pero su expresión más potente y diseminada se sustentaba en las nociones sobre la “sexualidad infantil” y el complejo de Edipo en la teorías de Sigmund Freud. Alice sostuvo que toda la noción freudiana sobre la sexualidad infantil ocultaba los abusos reales que sufría el niño y procedió a indagar la vida de Kafka, Flaubert, Becket y Virginia Woolf para demostrarlo, así como para ilustrar el origen de los actos creativos en los hombres. Su rompimiento con el psicoanálisis freudiano (y también jungiano) fue público y ampliamente comentando en la prensa y en revistas especializadas sobre todo después de 1988, cuando ella renunció a la Sociedad Sicoanalítica de Suiza.¹⁶

Refirió en su obra también la violencia antisemítica durante la *Shoa* a la sistemática humillación que sufrían los niños desde finales del siglo XIX, cuando fueron expuestos a la tiranía y la tortura de métodos parentales y educacionales brutales en Alemania. Y toda su obra fue desarrollando obsesivamente el argumento que si

© Alfonso E. Galina G.





© Alfonso E. Galina G.

no se desocultaba la violencia ejercida sobre el niño en el seno familiar (y por el sistema escolar) nunca habríamos los hombres de tomar conciencia cabal cómo esa violencia sobre la niñez se manifestaba en el tejido social mismo y en personalidades cuya impronta histórica afectaron y afectaban las vidas de muchos.¹⁷ La reflexión sobre el sufrimiento del niño, pensó Alice, hacía posible entender mejor el origen del odio.¹⁸

En 1985, la editorial Suhrkamp, de Alemania, publicó un corto ensayo y 66 acuarelas de la propia Alice bajo el título *Bilder einer Kindheit* (*Cuadros de una niñez*) que fue el testimonio de su exploración personal de lo que ella resumió como de “privación afectiva” sufrida durante su niñez por causa de una madre incapaz de acompañarla en su maduración. Esa experiencia artística, explicó Alice en el libro, le permitió superar una idealización infantil de sus padres y finalmente expresar el repudio y rechazo profundo que sintió a lo largo de su vida por su madre. Este libro afectó personalmente a Irena por que Alice expresaba “odio”, según su apreciación, por ella y su madre: Irena se vio retratada y tachada violentamente en la primera acuarela del libro en lo que entiendo fue más bien una interpretación-retrato, pero de la madre de ambas.¹⁹ Y sintió rabia porque se descubrió de pronto situada públicamente con una imagen desvirtuada y negativa construida por su famosa y autorizada hermana mayor. Fue pronto después cuando Irena comenzó a explorar conmigo la posibilidad de contestar públicamente lo que

consideró una victimización abusiva e intolerable de ella y su madre por parte de Alice. Hubo en su reacción hacia ese libro en particular cierta rabia desbordada cuando ella siempre intentó exhibir prudencia ante las agresiones que por carta y en privado recibía de Alice. Irena, me pareció, en ese momento tomaba conciencia de algo que la Torah, los mitos griegos y en verdad la gran literatura explora una y otra vez: que los hermanos son (o pueden ser), como dice René Girard, unos “hermanos enemigos”.²⁰

III. Todas, o más bien las pocas cartas que Alice Miller le escribió a Irena (así como la intensa correspondencia que mantuvo Irena con el hombre cuya familia pasó a ocupar su casa después de que toda la familia fue reubicada en el gueto de Piotrków durante la ocupación nazi²¹), ella me las compartió puntualmente. Manuscritas en polaco las cartas de Alice a Irena ella misma se encargaba de traducirlas (a veces, muy dolida por su contenido, solo las resumía). Me pidió también que “alguna vez” las recogiera y las mandara traducir para que sea yo quien cuente la historia entre ella y su hermana mayor. No pareció nunca una petición muy razonable puesto que si estas historias privadas tenían algún interés público (como le dije muchas veces), debían ser publicadas en el idioma polaco y, además, escrito solo por ella, que era la destinataria de esas cartas. Nunca conocí los términos de las contestaciones epistolares de Irena a Alice ni si ella recurrió al mismo y recíproco lenguaje violento. Y había algo más: cuando a Irena le asaltaban recuerdos o le llegaba alguna nueva carta de Alice, ella insistente y obsesivamente repasaba conmigo una explicación que iba elaborando para comprender por qué Alice, según me decía, la odiaba tanto. Irena estuvo convencida por mucho tiempo (y quizás ayudada en esa interpretación por algunos de los psicoanalistas que consultó intermitentemente en distintos momentos de su vida) que lo que Alice manifestaba como rechazo agresivo y ofensivo hacia ella es el drama de la “hermana menor”. En su caso específico no solo porque a los ojos de Alice ella era la causante del desplazamiento brusco en el afecto de su madre, sino porque Alice, si le permitía un diálogo, era siempre bajo la condición de subestimarla intelectualmente, siempre con un trato de “hermana menor”. Y este debía ser, me insistía Irena, el encuadre

explicativo que yo debía desarrollar al hacer pública la relación epistolar entre ambas.

A mí me resultaba imposible seguir esta argumentación que había elaborado Irena en gran parte porque lo que oía de Alice en esas cartas, o lo que podía o alcanzaba a percibir, era más bien su desconexión afectiva total al dirigirse a Irena, y en algunas expresiones el desborde de una personalidad violenta contra una hermana que no conocía realmente y que estaba construida a modo para que pudiera recibir de ella el abuso verbal que le endilgaba. Porque largo tiempo había sucedido, además, la separación entre ambas, y nunca más hubo contacto personal, ni con su madre, después de 1946 cuando Alice emigró a Suiza. Irena me contó que solo una vez se trasladó a Saint-Remy de Provence, por invitación expresa de Alice,²² para un encuentro que sin embargo resultó frío y cortante. De una parca conversación Irena dedujo que Alice pasaba por una relación difícil con su marido y que le dijo que su hijo la odiaba y ella había decidido apartarse de ambos por un tiempo en Provence. Le contó también brevemente de su hija Julika que nació con síndrome Down. En algunas cartas recuerdo la frustración que Alice le expresaba y demostraba en forma de reproches hacia una hermana menor. Alice reiteraba en sus cartas una supuesta negación en la que vivía Irena al ser incapaz de aceptar y repudiar la brutal educación y el sometimiento religioso que les impusieron sus padres; le describía también la “verdad” de lo que vivieron con esa madre represora que permitía pasivamente el severo condicionamiento impuesto a esas hijas para que solo cumplieran las expectativas egoístas y asfixiantes de la familia y que no les permitió mínimas libertades ni de pensamiento.²³ Alice le reprochaba más bien (me decía Irena) que ella creció amada y juguetona en un ambiente familiar que a Alice le asfixiaba. Pero el lenguaje de Alice era injurioso y ofensivo y yo no lograba ver en sus caracterizaciones injuriosas de Irena la Irena que dibujaban sus cartas. Aunque sus cartas no fueron siempre solo agresivas. Hubo alternancias entre cartas que insultaban y acusaban a Irena y otras que retrocedían prudentes incluso con cierto tono amable. Por ejemplo, después de esa experiencia que Alice llamó “catártica”, porque logró acceso a la memoria de su niñez, como cuenta en el libro



