

CIENCIA Y CULTURA elementos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

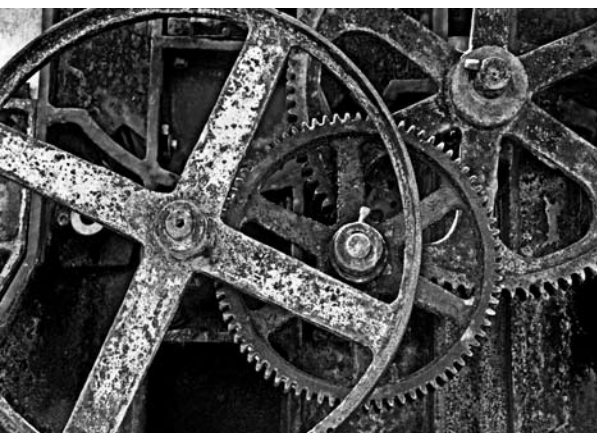
No. 72 Vol. 15 octubre-diciembre 2008 \$25.00



Deutsches Requiem... G. Cosacov **Los cuervos, urracas y amores pájaros...**

A. Ashwell **La recuperación y activación del patrimonio...** E. Hernández

Los modelos de simulación. Sus aportes... J. Ruiz **Marcelo Sánchez** Obra fotográfica



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

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

ELEMENTOS

www.elementos.buap.mx
revista trimestral de ciencia y cultura
número 72, volumen 15, octubre-diciembre de 2008
director, Enrique Soto Eguibar
subdirector, José Emilio Salceda
consejo editorial, Beatriz Eugenia Baca
María de la Paz Elizalde, Enrique González Vergara
Francisco Pellicer Graham, Leticia Quintero Cortés
José Emilio Salceda, Raúl Serrano Lizaola
Enrique Soto Eguibar, Cristóbal Tabares Muñoz
Gerardo Torres del Castillo
edición, Elizabeth Castro Regla
José Emilio Salceda, Enrique Soto Eguibar
diseño y edición gráfica, Elizabeth Castro Regla
Sergio Javier González Carlos
portada, Marcelo Sánchez
segunda y tercera de forros, Enrique Soto
obra fotográfica, Marcelo Sánchez y Enrique Soto
impresión, Xpress Gráfica S.A. de C.V.
redacción, 14 Sur 6301, Ciudad Universitaria
Apartado Postal 406, Puebla, Pue., C.P. 72570
email: esoto@siu.buap.mx
Revista registrada en Latindex (www.latindex.unam.mx)
catalogada en red alyc (http://redalyc.uaemex.mx) y miembro
de la Federación Iberoamericana de Revistas Culturales
Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770
ISSN 0187-9073

© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.



S U M A R I O

Deutsches Requiem 3

Un texto de Borges sobre el mal

Gustavo **Cosacov**

Los cuervos, urracas y amores pájaros de Candace Savage 9

Anamaría **Ashwell**

La recuperación y activación del patrimonio en las ciudades históricas II

Elodia **Hernández León**

Los modelos de simulación 19

Sus aportes a las ciencias sociales

Joel **Ruiz Sánchez**

El espacio nacional y los *new media* 27

Alberto **Carrillo Canán**

Transformaciones curriculares: 35

análisis y reflexiones

Alberto Enrique **D'Ottavio**

Aproximación al consumo económico 39

José David **Lara González**

Primo Levi, Auschwitz: 47

dentro era el infierno, fuera no es el paraíso

Marcos **Winocur**

Marcelo Sánchez, fotógrafo 49

¿Existe la evolución rápida? 51

Susana Adriana **Montaño Arias** y Sara Lucía **Camargo Ricalde**

Gusanos parásitos de fauna silvestre 55

Algunas formas de estudio

Rogelio **Aguilar Aguilar**

Libros 62



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Paisajes de frontera*, 2008.

Deutsches Requiem

Un texto de

B O R G E S

sobre el mal

Gustavo

Cosacov

A mi amigo

Klaus Dieter Gorenc Krauze

VITUPERA

o. Comienzo con fragmentos de un texto de Teilhard de Chardin publicado originalmente en 1946:¹

“Su cuerpo estaba intacto. Pero a su alma ¿qué le había acontecido?”

“Inevitablemente, en el corazón mismo de su ser, se da cuenta que ha iniciado, *ipso facto*, una larga cadena de reacciones que, en el breve intervalo de una exposición material, le ha convertido, al menos virtualmente, en un ser nuevo, que no se reconocía a sí mismo.”

“[...] los primeros experimentadores de la bomba atómica se habían tendido sobre el suelo del desierto. Cuando se alzaron, después del estallido, era el hombre el que se erguía en ellos, animado de un nuevo sentido de poder.”

“Y por ello he aquí, en cada uno de nosotros, al hombre abierto al sentido de la responsabilidad y a las esperanzas de su función cósmica en el universo, es decir, transformado, quiera o no, en otro hombre hasta el último fondo de sí mismo.”

Después de la Segunda Guerra Mundial y especialmente después del plan de exterminio del judaísmo a través de la matanza

industrial de millones, se ha vuelto a actualizar la cuestión del mal. Hannah Arendt, en 1945, declaraba: “El problema del mal será la cuestión fundamental de la vida intelectual de Europa de posguerra”.

El acontecimiento de la *Shoá* ha puesto en entredicho, para numerosos pensadores, la vigencia de la doctrina kantiana sobre el mal radical en el hombre. Así, Hannah Arendt, Adorno, Richard Bernstein, Silber, Žizek, entre otros, han considerado la cuestión y, de alguna manera, han llegado a la conclusión de la insuficiencia de la doctrina kantiana para dar cuenta de lo que pasó allí.

1. En *Deutsches Requiem*,² Borges ensaya la cuestión del límite del mal. Este escrito participa así de aquel conjunto de textos en los que se pone en entredicho la imposibilidad, para los hombres, de hacer el mal diabólicamente. Ciertamente, la doctrina kantiana del “mal radical” supone un hombre que por debilidad, fragilidad o impureza comete acciones malas, aún las más condenables, pero que, en la misma conciencia de la trasgresión rinde tributo al bien que, aunque no puede alcanzar, se le impone al reconocimiento bajo la forma de ley moral.³ El experimento mental es un recurso metodológico válido en filosofía. Tal vez por eso la distinción entre filosofía y ficción literaria no es posible de manera absoluta; y aunque es un poco provocativo hablar de “bomba de intuición” (Dennett) para todo experimento mental, no está mal, quizá, si se habla de este tipo de artefacto en un relato y en una época de cargas explosivas que hacen estallar al sujeto mismo que las porta hasta llevarlo a la autodestrucción. Tal vez no sea una exageración si le damos el estatus de bomba de intuición a un texto que nos aproxima a un aspecto del acontecimiento catastrófico (*Shoá*). Creo que su lectura nos permite intuir un abismo en el hombre y es el mismo abismo que Kant entrevió al reflexionar sobre el bien y el mal y que los pensadores del signo que entró en la historia con la *Shoá* han atisbado también: el mundo después de la *Shoá* no es el mismo. Inmediatamente se abrió una época como la que anuncia Otto zur Linde: implacable.

Agosto de 1945. Hiroshima, es la confirmación del triunfo de eso que propicia la psique nazi imaginada por

Borges. El mundo que habitamos ahora está signado por la catástrofe. Los hornos de la *Shoá* no se apagan. Quemar a cien mil en un instante en el horno de Hiroshima apretando sólo un botón permite suplantar el trabajo sobre esa zona del alma que tanto aborrecía Otto zur Linde. En el texto de Borges la cuestión es central (Linde quiere destruir en él lo que ve en su víctima: la piedad). El nazi borgiano impedido de la bravura episódica en el campo de batalla, ha de pasar la prueba de su libertad administrando “un torpe calabozo, donde nos tienta con antiguas ternuras la insidiosa piedad”. No piedad por el prisionero al que tortura, un judío, separado ya de lo humano, sino piedad por el “hombre superior”, él mismo. Aunque es ambigua la frase en el texto que, luego de llamar “insidiosa” a la piedad, dice: “No en vano escribo esa palabra: la piedad por el hombre superior es el último pecado de Zarathustra. Casi lo cometí (lo confieso) cuando nos remitieron de Breslau al insigne poeta David Jerusalem”. El santo maligno confiesa su debilidad: casi llegó a sentir piedad por un hombre de cincuenta años “pobre de bienes de este mundo, perseguido, negado, vituperado”, que “había consagrado su genio a cantar la felicidad”.

Linde comienza y termina su escritura en trance de muerte, pero sin llegar tampoco al instante borgiano del milagro secreto, sino más bien al temor y temblor, presente como anticipación de la muerte anunciada. Linde todavía no sabe quién es. Aquí Borges abandona el relato y deja a la imaginación del lector a Linde en un punto de indeterminación: dice que sólo su carne puede tener miedo, pero conserva todavía la distancia necesaria para preguntarse cómo se comportará en el instante de la re-unión (primera y última) del que dice “yo” y su carne mutilada.

2. El texto borgiano comienza con un prólogo de Otto zur Linde, de aproximación al mundo de sus antepasados militares y su heroica muerte. Aunque, anota el “editor”, Linde omite a su antepasado más ilustre, vinculado al judaísmo. Es admirable cómo la compasión de Borges por su personaje se expresa evocando que, también él (abominable) se detuvo en Brahms, en Shakespeare y en Schopenhauer. Es alguien que soñó con ser soldado de batallas gloriosas, pero que terminó mutilado, sin gloria militar. Aunque en el hospital,



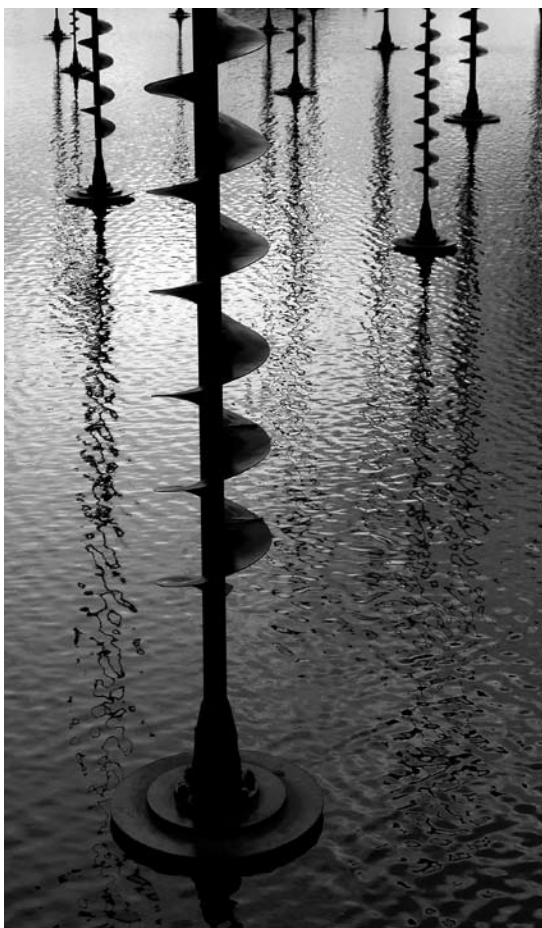
© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

impedido de guerrear y aun de celebrar el triunfo alemán en Bohemia, después de “perderse y olvidarse” en la lectura de Schopenhauer, obtiene una revelación: “no hay consuelo más hábil que el pensamiento de que hemos elegido nuestras desdichas”. Es posible que Linde haya sido castrado como consecuencia de las heridas recibidas en el ataque al barrio judío de Tilsit: para esta conjetura, dos enunciados serían los indicios. El primero, subjetivo (“Símbolo de mi vano destino, dormía en el borde de la ventana un gato enorme y fofo”). El segundo, objetivo: “Se murmura que las consecuencias de esa herida fueron muy graves” anota (Borges), el “editor”.

Otto zur Linde encuentra su lugar en el mundo como subdirector de un campo de concentración. En este escenario descubre la clave de su pasión: destruir el último resto de piedad (en él) que podría enturbiar la pureza de su elección. Como en una especie de santidad invertida, sigue una ley de índole moral (el nazismo es un hecho moral) superando toda tentación de hacer el bien.

El narrador sabe que será ahorcado (a diferencia del fusilamiento, ésta es una pena infamante) a la mañana siguiente, al ejecutarse una ineluctable sentencia por “torturador y asesino”. Él se ha declarado “culpable” (aunque sólo en un sentido fáctico, ya que no siente culpa alguna).