© Alfonso E. Galina G.

Cuadro de una niñez, Irena empezó a recibir de ella unas pocas cartas amables (e intercambiaron también en ese tiempo algunas llamadas telefónicas). Una carta que Irena me compartió feliz (siempre olvidaba momentáneamente las injurias anteriores cuando recibía una carta amable de Alice) se refería al acuse de unos libros ilustrados de Irena (para alfabetizar a los niños con su método), en donde Alice le expresó admiración y estimó “importante” su trabajo alfabetizador con los niños gitanos e indígenas mexicanos. Las cartas entre las hermanas nunca fueron frecuentes, pero recuerdo también una casi festiva carta en la que Alice le daba noticias de su hija Julika internada en una escuela-institución en Suiza. La carta traía algunos dibujos que Julika (ya una mujer para ese entonces) había realizado para una exposición en esa institución. Alice describió elogiosamente a la escuela y a los instructores de Julika y usó adjetivos afectuosos y expresiones de admiración por la obra artística de su hija. Irena, conociendo mi empatía con estos niños, se excusó al no poder partir con uno de los dibujos de Julika para obsequiármelo,²⁴ pero estuvimos largo tiempo apreciando su obra artística. Un tiempo después me hizo un



© Alfonso E. Galina G.

regalo mayor: adquirió en una exposición en Varsovia cuatro cuadros de gran formato con obra alucinantemente maravillosa elaborada por niños con síndrome de Down (y otras etiologías) y me los trajo de regalo a México a título propio, pero “en nombre de Julika”. Pero estos fueron momentos excepcionales en una relación entre hermanas que se caracterizó la mayoría del tiempo por el deseo casi desesperado de una hermana menor por ser reconocida y aceptada por una hermana mayor que le respondió casi siempre con palabras agresivas, hirientes y muchas veces ofensivas. El rechazo de Alice, Irena lo vivió casi con desesperación. Muchas veces le insistí que volcara su agravio y contara el abuso verbal al que le sometía Alice porque quizás así se liberaría de una hermana que buscó solo momentos y oportunidad para dirigirse violentamente hacia ella. Irena me respondió siempre que debía ser yo (o alguien más) quien podía contar esa historia, porque Alice tenía una enorme autoridad y prestigio mundial y no faltaría alguien que le acusaría a ella de escribir con maldad o por envidia hacia su famosa hermana. Me endosaba así una tarea que no era mía. Aunque supe que en un momento se propuso escribir sobre su hermana, porque ella misma me llamó para decírmelo; pero también me llamó pronto después para avisarme que desistió, que retrocedía de enfrentarla, por lo menos públicamente, según me dijo. Pero hasta el día en que murió Alice Miller, Irena no abandonó la idea de que alguien (si no iba a ser yo) debía escribir sobre este comportamiento “abusivo” y “violento” de Alice hacia su hermana menor, porque contradecía lo que Alice propugnaba sobre disociaciones

que se originaban en violencias sobre el niño en el seno familiar y que se traducían en actos de venganza y violencia sobre otros de generación en generación. Cuando había pasado un año de la muerte de Alice y faltaban apenas unas semanas para que muriera Irena, me llamó por teléfono a México para contarme de una última carta que no me había compartido y que le había dirigido Alice poco tiempo antes de morir. “En la carta me decía que soy el mal encarnado”, me dijo, “algo así como un Satanás, y decidí romper la carta porque, Anushka, ahora sé que mi hermana estaba loca”.

IV. Hoy la obra de Alice Miller está casi olvidada. Ciertamente se siguen reeditando sus libros y el mensaje humanístico en favor del derecho del niño caló hondo en experiencias pedagógicas noveles y en reformas a prácticas terapéuticas, sobre todo en Europa y Estados Unidos. Pero el furor mediático y académico que provocaron sus primeros cuatro libros ya no lo suscitó, por ejemplo, *Weges des Lebens (Los caminos de la vida)*²⁵, editado simultáneamente en alemán e inglés en 1998.²⁶ Contribuyó a ello que la misma Alice Miller, avanzada en edad, se fue aislando crecientemente de todo contacto humano y empezó a exhibir un comportamiento en extremo huraño.²⁷ Aunque contribuyó mucho más, creo yo, el hecho de que las reflexiones teóricas de Alice Miller pretendieron atribuir el origen del odio y la violencia social a los traumas sufridos durante la niñez y sus últimos libros fueran reiterativos, casi obsesivamente, sobre esta sola extrapolación. Su reflexión, ciertamente, tuvo hondas consecuencias humanísticas (sobre todo en la idea de piedad heredada del humanismo clásico), pero teóricamente solo rozó la superficie de estos grandes temas que son el odio y la violencia en las sociedades, y no menos porque



© Alfonso E. Galina G.

estos no pueden reducirse, como lo vio Alice Miller, a términos de culpabilidad e inocencia. Yo misma agoté prontamente mi interés inicial por sus libros y una vez que murió Irena no encontré razones para recordar lo que atestigüé de esa relación abusiva que ella mantuvo con su hermana menor. Pero fortuitamente, mientras revisaba el periódico israelí *Ha'aretz* debido a la escalada de acciones militares de Israel sobre Gaza, encontré que en junio de 2014 Martin Miller había visitado Israel para promover un libro autobiográfico.²⁸ Martin Miller es el hijo de 64 años de Alice Miller, y tituló su libro *El verdadero drama de un niño dotado*, aunque el título completo en alemán, *Das wahre, Drama des begabten Kindes. Die Tragodie Alice Millers-wie verdrängte Kreigstrauma in de Familie wirken*, resume mejor todo su propósito y contenido.²⁹