3. En el título del texto de Borges, el artículo indefinido (*ein*) que ha sido suprimido, transforma el sentido de la obra de Brahms de “un réquiem alemán” según lo tituló éste último a “réquiem por Alemania”, *Deutsches Requiem*. El nazismo es el hecho moral de la autodestrucción (de sí mismo y de Alemania). El título de la obra de Brahms, de Borges, es alusivo a la muerte de Alemania. Tratándose de un réquiem ateo, como el de Brahms, hay que entender esta plegaria como un consuelo a los deudos por el descanso del alma de los difuntos. Pero su irresoluble paradoja es celebrar el cielo desde el infierno. Claro que se trata de un nuevo cielo, ése que renace después del *factum* destructor del judaísmo y de su enfermedad “la fe de Jesús”. Salvar al mundo que se “moría” de judaísmo y de su enfermedad, es instaurar el valor de “la violencia y la fe de la espada”. La certeza de la contribución a lo que “después de...” Auschwitz, Tarnowitz, Treblinka, queda en el mundo, da satisfacción a la propia derrota de Alemania. Como forma insuperable, el sacrificio de sí (sui-cidio), individual y colectivo, propicia la llegada de un nuevo reino. El “nuevo orden” apetece la entrega total del oficiante, “hasta las heces”. Un extraño amén lo corona: “que el cielo exista, aunque nuestro lugar sea el infierno”. “Hemos dado algo más



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

que nuestra vida, hemos dado la suerte de nuestro querido país. Que otros maldigan y otros lloren; a mi me regocija que nuestro don sea orbicular y perfecto”.⁴

4. Alemania ha muerto y un nazi lo celebra. Una época nueva se ha inaugurado y el que va a morir se regocija de esta certeza. Él no hizo nada por obediencia debida, sino por una “libre” aceptación del destino y una denodada pasión por contribuir al “nuevo orden”. Su odio fue certero en el blanco: Alemania. Su logro mayor, el que parece redimirlo ante sí mismo, a pocas horas de la muerte infame en la horca, es haber contribuido a la autodestrucción de la piedad alemana y su propia piedad, abriendo así para todas las naciones una era de violencia arrogante. De una violencia que se quiere mostrar como tal, orgullosa e injusta. Aunque, extrañamente, dice el condenado: “me falta toda vocación de violencia”.⁵

¿Qué aspecto medular del judaísmo y del cristianismo odia Linde? “Ignoro si Jerusalem comprendió que si yo lo destruí, fue para destruir mi piedad. Ante mis ojos no era un hombre, ni siquiera un judío; se había transformado en el símbolo de una detestada zona de mi alma”. Antes ya había declarado: “El nazismo, intrínsecamente, es un hecho moral, un despojarse del viejo hombre, que está viciado, para vestir el nuevo”.

¿Estamos ante un discurso que intenta persuadirnos mediante la ficción, acerca de la posibilidad de un hombre malvado (diabólico) y no sólo de la malignidad del hombre? Más allá del mal radical, que lleva a la transgresión ocasional de la ley moral y, con todo, reconoce su autoridad, se trata, en este personaje, Otto zur Linde, del mal absoluto. Según la doctrina kantiana un hombre absolutamente malo es imposible desde el punto de vista fenoménico; así como es también imposible un hombre santo que se identifique absolutamente con el Bien Supremo.

En el mismo sentido, pero refiriéndose concretamente al nazismo, Karl Jaspers, en su carta del 17 de agosto de 1946, le dice a Arendt:

Usted dice que lo que los nazis hicieron no se puede entender como un “crimen”. No estoy del todo satisfecho con su opinión, porque una culpa que va más allá de toda culpa criminal inevitablemente cobra relieves de “grandeza”, de grandeza satánica, lo cual es para mí tan inadecuado en el caso de los nazis como toda esa palabrería sobre el elemento demoníaco de Hitler y demás. Creo que debemos ver estas cosas en toda su banalidad, en su prosaica trivialidad, porque eso es lo que las caracteriza en realidad. Las bacterias pueden causar epidemias que borran naciones enteras, pero siguen siendo meras bacterias. Veo con horror toda insinuación de mito o leyenda, y todo lo que no es así de específico es una insinuación semejante [...]. Por la forma en que usted se expresa, casi parece haber tomado la senda de la poesía. Y Shakespeare nunca sabría darle forma adecuada a este material; su instintivo sentido estético lo llevaría a falsificar las cosas, y por eso no podría ni intentarlo.

Arendt se plegó al punto de vista de Jaspers. Su conocida tesis de la “banalidad del mal” se sostiene en

el “rechazo total a cualquier insinuación de ‘grandeza satánica’ o mítica atribuida a los líderes nazis”.⁶ ¿Lo intentó Borges en nuestra historia? La confesión de Otto zur Linde es una ficción de tal fuerza que hace creíble el cumplimiento de la confesión que contiene. Es curioso que, en el texto, la injusticia aparezca como una “magnitud negativa”, es decir, con un valor que quiere ser propio. La injusticia como oposición real a la piedad. “La victoria, la injusticia y la felicidad”, como oposición a la paz, la justicia y la dignidad de ser felices. Y precisamente lo que hace verosímil la confesión es la distancia que toma Borges como editor y que le permite introducir, como he señalado, la patología del personaje. Un castrado que no puede cumplir con su sueño originario: ser un militar digno de la estirpe de sus mayores y que dice asumir su destino como modo de encontrar el verdadero sentido de su vida.

La visión es la de un condenado a muerte portorturador y asesino; un nazi de posguerra. Nada de llanto ni de maldición, sino la conciencia del mal consumado regocija a Otto zur Linde: el triunfo se ha logrado aun a costa de la derrota del Tercer Reich. Una nueva época, implacable, se cierne sobre el mundo. Destruir Alemania (“nuestro querido país”), se justifica si hay que pagar ese tributo para destruir la enfermedad del mundo, el cristianismo, y su causa, el judaísmo.