Alice Miller suprimió toda referencia pública y privada a su origen judío, pero en sus libros denunció la violencia antisemita durante la guerra en su Polonia natal. Y para todos sus lectores alrededor del mundo la reflexión titulada “La Infancia de Adolf Hitler: del horror oculto al horror manifiesto”³⁰ sobre este hombre que ella describe como el “asesino más grande de todos los tiempos”, fue sin lugar a dudas una lectura importante, como debió serlo también para los judíos polacos que sobrevivieron la guerra y emigraron a Israel. En Israel viven también familiares de Irena y Alice, pero estimo que los libros de Alice más bien tienen allí resonancias por el drama de guerra en que viven las familias. Ningún pueblo como el israelí para cuestionar y cuestionarse, y se puede acceder a múltiples publicaciones que abordan las consecuencias violentas producto del condicionamiento temprano (al interior de las familias judías –sobre todo en territorios de

las nuevas colonias– y palestinas) de parte de madres y padres que inculcan un odio racial y excluyente del otro a sus hijos. Alice Miller es un referente actual en estas indagaciones sobre familias y niños en este escenario de violencia y guerra y el libro de Martin Miller no podría sino llamar la atención mediática en Israel. No hay correspondencia fácil ni lineal (quizás ninguna) entre obra y autor, pero Alice Miller (como es del conocimiento de todos) fue una sobreviviente de la *Shoa*. Y la biografía de su hijo Martin Miller no cuestiona su obra ni sus ideas, sino que expone su trágica niñez. Y Martin Miller contó lo que no se atrevió a publicar Irena: del abismo que existió entre lo que escribió y lo que practicó privadamente Alice Miller con su propio hijo y familia.³¹ La biografía de Martin Miller es ciertamente una historia de horror contada con la prudencia y el análisis al que está obligado el autor por su propia profesión como terapeuta y psicoanalista. Alice Miller, la campeona de los derechos del niño y la crítica implacable del psicoanálisis, fue con él una madre insensible, violenta, abusiva emocional y verbalmente; pero, más contradictoriamente aun, no solo le abandonó por años en instituciones educativas católicas para que estas hicieran la labor de “corregirlo” por su propio bien, sino que obligó a su hijo a someterse a terapias psicoanalíticas cuyos contenidos (en complicidad con el analista)³² ella misma analizaba. Y más aún: Alice Miller, que denunciaba como “criminales” a los padres que golpeaban a sus hijos, se mantuvo distante y atestiguando sin intervenir cuando el padre abusó física y sexualmente del hijo de ambos. Martin Miller describe una tortuosa niñez en un tono ecuánime y equilibrado,

según coinciden varias reseñas,³³ y también publica la carta que le envió su madre en 1998 en la que Alice le pide disculpas por su niñez:

Te empujamos a los límites de la deseseración... No puedo negar que fui yo quien hizo descender sobre ti toda esta miseria... Nunca comprendí tus necesidades, tus miedos, tu desesperanza. Y en vez de comprender te envié a terapias que no solo no te ayudaron, sino que pusieron tu vida en peligro.

le dice al hijo admitiendo también que nunca se pudo llevar a cuentas a sí misma en relación al dolor y el peligro al que le sometió porque “temía sufrir comparaciones con mi propia madre”. Alice, después de 1998 y esta carta, se aisló casi completamente de cualquier contacto con personas,³⁴ pero no se olvidó de enviarle una última carta a su hermana menor reiterándole su odio y que Irena tuvo la entereza de romper. “Mis padres estuvieron marcados por la guerra” es la explicación que ofrece Martin Miller en su libro para hacer entendible el daño que Alice Miller le infligió. Debemos asumir también que el hijo de Alice nunca supo, porque Alice Miller había extinguido toda su biografía³⁵, de la correspondencia que su madre mantuvo con su hermana menor ni tuvo conocimientos de la abuela que vivió con ella durante y después de la guerra en Varsovia. Y con distanciamiento de terapeuta sicoanalista ofreció una interpretación sobre la insensibilidad y la crueldad de Alice Miller como madre refiriendo a la experiencia traumática vivida bajo el terror nazi en Polonia que le obligó a desarrollar “un autocontrol absoluto”, según explicó; y ese terror distorsionó también la capacidad de Alice para permitirse después acercamientos o dependencias afectivas incluso con su hijo. Alice le exigió, por eso mismo, una lealtad a ultranza que le obligó al hijo a no preguntar por su pasado bajo el terror nazi y menos aún a preguntar nada relacionado con su pasado familiar en Polonia y él admite que “estuve condicionado a ser leal, a ponerme siempre del lado de la víctima”.

Hay lugar a argumentar que puntos de vista psicológicos como el que ofrece Martin Miller sobre la violenta

niñez vivida con su madre Alice Miller no logran nunca acceder a la tragedia de la violencia que se expresa al interior de la familia cuando suponemos que allí siempre reina solo una afectuosa unidad. No menos porque exige aceptar la idea de que la relación entre padres e hijos, sin las condiciones extremas como las vividas por Alice Miller y Andreas Miller durante el nazismo, son amorosas o fraternales y sin violencia. Y no es así.

Pero la verdadera interrogante que se muestra en la vida de Alice Miller, creo yo, está en el perfectamente trágico comportamiento que sostuvieron las dos hermanas. Porque esta fue una tragedia en la cual la violencia misma es fundante, creo yo, de todas las significaciones o explicaciones que se le pueden encontrar al trato lleno de injurias y desprecio que Alice mostró por su hermana menor. Y también al comportamiento de su hermana menor Irena que nunca disimuló ni aminoró en su admiración por la hermana mayor y nunca encontró el camino para recusar la imagen de autoridad que Alice ejerció sobre ella. Las dos fueron víctimas del terror nazi más maléfico imaginable en su Polonia natal. La violencia impuesta desde el estado nazi sobre ambas debió construir complicidades y sin embargo las encerró en una red de imperativos contradictorios y destructivos y la hermana menor quedó atrapada en un callejón sin salida de reclamos mutuos.