5. Pero esta transformación no ha abolido la negativa kantiana respecto a la maldad. Ni siquiera la consideración del mal como magnitud negativa cambia esta conclusión. Ningún hombre, en el fenómeno, puede ser elevado a la santidad ni tampoco hundido en el mal en forma pura. Kant insiste desde aproximaciones sucesivas con la misma idea: el carácter inteligible del hombre es malo porque el fundamento de todas las máximas está corrompido. No porque el hombre haya adoptado la maldad como tal. El hombre no puede ser ni santo ni diabólico porque ambos extremos exigen una pureza que no tiene el hombre. Éste es el sentido del razonamiento siguiente:

Por lo tanto, la malignidad de la naturaleza humana no ha de ser llamada maldad si esta palabra se toma en sentido estricto, a saber: como una intención (principio subjetivo de las máximas) de acoger lo malo

como malo por motivo impulsor en la máxima propia (pues esta intención es diabólica), sino más bien perversidad del corazón, el cual por consecuencia se llama también mal corazón.⁷

Para terminar, quisiera señalar lo siguiente: la *Shoá*, la catástrofe, no ha concluido. Al menos todavía no hay un después de Auschwitz. La transformación que ha operado este acontecimiento es lo que ahora estamos viviendo. Nuestro presente es catastrófico.

N O T A S

¹ De Chardin T. “Algunas reflexiones acerca de la repercusión espiritual de la bomba atómica” en *El porvenir del hombre* (1964). Con profunda agudeza el autor sitúa el momento crucial en el experimento realizado en Arizona, antes del lanzamiento efectivo de la bomba.

² Se trata de un texto de Jorge Luis Borges publicado en *El Aleph* en 1949. Cito de la edición de las O. C., 1974, Emecé, Bs. As.

³ Declara Linde: “El nazismo, intrínsecamente, es un *hecho moral*, un despojarse del viejo hombre, que está viciado, para vestir el nuevo”. Las curativas son más. Borges da muestra aquí de la distinción entre conciencia moral y disposición al bien.

⁴ Borges, *op. cit.*, p. 580, *in fine*.

⁵ *Op. cit.*, p. 567.

⁶ Bernstein, p. 299 y s.

⁷ Kant, p. 47, *La religión...*

B I B L I O G R A F Í A

Bernstein R.J. *El mal radical. Una indagación filosófica*, M. Burello (trad.), Lillmod, Buenos Aires (2005).

Derrida J. *Kant, el judío, el alemán*, Patricio Peñalver (trad.), Trotta, Madrid (2004).

De Chardin T. *El porvenir del hombre*, Taurus, Ensayistas de hoy, Madrid (1964).

Forster R. *Memoria y olvido: Derrida lee a Hermann Cohen*.

Kant E. “Ensayo para introducir las magnitudes negativas en filosofía” en *Opúsculos de Filosofía Natural* (1763), Atilano Domínguez (introd., trad. y notas), Alianza Clásicos, Madrid (1992).

Kant E. *La religión dentro de los límites de la mera razón* (1793), Felipe Marzoa (introd., trad. y notas), Alianza clásicos, Madrid (1995).

Poliakov L. “Historia del antisemitismo VI. La Europa suicida. Segunda parte: 1914-1933” en *Raíces* 46, Buenos Aires (1989).

Rosenfield D.L. *Del mal. Ensayo para introducir en filosofía el concepto del mal*, H. M. M. (trad.), Fondo de Cultura Económica, Breviarios 524, México (1993).

Sichère B. *Historias del mal*, Alberto Bixio (trad.), Julia Kristeva (pról.), Gedisa, Barcelona (1996).

Gustavo Cosacov, Universidad de Córdoba, Argentina. email: gustavocosacov@gmail.com



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Valizas*, 2005.

Los CUERVOS, urracas Y AMORES PÁJAROS DE CANDANCE SAVAGE

Anamaría
Ashwell

Candace Savage se declara entre esas “extrañas personas” que replican a los graznidos, arrullos y chasquidos de cuervos, cornejas y grajillas. Admite, además, que esos diálogos sonoros con estas aves cantoras de plumaje negro la llenan de felicidad. Y sabiduría.

Ella vive en Saskatoon, Saskatchewan, Canadá y es autora de numerosos y premiados libros de historia natural; sus libros dedicados a estas aves de plumaje negro, ilustrados con dibujos y fotografías que abarcan a todas las variedades de aves de la familia Corvina —cuervos, urracas, arrendajos, cornejas, grajos, grajillas— son el resultado de las decenas de años que ella ha dedicado a contemplarlos y admirarlos.

Lo primero que Savage se pregunta es ¿por qué estas aves desagradan o fascinan, casi siempre sin modulaciones, a los humanos? La literatura y la mitología, las leyendas de origen de pueblos disímiles a lo largo y ancho del planeta casi siempre tienen alguna referencia a ellos. Savage recoge en sus libros algunos dichos, mitos, poemas y observaciones que refieren los poderes mágicos o míticos de estas misteriosas aves de plumaje negro. En México, las leyendas negras sobre las urracas son legión: que roban nidos, que roban todo lo que brilla, que ahuyentan a otros pájaros cantores, que son agoreras de la muerte y los malos pensamientos o que anuncian sueños cargados

de pesadillas. Todas estas calumnias las he escuchado cuando he salido en su defensa porque yo, como Candace Savage, siento sólo entusiasmo y admiración por sus “salvajes alas negras”.

En México no nos visitan los cuervos nórdicos—esos de gran tamaño, con narizota ganchuda y hendiduras en sus alas— que ostentan una cola en forma de diamante. Sobre ellos escribió Edgar Allan Poe “*Once upon a midnight dreary...*”. En una tarde lluviosa y fría en los jardines del Museo Tate Modern, en las riberas del río Támesis, ponderando con admiración las mismas aves, descubrí la luminosidad del Sol que se apodera del negro de la noche con el sólo batir de sus alas. Somos también muchos los que con Savage hemos quedado prendidos para siempre de esta negra luminosidad voladora.

Savage nos explica que a los cuervos, quizás porque son carroñeros y de plumaje negro, los hombres modernos los asocian con su miedo a la muerte. En la India, específicamente, existen culturas que tienen a las urracas y los cuervos como aves de duelo. Sin embargo, en estos siglos de depredación de la naturaleza, las urracas y los cuervos parecieran más bien vitales y exitosos sobrevivientes en nuestras ciudades: se han adaptado a alimentarse de nuestros desperdicios, anidan en los rascacielos e invaden los jardines arbolados recogiendo todo aquello que nosotros desechamos; se reproducen ruidosamente y de manera eficaz también, mientras otras aves sucumben a la contaminación. Si el cuervo es oportunista y desconsiderado, si ciertamente roba la comida del perro, nos espía por las ventanas y convulsiona el alba con sus agudos graznidos, nos explica Savage, nadie ha podido documentar que su habilidad para sobrevivir en este planeta contaminado haya sido a costa de la declinación de la población de otras aves. De eso somos responsables sólo los humanos. Únicamente en el desierto suroeste de Estados Unidos, documenta Savage, se le puede atribuir a los cuervos la declinación de una especie de tortuga que encontró allí una zona de refugio. De muerte tienen poco y de vida tienen mucho. Y vestidos, además, de luto.

La documentación científica es además abundante sobre la inteligencia de estas aves. Ingeniosas e ima-

ginativas inspeccionan plantas y árboles con la curiosidad de un científico para procurarse gorgojos, ciempiés o larvas. Elaboran instrumentos simples y eficientes, incluso ganchos, para conseguir alimentos que están escondidos en los troncos de los árboles. El *Corvus monedula* que sólo habita las islas remotas de Grande Terre y Maré (Nueva Caledonia) es hábil poseedor de “un sofisticado dominio de herramientas”—como lo describió un biólogo. Para los que los han estudiado no cabe la menor duda: “para su tamaño los cuervos se cuentan entre los organismos más inteligentes de la Tierra, no sólo por delante de otros pájaros—con la posible excepción de los loros—sino también de casi todos los mamíferos”; éste es el consenso al cual llegan lentamente ornitólogos y biólogos, aunque pareciera sabiduría de Perogrullo para los que observamos admirados su vuelo diario.

La conducta social de estas aves también sorprende incluso a quienes por décadas han estudiado sus hábitos cotidianos: estas aves se ayudan altruistamente, protegen a las crías, algunas especies integran parejas de por vida, forman grupos cooperativos y sociedades en las cuales existen servidores o ayudantes del nido. Tienen también vidas cortas: no suelen superar los siete años. Son aves que traman y conspiran, que modulan sus cantos para comunicarse y que saben servirse de otros—incluso de lobos (éstos limpian el grueso pellejo de los cadáveres)—porque también saben compartir la mesa. Simplemente: son seres admirables.

“*Grim, ungainly, ghastly, gaunt and ominous*”, sin embargo, dijo de ellos Edgar Allan Poe. La mitología escandinava lo contradice. Odín, padre de todos los dioses, tenía dos oídos de cuervo. Odín oía y reinaba a través de ellos; dos cuervos negros, Hugin y Munin, sobrevolaban los nueve mundos trayéndole noticias de cuanto sucedía en su reino. Los cuervos vaticinaban el futuro, predecían victorias y derrotas, y decidían entre la vida y la muerte de los guerreros del dios.

Portentosas aves envueltas en su traje de plumaje negro, urracas y cuervos que vuelan, velan e iluminan la eterna noche de los hombres: ¿qué no hay de belleza en ellos?

L A RECUPERACIÓN Y ACTIVACIÓN

del patrimonio
en las ciudades históricas

Elodia
**Hernández
León**

EL SENTIDO DEL PATRIMONIO

Si tratamos sobre el desarrollo socioeconómico a escala local, incluyendo a los activos y agentes locales, de seguro aparecen en los discursos referencias al patrimonio y al turismo cultural como estrategias para un desarrollo sostenible. Y se da por supuesto que la inserción del patrimonio en planes, que lo activen como recurso de atracción turística, trae aparejada su recuperación y conservación, garantizando el legado que hemos de transmitir a las sociedades venideras.

Así, en el contexto europeo y latinoamericano, lo patrimonial se ha constituido en un argumento positivo y propositivo en la sociedad. Más aún, a la mayor popularidad de los bienes patrimoniales reconocidos secularmente, se le suma la ampliación del concepto de patrimonio. Se posibilita con ella, la introducción de nuevos elementos: se pueden considerar como patrimonio, no sólo a las obras monumentales, sino también a aquellas producciones denominadas populares e incluso a bienes intangibles.

La evolución en el terreno conceptual y normativo del patrimonio es una manifestación del actual sistema global-local: se incrementan las listas de los patrimonios de la humanidad, del patrimonio global, a la vez que las listas locales. De forma

que junto a los patrimonios “estelares”, se están produciendo activaciones e incluso declaraciones en torno a otros patrimonios, reconocidos en tanto que son dotados de valor por parte de los grupos a los que pertenecen y representan. A la larga tradición de experiencias de activación patrimonial por parte de las élites gobernantes que revalidaban así su *status quo*¹ se unen procesos de selección y validación del patrimonio por parte de nuevos actores sociales.

Estamos, portanto, en un nuevo contexto. El Estado-nación ya no tendrá el monopolio como agente de definición del patrimonio porque van surgiendo con fuerza otros agentes, como son las instituciones supranacionales y los grupos y asociaciones de la sociedad civil, que activan procesos de movilización social en torno a los referentes patrimoniales. La fuerza simbólica que adquieren muchos de estos patrimonios se puede constatar en la multitud de ejemplos de acciones de valorización del propio patrimonio. Si antaño el Estado legitimó su proyecto nacional con la selección de determinados bienes patrimoniales, que manifestaban, reproducían y construían la imagen nacional, ahora se activan patrimonios que representan e identifican a otras identidades y a otros grupos. De ahí que se dibuje un nuevo escenario en el que lo patrimonial pueda resultar un instrumento para el contraste y el conflicto, o para el consenso y la integración. Aplicando las definiciones desarrolladas por Castells,² los bienes patrimoniales –que fueron fundamentales en la construcción y afirmación de las identidades legitimadoras (aquellas que justifican y consolidan el poder de los grupos dominantes)– pueden ser ahora instrumentos, como símbolos de la reproducción de las identidades de resistencia generada por los grupos estigmatizados que se defienden por oposición a los dominantes. Pero, sobre todo, destacamos el papel que están jugando como identidades-proyecto: “Los actores sociales, basándose en los materiales culturales de los que disponen, construyen una nueva identidad que redefine su posición en la sociedad”.³

Sin embargo, en los procesos de producción de valores patrimoniales se acude con frecuencia a contextos socioterritoriales específicos.⁴ Y, por tanto, aun cuando el patrimonio es reconocido a escala mundial,

son las comunidades territoriales que lo poseen quienes se lo apropian, representando a los colectivos que se adscriben a un espacio determinado, cuya posesión se legitima y revalida a partir del patrimonio.