© Alfonso E. Galina G.





© Alfonso E. Galina G.

Una hermana mayor, Alice, y su hermana menor, Irena, también víctima, también su víctima y ambas víctimas de la *Shoa*.

Por esto que finalmente comprendí, decidí contarlo. Por ti Irena.

NOTAS

¹ Refiero al lector a mi ensayo con datos biográfico y sobre los libros de Irena en "Irena Majchrzak: compartiendo". *Elementos* 94 (2014) 21-27.

² En entrevista en *Der Spiegel*, abril de 2010 por motivo de la muerte de su madre Alice Miller.

³ La edición en español es de 2011. Editorial Galaxia Gutenberg, España.

⁴ Milosz, Czeslaw, *Proud to be a mammal*, Penguin Classics, 1968.

⁵ Voy a narrar esta historia desde mi memoria y desde la memoria débil y distorsionada que Irena tenía sobre datos biográficos durante y después de la guerra. Tuve una amistad honda que duró casi 30 años, pero yo nunca tomé notas ni llevé un registro cronológico de las cartas de Alice y otras que ella me compartió. Y dejo en Doris Lessing describir lo que a la memoria y a una familia provoca la sobrevivencia traumática de una guerra mundial porque ilustra puntualmente la vida de Irena (aunque en el caso de Irena el contexto es de la Segunda Guerra Mundial y el antisemitismo en Polonia). La vida de Lessing fue marcada por las mutilaciones que sufrió su padre durante la Primera Guerra Mundial y por el exilio familiar posterior; pero sus reflexiones sobre la memoria familiar valen no solo para este relato sino para el olvido o incluso las distorsiones que Irena introdujo al contarme su historia. Ver Lessing, Doris, *Under my skin (Bajo mi piel)*, 1994.

⁶ En 1973 Alice Miller y Andreas Miller se divorciaron. Habían procreado dos hijos, Martin en 1950 y Julika en 1956. En una entrevista Martin Miller, su hijo, relata la historia de violencia que vivió con el padre y explicó que Alice Miller lo despreciaba. Ver, "Mein Vater, ja, diesbezüglich" *Der Spiegel*, 3 de mayo 2010.

⁷ La edición en español fue del mismo año por Tusquets Editores en España.

⁸ Tusquets Editores. 1a. edición en español en octubre de 1985.

⁹ Irena había estado años antes en México como la esposa del embajador polaco, Ryszard Majchrzak. Ella decidió regresar a México una vez que la familia fue repatriada a Polonia porque concluyó el tiempo de asignación diplomática de su marido en el extranjero. Irena y Ryszard decidieron en ese año su separación matrimonial.

¹⁰ En la revista *Vuelta* dirigida entonces por Octavio Paz.

¹¹ En este sentido debe leerse su libro *Cartas a Salomón; reflexiones acerca de la*

educación indígena. Edición de la SEP, México, 2012. Ver Alice Miller, *Por tu propio bien*, Editorial Tusquets, España, 1985. El término y concepto lo recoge Alice Miller de la obra de Katharina Rutschky. pp. 23-95.

¹² Podría tomar múltiples citas en varios de sus libros de estas extrapoladas conclusiones que se derivan de sus reflexiones sobre el niño violentado, pero tomé esta de "Un niño maltratado, una mente brillante y once años de oscuridad", que ella dedica a comprender la vida y la obra de Friedrich Nietzsche en *La llave perdida* (título original: *Der Gemiede Schlüssel*, editorial Suhrkamp Verlag, 1988), Ediciones Tusquets, en español, del año 2002. Porque en este mismo ensayo Alice Miller incluso afirma que si la violencia que se ejerce sobre los niños fuera reconocida comúnmente "la raza humana tendría una mejor comprensión y las guerras pueden prevenirse", p. 75.

¹³ Refiero solo a la edición de *The memory wars: Freud's legacy in dispute* que editó con ensayos de varios autores (y en torno a Frederick Crews) el *New York Review of Books* en 1995.

¹⁴ Escribí por ejemplo, en tono provocador, que "la sociedad tienen derecho a saber, en la medida en que sea posible, lo que en verdad ocurre en las consultas del psicoanalista. Pues lo que en ellas sale a la luz no es solamente un asunto privado, de unos cuantos enfermos o perturbados, sino que nos concierne a todos". *Por Tu Propio Bien*, op.cit., p. 22.

¹⁵ *La llave perdida*. (título original *Der Gemiede Schlüssel*, de 1988). Tusquets, 2002.

¹⁶ Por ejemplo, en la entrevista que le concedió a Barbara Völgen publicada en *Psychologie Heute*, "Wie Psychotherapien das Kind Verraten", pp. 20-31, abril, 1987.

¹⁷ Miller, Alice, *La Llave Perdida*, op.cit.

¹⁸ Miller, Alice, *El origen del odio* (título original *Wege des Lebens: Sieben Geschichten*; edición Suhrkamp Verlag, de 1998). Ediciones B.S.A., España. 2000.

¹⁹ Miller, Alice, *Bilder einer Kindheit*. Suhrkamp Taschenbuch, 1985. Este libro tendrá varias reediciones posteriores e incorpora las acuarelas de Alice desde el año 1973 hasta 2005.

²⁰ Girard, René, *La violencia y lo sagrado*. Anagrama. 1983.

²¹ Menciono esta correspondencia porque Irena me pidió que la hiciera pública y que contara también esta historia. Se trata de las cartas (que ella me fue traduciendo, aunque solo algunas, porque eran muy extensas) del hijo de la familia que ocupó la vivienda del abuelo cuando la familia de Irena fue obligada a residir en el gueto. Irena me llevó a Piotrków a conocer la casa paterna, la vivienda y a la viuda de este hombre; visitamos su tumba, pero más significativamente visitamos el cementerio judío donde una placa recordaba a su abuelo. La viuda de este hombre, polaca católica, fue encargada por su marido de cuidar esa tumba del abuelo Englard de



© Alfonso E. Galina G.