LA DIMENSIÓN ECONÓMICA. LA ACTIVACIÓN DEL PATRIMONIO Y EL TURISMO

La evolución del concepto, las nuevas definiciones del patrimonio, las nuevas activaciones y los nuevos actores son importantes, pero no explican totalmente la afirmación que hacíamos al principio de que el patrimonio está de moda. Es decir, la relevancia del patrimonio no puede explicarse sólo desde su papel en la activación de los “orgullos” de los distintos grupos que se definen a través de él, despreciando la dimensión económica.

El patrimonio es de nuevo un tesoro, a pesar de la superación intelectual de la conceptualización decimonónica del patrimonio. Ahora tiene sentido de nuevo porque hoy el patrimonio es un tesoro en su acepción más literal, pues se constituye como un recurso productivo en el ámbito económico. Pensemos cómo la declaración de “Patrimonio de la Humanidad” tiene una capacidad de capitalización simbólica, pero también económica. Las estrategias de los grupos sociopolíticos y de las instituciones solicitantes de esta declaración global se dirigen a la conversión de los bienes patrimoniales en recursos de capitalización económica. Es decir, la protección de un bien puede resultar muy beneficiosa para un lugar determinado y sus habitantes no porque la UNESCO ejerza una tutela financiera, sino porque legitima su valía y su potencialidad de dinamizador de la actividad turística.

En cualquier caso, ya sea en su proyección internacional como en la regional, al patrimonio se le supone un valor de cambio, un valor económico sobredimensionado en muchas ocasiones. Y se le asocian unos efectos positivos por su potencialidad económica, es decir, por ofrecer posibilidades de desarrollo a la población que lo haga productivo.

De hecho, la unión que se está haciendo de los términos patrimonio y territorio, la mayoría de las veces se construye sobre la potencialidad del patrimonio como un recurso desencadenante de la actividad económica del entorno que lo alberga. Por lo tanto, no es extraño



FIGURA 1. ¿Restauración o demolición?

que en los modelos de desarrollo local, las actividades económicas que se fundamentan en la explotación de los “recursos” patrimoniales, ocupen un lugar privilegiado. Es un recurso idóneo pues es una “materia prima local”, aunque su valoración no deje de ser un fenómeno global y estar dirigida a la activación de un sector, el turístico, que la mayoría de las veces procura el crecimiento económico más que el “desarrollo”.⁵

Esta proyección productivista sobre el patrimonio se adecua muy bien al actual contexto socioeconómico. La asunción del orden neoliberal y las políticas de privatizaciones se traducen, en el ámbito patrimonial, en un debilitamiento del papel de los estados como garantes de la conservación del patrimonio. Hasta tal punto que la importancia de un bien patrimonial, la justificación de su preservación, pasa por el filtro de su potencialidad como dinamizador económico: o es un recurso que se sostiene a sí mismo atrayendo al turismo o su valía cultural, su identificación como bien digno de ser conservado, puede ser cuestionada. De esta forma, el patrimonio como un objeto más de consumo cultural, pasa a ser evaluado no por sus valores intrínsecos o por los valores que le asocian los habitantes del territorio que lo alberga, sino por una cuantifica-

ción del número de visitas recibidas. Con esta lógica, merecería ser conservado aquel patrimonio que ha generado mayores recursos. Así, implícitamente, en la jerarquía que organiza la relevancia de los bienes patrimoniales, los que ocupan mejores puestos son legitimados y refrendados por el interés que suscitan.⁶ Cuestión que no sorprende si tenemos en cuenta que el patrimonio mercantilizado se constituye en un objeto más del consumo cultural y su interés se justifica por el público asistente.

Obviamente, los especialistas en patrimonio se han ocupado de la definición de los criterios de valoración más allá del éxito turístico. Y también, como ya se ha expresado, se han ocupado de la revisión del concepto del patrimonio, mientras que el análisis de las prácticas y las redefiniciones y las resemantizaciones del patrimonio que éstas implican no ha sido tan desarrollado y se ha restringido a algunos trabajos en el ámbito académico. No se ha hecho lo suficiente con respecto a una evaluación sobre las acciones de recuperación del patrimonio y su significado. En la práctica general, que se aleja excesiva y peligrosamente de la teoría, una

declaración jurídica de patrimonio, es decir, una declaración del derecho de disfrute de un bien colectivo se puede traducir, paradójicamente, en una expropiación de la posesión colectiva y, por tanto, en una reprivatización del propio patrimonio.

Ello es posible gracias a que todavía se actúa sobre un patrimonio despersonalizado, en el que lo importante es el objeto en sí. El tratamiento que recibe el patrimonio sigue optando en buena medida, y en general, por ocultar y no dar la suficiente relevancia a los sujetos que lo produjeron y que lo usaron y reprodujeron. Incluso el patrimonio intangible se neutraliza y cosifica mediante su romantización.

De hecho, la potencialidad económica del patrimonio no sólo está unida al turismo, sino a otras funciones vinculadas estrechamente con lo simbólico. La regeneración de la imagen de un determinado lugar es el principio, a la vez que el fin, de un proceso de revalorización económica, dándose una multitud de casos en los que la apuesta por la recuperación de determinados patrimonios oculta procesos especulativos en los que los beneficiados no son los pobladores que dan sentido al patrimonio.

LA REGENERACIÓN URBANA Y LA APROPIACIÓN DEL PATRIMONIO EN LAS CIUDADES HISTÓRICAS

Efectivamente, la dimensión económica no compete sólo al fenómeno turístico en un sentido restringido. En pos de la recuperación de las zonas urbanas con valor patrimonial para el establecimiento de servicios que atraigan a propios y extraños se acometen proyectos de resemantización de los espacios que, aunque formalmente respetuosos con los materiales patrimoniales, pueden estar logrando lo contrario: la destrucción del patrimonio mediante la expropiación de los espacios y la privatización de bienes patrimoniales cuya cualidad básica es la de ser de propiedad colectiva.