Irena en Piotrków. El hombre murió profundamente avergonzado y explorando la culpa/inocencia que marcaron a su niñez estos sucesos, y contó de su vida en esa vivienda usurpada a los Englands en las largas y tortuosas cartas que le dirigió a Irena. Después de la muerte de Irena yo tenía el encargo de recoger esas cartas, así como las de Alice Miller, si Irena al final no tomaba la decisión de destruirlas. Asumo que estos testimonios epistolares están hoy con su hijo Marek en Polonia.

²² No puedo precisar la fecha. Alice se trasladó a vivir al sur de Francia a partir de 1985 (según cuenta su hijo Martin Miller), pero había adquirido la casa para vacacionar años antes.

²³ Irena nunca idealizó a su madre (por lo menos conmigo) pero no necesitó tampoco rechazarla. La tuvo cerca y se hizo cargo de ella hasta su muerte. Y habló poco de ella (o solo para referir, por ejemplo, lo difícil que fue cuidarla en su última vejez) cuando se trasladó a México.

²⁴ Irena compartió mucho conmigo. Tengo en mi posesión un cuadro de su autoría, pero también retratos de ella que le hicieron pintoras mexicanas como Julia Giménez Cacho y Basha Batoshka. Y un extraordinario dibujo coloreado del pintor polaco Nikifor, así como de otros pintores que fueron sus amigos. Ella recibió mis cuadros como yo los de ella, y así presenciábamos, me decía, la una en la casa de la otra cuando estábamos separadas.

²⁵ Existen traducciones al inglés, francés y otros idiomas, pero hasta donde pude averiguar no al español.

²⁶ La edición en alemán por Suhrkamp Verlag, y por Random House en inglés.

²⁷ Creo que la exposición pública y la retracción también pública a la que se vio obligada Alice Miller al retirar sus presentaciones elogiosas a los libros de Konrad Stettbacher y sus terapias primales jugó un papel. No puedo abordarlo en este

ensayo, pero medió un juicio legal muy público en Suiza y Alemania contra el terapeuta y discípulo de Stettbacher que Alice le impuso a su hijo.

²⁸ "The trauma of a gifted child whose mother was Alice Miller". 12.07.14. <http://www.haaretz.com/life/books/premium-1.604326>.

²⁹ No existen aún traducciones al inglés ni al español, aunque están programadas. "El verdadero trauma del niño dotado: la tragedia de Alice Miller y cómo traumas de guerra reprimidos impactan a las familias" sería una traducción del título al español. Fue editado por Kreuz-Verlag, Freiburg, 2013.

³⁰ En *Por Tu Propio Bien*, *op.cit.*, pp. 143-195.

³¹ Y que como dice Karen Festcher, es un comportamiento concordante con otros "reformadores pedagogos *avant-garde*" como Jean Jaques Rousseau, María Montessori, Bruno Bettelheim o Gerold Becker. Ver: "Martin Miller's book about his mother Alice: the mask of the children's activist". En *Der Tagesspiegel*. Sept.7, 2013.

³² Ver la entrevista de Fetscher, Caroline, "Martin Miller's book about his mother Alice: the mask of the Children's Right Activist", *op.cit.*

³³ Maya Sela, *op.cit.*

³⁴ El hijo dio la explicación que ella siempre fue así: "Ella odiaba a la gente... era en extremo arrogante, una diva y daba un trato horrible a las personas". Entrevista con Maya Sela, "The trauma of a gifted child whose mother was Alice Miller". Haaretz. com 12.07.14. Creo, sin embargo, que los sucesos relacionados con el descrédito de Konrad Stettbacher explican mejor su retiro de la esfera pública.

³⁵ En palabras de la propia Alice en el libro de su hijo...

Anamaría Ashwell
aashwell@gmail.com

Mofle: mandrágora de metal

Fabio Germán
Cupul-Magaña



Los mofles de vehículos automotores han sido utilizados por décadas en México (y seguramente en otras partes del mundo) para elaborar representaciones de seres metálicos, casi mágicos, que por lo general adquieren caprichosas formas humanoides. Estos modernos tótems han cumplido exitosamente con la importante tarea de captar la atención de los transeúntes para anunciarles sobre la presencia de un taller especializado en la venta y reparación de tubos de escape, silenciadores, catalizadores y radiadores; elementos básicos en los sistemas vehiculares de control de emisiones de gases, reducción de la contaminación sonora (ruido) y mantenimiento de la temperatura óptima para el funcionamiento del motor.

La palabra mofle es un extranjerismo en el idioma español que deriva del vocablo inglés *muffler*¹ (término empleado, alrededor del año 1530, para referirse a un abrigo que cubría la garganta;² seguramente, para evitar la peculiar ronquera producida por un resfriado); este último concepto se aplica propiamente para designar al dispositivo encargado de atenuar el ruido emitido por la combustión interna del motor. Sin embargo, para el ciudadano común que es ajeno a la terminología automotriz (como su servidor, que sólo sabe que al coche hay que cargarlo con gasolina), un mofle es aquella estructura tubular, con secciones engrosadas en algunos tramos, que serpentea por debajo de la carrocería y de donde llega a escapar humo negro y ruido como síntoma inequívoco de alguna falla presente.

Pero más allá de los intrincados detalles y diseños técnicos que permiten a un mofle cumplir con sus funciones dentro de la ingeniería automotriz, está su pertinaz y obsesivo deseo sobrenatural de adquirir la forma de un ser vivo, principalmente humano, cueste lo que cueste. Así, es posible que en el campo de los hechos fantásticos, el mofle haya logrado su transfiguración al emular el actuar de la mandrágora, mítica planta envuelta en los misterios del Medioevo y rodeada de un poder mágico y místico en el área terapéutica.³ Pero, el atributo que despertó en el mofle su interés por copiar a esta planta, para algunos diabólica,³ fue su raíz tuberculosa de apariencia humana; la cual, es definida a la perfección por el fauno en la película *El laberinto del fauno* (2006), quien expresa: “Esta es una mandrágora, una planta que soñaba con ser humana”.

Inspirados en la frase anterior, tendríamos que expresar: “Este es un mofle, un dispositivo automotriz que soñaba con ser humano”. Y para que el mofle haya logrado este deseo tan anhelado, no cabe duda que ha recibido gran ayuda de los ingenieros automotrices; quienes, al desarrollar alargados tubos de escape, le abrieron al mofle la oportunidad de contar con extremidades a manera de piernas y brazos. Por si esto fuera poco, el diseño rectangular o cuadrado que se observa en los anchos catalizadores y silenciadores, se ajusta casi a la perfección a la forma de las cajas torácicas y cabezas de la anatomía humana.