El fenómeno de la regeneración urbana en los centros que se definen como conjuntos históricos de valor patrimonial toma tintes peligrosamente similares, o al menos comparables, en las ciudades europeas y latinoamericanas. Y aunque los procesos de renovación



FIGURA 2. ¿Reconstrucción o construcción?

urbana en unos estados y en otros, en lugares muy diferentes y con divergencias esperables dadas las características propias de cada contexto, también tienen puntos de encuentro, resultando la comparación de situaciones significativa, ya que las estrategias que se adoptan en los programas rehabilitadores se deben no tanto a las dinámicas internas, sino a interpretaciones de los fenómenos socioeconómicos globales.

La recuperación e intervención de los edificios y espacios urbanos, especialmente en centros históricos habitados por sectores obreros o populares, produce una revalorización tal del suelo que en no pocas ocasiones conlleva la expulsión real de sus moradores, provocando un traslado hacia la periferia de una población cuyas posibilidades económicas no son compatibles con la revalorización simbólica y económica del espacio del que fueron removidos.

Claro está que existen diferencias en estas acciones o al menos excepciones. De hecho, los procesos de expropiación o desposesión de determinados patrimonios por parte de los grupos hegemónicos pueden producir efectos no deseados de resistencia y reafirmaciones que pongan en peligro las estrategias de privatización. Desde mi punto de vista, cuanto más significación e identificación con un “nosotros” tenga un lugar que forme parte de un patrimonio, habrá más posibilidades de encontrarse con la resistencia de los colectivos propietarios. Y por tanto, cuanto más significación adquiera el bien cultural como instrumento de la apropiación de un espacio, de la definición del territorio, más asegurada estará su preservación patrimonial pues se garantiza su propiedad colectiva.

De esta forma, las acciones sobre el patrimonio pueden tener esa dualidad, por un lado, la de privatización y objetivación estética del patrimonio y, por otra, en su reverso, la de apropiación colectiva, la de resistencia a esa privatización. Y ambas se pueden encontrar a la vez y en abierto conflicto o inestable equilibrio.

Obviamente cuanto más lejanos y divergentes sean los grupos, cuanta más polarización social y concentración del poder haya, más obstáculos encontrará la emergencia de la resistencia a las intervenciones que propongan una resemantización radical del espacio y, en definitiva, una reapropiación de éste. Es por ello que nos interesa detenernos en un caso que ilustra muy bien lo expuesto hasta ahora, el que he tenido ocasión de observar en la ciudad de Puebla (México) en la que encontramos una intervención paradigmática: el proyecto del Paseo del Río San Francisco.

La intervención sobre esta zona de Puebla, cuyo centro histórico fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1987, formaba parte de un plan regional denominado “Angelópolis”, proyectado en los noventa, que perseguía la conversión de la ciudad en un centro económico y cultural de nivel internacional y, en definitiva, el “ordenamiento del centro de acuerdo con la lógica de ‘puesta en valor’ del patrimonio, para su proyección internacional a la manera de un escenario vendible”.⁷

Es interesante subrayar que este proyecto, que comienza a hacerse realidad con la declaración en 1993 de zona de utilidad pública al Paseo del Río San Francisco, se sucede tras la declaración de la ciudad como Patrimonio, justificándose así su planificación en la necesidad de mantener lo patrimonial, a la vez que construir una imagen de la ciudad más acorde con un reconocimiento internacional, más fácilmente digerible para los gustos globales. De forma que la “reconversión” urbana expresa tanto el impulso económico como, paradójicamente, la destrucción que puede implicar la declaración de Patrimonio de la Humanidad.

El proyecto del Río San Francisco era ambicioso y afectaba a tres barrios “populares” de la ciudad (El Alto, Analco y La Luz), que se ubican al otro lado del río, separados del resto del centro histórico por el agua y la necesidad de recorrer los puentes que los comunicaban. En cualquier caso son considerados barrios “antiguos”. Su origen se explica como asentamiento de la población

indígena que trabajaba para los españoles en la construcción de la ciudad, pero que tenía prohibido pernotar en ella, estableciéndose entonces al otro lado del río.⁸ Y aunque el río desapareciera, entubado para instalar una moderna y amplia vía de comunicación en los años sesenta, de acuerdo con un esquema funcionalista de renovación urbana, los barrios continuaron separados espacial y simbólicamente del resto de la ciudad antigua por una corriente continua de vehículos.

El nuevo proyecto del Paseo del Río San Francisco, implicaba la construcción de infraestructura y edificaciones para lo cual se expropiarían 27 manzanas, y se destruirían edificaciones en razón de su alto deterioro y del grado de alteración que presentaban. Así, sólo se respetaría un 26% de lo construido por estar catalogado por el Instituto Nacional de Antropología (ello equivale al 85% de lo registrado por dicha institución).⁹

Con estos datos sería suficiente para la preocupación de quien está sensibilizado con la cuestión patrimonial, puesto que ni tan siquiera la totalidad de los inmuebles catalogados por el INAH iba a ser respetado.¹⁰ Pero además la proyección traduce una aplicación del concepto de patrimonio muy anclada en el objeto aislado, como se verá en el resultado final de la intervención en esta zona.

El “plato fuerte” de este proyecto es que las intervenciones se harían a partir de la declaración de zona de interés social y de la expropiación del suelo. Situación que es mucho más relevante si tenemos en cuenta los desalojos que se produjeron en 1963, para el entubamiento del río, que afectaron a las familias cuyas viviendas se ubicaban en los márgenes de éste.

Aunque sólo fuera por estos hechos ubicados en la memoria de los vecinos era de esperarse la renuente oposición con que este proyecto se iba a encontrar. Se constituyó la Unión de Barrios para las acciones en contra de este plan de regeneración urbana. Se iba a producir un movimiento que reafirmaría la importancia de los lugares construidos a partir del uso cotidiano y ritual de sus moradores, una reafirmación de la pertenencia de los vecinos, una apropiación de estos espacios por parte de sus moradores. Así “uno de los discursos de resistencia era que el desarrollo con fines turísticos extirparía cuatro siglos de tradición local”.¹¹

Ante esta resistencia “[...] el gobierno descartó esa reivindicación de la herencia del patrimonio cultural indígena, pero para reforzar su posición, el fideicomiso creado para desarrollar la zona cuando fuera ‘liberada’ de sus habitantes contrató a una agencia privada para investigar la existencia de cultura tradicional en los populares alrededores”.¹² Esta acción sólo se explica si se parte de un axioma, difícilmente sostenible desde la teoría social, como es el entender la tradición de forma estanca, en términos de autenticidad indígena, cuestión por otro lado nada extraña, si tenemos en cuenta el proceso de construcción de la identidad nacional mexicana.