Pero, por sí solo, el diseño ingenieril del mofle no es suficiente para concretar su apariencia antropomorfa, el toque mágico o propiamente dicho “el soplo divino” que le ha dado vida a su sueño de ser a imagen y semejanza de los humanos, proviene de nuestras imperfecciones perceptuales y cognitivas de la realidad (de nuestra vista y mente). En otras palabras, nuestro cerebro nos engaña y hace ver un cuerpo humano en donde solo hay tubos de escape retorcidos y silenciadores o catalizadores. Esta situación deriva de una condición creativa e imaginativa inherente a la biología humana, la llamada pareidolia,⁴ que generalmente no es signo de patología alguna ni mucho menos de situaciones donde intervienen fuerzas sobrenaturales.

Las experiencias relacionadas con la pareidolia ocurren prácticamente en todas las facetas de la actividad humana y se relacionan significativamente con el acervo cultural de cada individuo. Por ejemplo, mientras las personas que profesan una fe cristiana creen ver la silueta de un manto virginal en el fulgor de una ventana o la mirada profunda de los ojos de Cristo en la textura de la madera de una puerta de baño; para aquellos que practican una fe distinta, o simplemente no la tengan, seguramente verán en estos mismos objetos la imagen de buda o de kukulcán.⁴

El desaparecido astrónomo y divulgador científico Carl Sagan, expresó que nuestra predisposición para observar objetos donde no los hay, en especial rostros humanos, se encuentra fuertemente arraigado en nuestro cerebro. Asimismo, señaló que esta maquinaria de reconocimiento de patrones que reside en el cerebro, es tan eficiente para extraer una cara del desorden u otro detalle del ambiente que, algunas veces, logra que veamos semblantes donde no los hay (o, en nuestro caso, imágenes humanas en los mofles). En resumidas cuentas, realizamos ensambles de parches discontinuos de claros y oscuros e, inconscientemente, intentamos visualizar un rostro o cualquier otra imagen que nos resulte familiar.⁵

Es así que mientras existan personas (principalmente los propietarios de los talleres de venta y reparación de estos equipos) que moldeen a los mofles cubiertos por herrumbre y persistan las miradas de curiosos transeúntes que vean en ellos los contornos de las familiares siluetas humanas, se mantendrá vivo el sueño de estos dispositivos automotrices que un día pensaron en rivalizar con la mandrágora al convertirse en mandrágoras de metal macizo.

REFERENCIAS

- ¹ Giménes Folqué D (2012). Los extranjerismos en el español académico del siglo XXI. *Normas, Revista de Estudios Lingüísticos Hispánicos* 3:1-80.
- ² Online Etymology Dictionary. <http://www.etymonline.com/index.php?term=muffler> [Consulta: 29 octubre de 2013]
- ³ Guerrino AA (1969). Historia de la mandrágora. *Medicina e Historia* 54:1-16.
- ⁴ Cupul-Magaña FG (2007). La pareidolia. *Algarabía* 39:48-51.
- ⁵ Sagan C (2006). *El mundo y sus demonios: la ciencia como una luz en la oscuridad*, México, Planeta.

Fabio Germán Cupul-Magaña
Centro Universitario de la Costa
Universidad de Guadalajara
fabio_cupul@yahoo.com.mx

A propósito de Lucy

José M. **Delgado García**

Un reciente film replantea la presunción de que no somos capaces de utilizar todas nuestras funciones cerebrales. Lucy es una chica aparentemente normal que, por circunstancias que se aclaran en la película, se ve envuelta en un complejo caso de tráfico de una potente droga, capaz de incrementar de forma algo inverosímil la capacidad cerebral; esto es, de activar diversas funciones y propiedades cerebrales a las cuales, se asume, no se suele tener acceso. La ingestión accidental de esta droga hace que Lucy adquiera capacidades inesperadas, como mover pesados objetos, adivinar pensamientos ajenos, predecir situaciones, moverse con habilidades motoras que niegan la presencia de la gravedad y, por qué no decirlo, eliminar malvados a troche y moche.

La sugerencia de que en situaciones normales no usamos todas nuestras capacidades cerebrales, o lo que es parecido, de que sólo utilizamos un 10 por ciento de todas las funciones posibles de nuestro tejido nervioso alcanza rango de leyenda urbana y, por lo demás, tiene un origen de difícil rastreo. El registro de la actividad eléctrica cerebral fue iniciado por Hans Berger en los años veinte del pasado siglo y fue desde su inicio un descubrimiento de amplia repercusión no sólo científica y médica, sino también cultural. El hecho de que el cerebro humano (como el de los animales) sea capaz de producir actividad eléctrica en forma de ondas cerebrales y que estas se relacionen de una forma más o menos inteligible con las funciones propias del cerebro, como estar despierto o dormido, siempre llamó la atención. El avance de la electroencefalografía en los años sucesivos permitió definir con precisión la capacidad de determinadas áreas de la corteza (zona superficial) cerebral. Por ejemplo, la corteza cerebral más posterior (occipital) se relaciona con la percepción visual, mientras que la corteza más dorsal (parietal) se relaciona con el tacto y con la organización de los actos motores. Por último, la corteza que ocupa una porción más anterior (prefrontal) se relaciona con la toma de decisiones o, como diría algún filósofo, con el supuesto libre albedrío que nos permite aceptar o rechazar el negocio que se nos ofrece. Los estudiosos de la actividad cerebral también

hablaron de unas áreas corticales *mudas*, es decir, aquellas a las que no se les podía asignar con facilidad una función definida. Es posible que la existencia de estas áreas mudas se haya confundido en términos no estrictamente científicos con la existencia de zonas corticales que no se usan o, también, que permanecen en completa inactividad, se supone que porque no somos capaces de activarlas.

Hay que tener cuidado con los dualismos. Si bien Ortega y Gasset tenía razón con aquello de yo soy yo y mi circunstancia (es decir, el mundo exterior físico-químico y social que me rodea), la sentencia “yo soy yo y mi cerebro” no tiene mayor sentido. Para la neurociencia contemporánea, yo y mi cerebro somos la misma cosa, o dicho de otra forma, la conciencia de mi yo es una de las muchas funciones cerebrales, como pueden ser oír, sentir el tacto de los objetos, poder organizar los músculos para tocar el piano o, por último, pensar y entender el mundo que nos rodea. En principio, todas las neuronas que forman el cerebro humano (¡unos 100 mil millones!) están activas todo el tiempo, tanto si estamos despiertos como si dormimos plácidamente. Así que la idea de que hay zonas cerebrales inactivas no es correcta en absoluto.

Podemos tener en casa centenares de libros, pero eso no nos sirve de nada si no los leemos. Pueden existir muchos países y civilizaciones diferentes de los que no sabremos nada si no los visitamos y entendemos. Nuestro entorno terrestre es enormemente hermoso y variado, pero tenemos que hacer el esfuerzo de mirarlo y admirarlo. El cerebro está incompleto sin información, la cual no se adquiere precisamente con pastillas, sino con motivación, interés y dedicación. Así pues, menos química y más biblioteca.

José M. Delgado García
Universidad Pablo de Olavide
jmdelgar@upo.es



© Alfonso E. Galina G.

Luis y Xavier Portilla: dos visiones artísticas distintas ligadas por una cadena de ADN

Luis **Diego**

Luis Portilla Rodas vive sus años de madurez con intensidad: crea, expone, disfruta de la vida. En marzo pasado, el artista plástico ecuatoriano viajó por primera vez a nuestro país y recorrió la capital y sus alrededores para conocer más de cerca la cultura mexicana. Y simplemente quedó cautivado. Los tesoros prehispánicos que descubrió, testigos de la jerarquía que tuvo nuestro país en el pasado, causaron un gran impacto en él. Y es que la obra de Luis Portilla enlaza lo formal con una historia heredada de tradiciones que parten de siglos de historia. Su herencia cultural lo acompaña permanentemente, es un artista latinoamericano que no abandona sus raíces histórico-culturales.

A través de los años, Luis Portilla ha cultivado diversos géneros pictóricos que le han permitido desarrollar un estilo propio. Sin embargo, en la actualidad su obra se distingue por dos rasgos característicos: una temática basada en motivos prehispánicos y el empleo de gamas cromáticas dentro de un repertorio muy amplio. Así, mediante un lenguaje pictórico muy suyo, Luis Portilla combina máscaras y utensilios tallados en barro o en piedra con símbolos y colores ancestrales creando obras de gran armonía y valor estético. Con cautivantes colores e inteligentes haces de luz, que exacerban la sensibilidad del espectador. Su particular interpretación del arte prehispánico hace resurgir voces perdidas en el tiempo que invitan a traspasar un umbral que conduce a un pasado ancestral asombroso y lleno de esplendor.

Durante su fructífera carrera, Luis Portilla ha realizado más de 90 exposiciones individuales y 60 colectivas, tanto en su natal Ecuador como en el extranjero, en donde su obra ha llegado a España, Estados Unidos, Venezuela y más recientemente a Cuba. Más de cinco décadas de trayectoria artística avalan su legado artístico. En noviembre de 2014, con el patrocinio de la Embajada de la República del Ecuador en México, Luis Portilla presentará en la Ciudad de México, una muestra pictórica dentro de lo que él denomina “barroco andino” y que constituye una continuación de su propuesta



© Luis Portilla.

basada en la simbología de las culturas precolombinas, tema que ha explorado exhaustivamente desde hace años.

Sin duda, el maestro Luis Portilla es y seguirá siendo un referente de la pintura ecuatoriana contemporánea.

Xavier Portilla Carrión, por su parte, desarrolló una temprana pasión por la expresión a través del arte. Como hijo de artistas consumados, Xavier Portilla se vio expuesto desde temprana edad a muchas formas del arte. Y vaya que fue capaz de aprender de la experiencia de sus padres y su pasión por el arte. Su padre, Luis Portilla, al igual que algunos de sus amigos, destacados artistas todos ellos, fueron capaces al inicio de proporcionarle las sugerencias creativas y el aliento que a la postre le llevarán a desarrollar un estilo que es único. Como artista joven, Xavier Portilla tenía un talento natural para el dibujo y desarrolló una singular pasión, casi una obsesión, por el color. Lo anterior, aunado a su fecunda imaginación envuelta en una suerte de realismo mágico en donde realidad y fantasía se entremezclan mediante la textura y el color, dando forma a la obra única e intransferible de este artista.



© Luis Portilla.

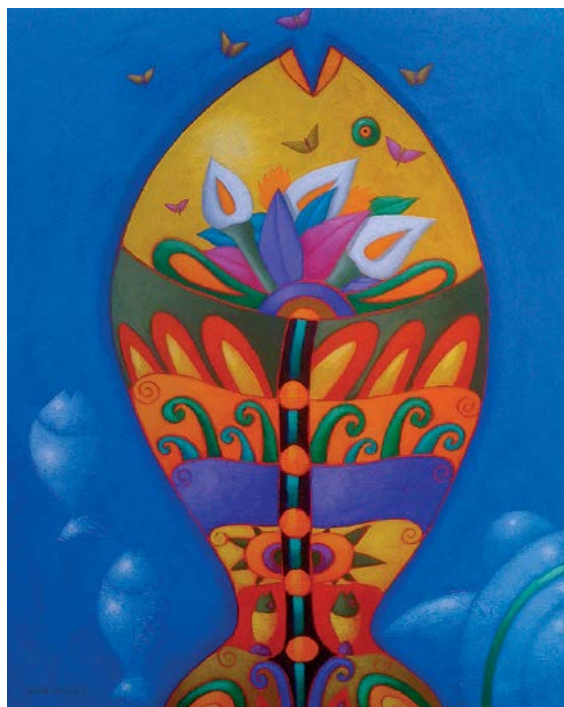
Mediante su original técnica artística y su meticulosidad y talento, Xavier Portilla logra producir una conexión estética plena e inmediata entre la obra y el espectador. Cuando se observa su pintura se experimenta la emoción del color plasmado con alegría y pasión. Si bien las pinturas de Xavier Portilla se distinguen por su temática y cromática, como valor agregado, detrás de cada obra suya hay un mensaje de amor y de gusto por la vida.

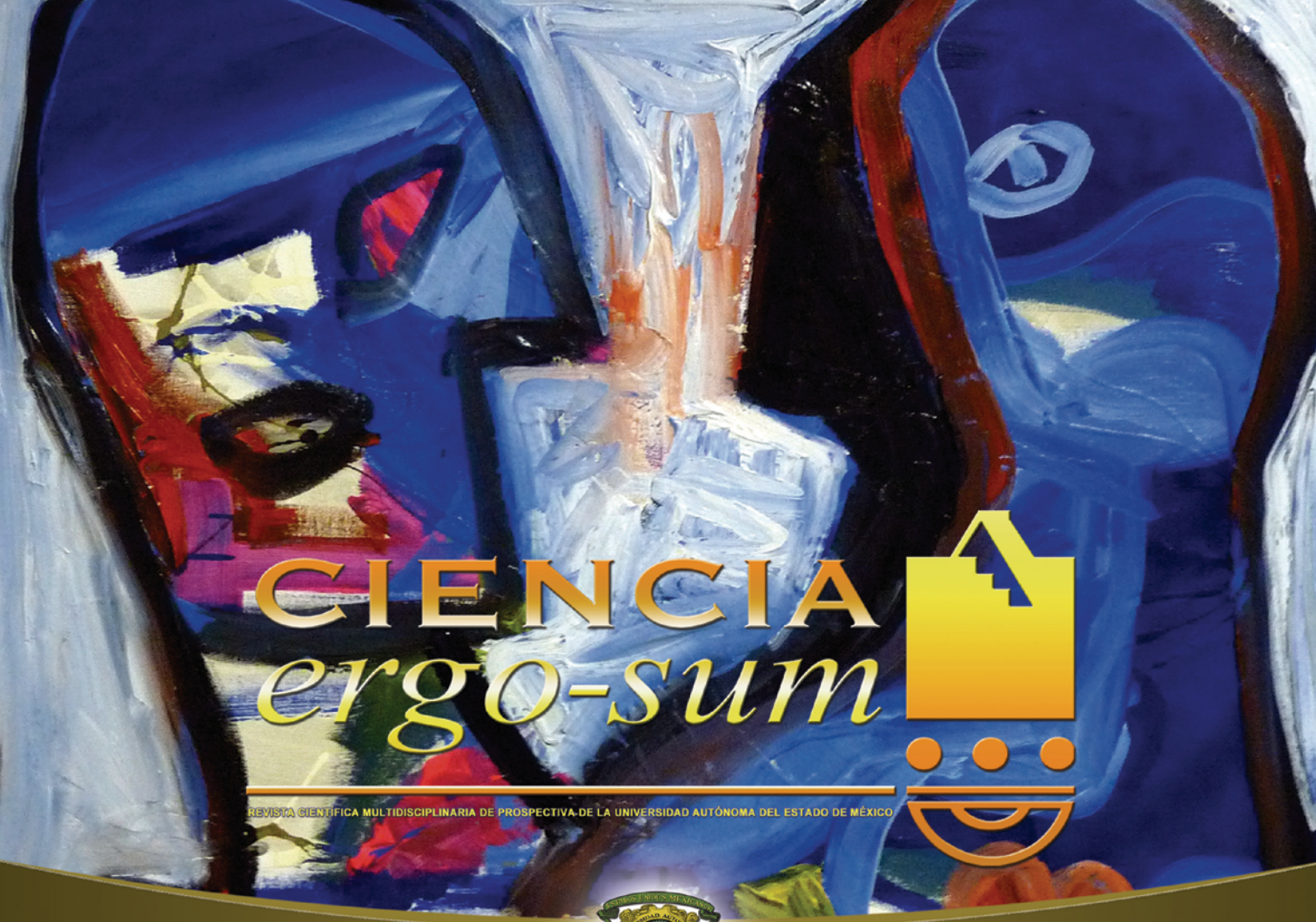
Xavier Portilla ha desarrollado durante una buena parte de su carrera arte de tipo precolombino influenciado fundamentalmente por la obra de su padre, pero también ha incursionado en el arte marino. Recientemente ha regresado al arte abstracto, vertiente que lo apasionó al inicio de su vida artística inspirado por el precursor de la abstracción en la pintura, el artista ruso Vasili Kandinsky. Finalmente, cabe mencionar que Xavier Portilla ha obtenido grandes logros y desarrollado una exitosa carrera artística fuera de su país, particularmente en Florida, Estados Unidos de Norteamérica, donde reside de tiempo parcial. Su obra se halla en manos de coleccionistas y es altamente apreciada en diversos lugares del mundo como Holanda, Alemania, España, Colombia, Perú, Costa Rica, Venezuela y México. El maestro Xavier Portilla ha logrado ya un espacio indiscutible en la plástica ecuatoriana. Esperemos tener pronto el privilegio de ver su obra exhibida en nuestro país.



© Xavier Portilla.

© Xavier Portilla.





CIENCIA *ergo-sum*

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA DE PROSPECTIVA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



CIENCIA ergo-sum es una revista académica multidisciplinaria de prospectiva de la Universidad Autónoma del Estado de México. Su interés es que, con base en la rigurosidad académica, los artículos puedan incidir en la toma de decisiones al extender sus conclusiones a que apunten al futuro, den alternativas o adviertan los riesgos y las ventajas de preservar o cambiar situaciones.

•Envía tus colaboraciones a:
ciencia.ergosum@yahoo.com.mx

•Consulta nuestras instrucciones para colaboradores:
http://ergosum.uaemex.mx/instrucciones_para_colaboradores.pdf

<http://ergosum.uaemex.mx>
OJS: <http://cienciaergosum.uaemex.mx>

Vol. 21 Número tres noviembre 2014-febrero 2015

Using Panel Data Techniques for Social Science Research
Aportaciones de Jorge Riechmann a una ética ecosocialista
La educación superior en México: un estudio comparativo
¿Prevalece un vínculo, objetivo, entre la percepción sensible y los conceptos?
Los calculistas mentales
Reconstruyendo ambientes antiguos: análisis de isótopos estables

Mayores informes:

Teléfonos (722) 277 38 35 y 2 77 38 36

 Twitter: CIENCIA_ergosum

 Facebook: Ciencia Ergo Sum



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS
CONACYT DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