Se argumentaron, para demostrar la ausencia de lo indígena, cuestiones como que no se daba el sistema de cargos propio de algunas comunidades indígenas del norte del país, o que había un desconocimiento, según los investigadores, de los límites físicos del barrio. Criterios que sorprenden no sólo por su debilidad conceptual, sino también porque se está ignorando toda una gran riqueza patrimonial.

Se olvidan de la importancia de las manifestaciones culturales festivas de estos barrios. Fiestas organizadas por sus vecinos: desde las religiosas hasta el carnaval. “Este carnaval es único en la ciudad y es de los pocos que se realizan en las ciudades de México que conservan una naturaleza societaria”.¹³ Están ausentes las referencias a los oficios artesanos de gran continuidad histórica (la alfarería, la forja, la carpintería, la talla de la piedra). También se ignoran las expresiones de la cultura obrera de las grandes y modernas fábricas textiles que se asentaron en la zona y, desde luego, las prácticas de sociabilidad que le dan sentido a los diferentes rincones de los barrios: lugares para el encuentro, para el juego, para el mercado, vecindades para refugiarse, etcétera.

En realidad, hay un gran desprecio a estas cuestiones porque ante todo se cree en el estereotipo que relaciona a los barrios con lo popular, con la delincuencia, con las saturadas vecindades (patios de vecinos), y por eso es necesario resemantizar una zona tan céntrica, para atraer la inversión privada. Para su recuperación se pretende una revalorización simbólica que

identifique a la zona con otros estatus sociales y no con los más estigmatizados.

Con la resistencia de los vecinos se consiguió, además de una reafirmación de la apropiación social del espacio, una gran reducción del área de intervención y la reformulación del proyecto original, en sucesivos proyectos que, en teoría, eran más respetuosos con el patrimonio. En cualquier caso, el proceso fue conflictivo y complejo y entraron en juego diferentes intereses y partidos políticos implicados en los gobiernos municipales, estatales y federales.

No obstante, a pesar de la reducción del área, la intervención ha supuesto una reestructuración tal que ha destruido radicalmente el valor patrimonial de los elementos del lugar, a pesar de respetarlos formalmente. La resemantización del espacio ha sido tan brutal que son más las estructuras y usos destruidos que los preservados. Se han expropiado casas, desalojado a sus inquilinos por la fuerza, demolido viviendas y hasta un colegio. Se han respetado, restaurándolos, en una sucesión de “parches” de muy difícil lectura para el público que los visita, las dependencias del convento de San Francisco y algunas de las instalaciones de las fábricas que allí se emplazaron. Los criterios seguidos han sido la priorización de las estructuras más antiguas, dándoles un tratamiento de ruina arqueológica de difícil catalogación a restos de muy diferentes fechas y características. Junto a éstos, los espacios fabriles más



FIGURA 3. Inmueble “recuperado”.

modernos han sido muy reconstruidos y reutilizados como centro de convenciones y sede de la ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas); mientras que en algunas de las antiguas casas se ha edificado una nueva planta y tras una valla en la que rezaba la leyenda “obras en proceso de restauración”, un centro comercial.

En definitiva, la intervención patrimonial en estos barrios históricos de Puebla que ha considerado patrimonio sólo los objetos inmuebles y ha despreciado los usos de habitación y sociabilidad del espacio ha supuesto una reprivatización real de un espacio que se designaba valioso desde el punto de vista histórico-cultural.

Salvando las distancias, podemos comparar esta situación con el proceso de adecentamiento del casco histórico en Sevilla y, en concreto, con el caso de los corrales de vecinos cuya restauración, en la mayoría de los casos, se ha realizado gracias al abandono y expulsión de los antiguos vecinos. Muchos de ellos se han reconstruido como apartamentos para una población con mejor posición económica, que además puede valorar la estética de la vida tradicional que se diera en esos espacios. Es un proceso que queda resumido en las palabras siguientes: “reconstruimos su vivienda tradicional, pero sin usted”. Si bien el mayor valor histórico-cultural que se le concede a estas edificaciones ayuda a su objetualización y al incremento de su valor de cambio, también es cierto que han habido intervenciones por parte de las instituciones patrimoniales que con la declaración como bien patrimonial han ralentizado el proceso de expulsión de los inquilinos. Incluso en algún caso esta declaración se ha conseguido gracias a la movilización social.

De esta forma, las activaciones sobre el patrimonio reflejan procesos sociales complejos a pesar de su aparente banalidad. El patrimonio es acción antes que definición y puede ayudar al progreso socioeconómico y cultural, o todo lo contrario, contribuir a su degradación.

AGRADECIMIENTOS

El presente artículo se ha elaborado a partir de los datos obtenidos y las reflexiones realizadas durante la estancia universitaria de la autora en el Instituto de Ciencias Sociales de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Mi agradecimiento a la dirección y a los investigadores de la mencionada institución por su recibimiento y colaboración. La estancia se pudo realizar gracias a la profesora Concepción Pérez de Célis a quien

agradezco su inestimable ayuda. Gracias, en especial, por su colaboración con respecto al Barrio de San Francisco, al profesor Francisco Vélez Pliego y a la atención de la profesora Nancy Churchill Conner. Y un recuerdo emocionado para el finado profesor Alfonso Vélez Pliego.

NOTAS

¹ Guerrero Valdebenito RM. (2005) 291.

² Castells M. (2000) 27-88.

³ *Ibid.* 30.

⁴ Guerrero Valdebenito RM. (2005) 292.

⁵ Ya sea en su versión sol y playa o en las de turismo rural o cultural, se han señalado los perjuicios que el monocultivo turístico puede conllevar, ya que se trata de una actividad que “genera subalternidad no sólo económica, sino también simbólica, dado el tipo predominante de servicios que conllevan las actividades que con el turismo se relacionan...”. Moreno Navarro I. (2002) 216.

⁶ Por ejemplo, cuando los medios de comunicación se refieren a la Alhambra, para definir su valor, en primer término, se acude al número de visitantes que atrae.

⁷ Milian Ávila G. (2000) 225.

⁸ Churchill Conner N. (2001) 185.

⁹ Milian Ávila G. (2000) 230.

¹⁰ Si tenemos en cuenta que la legislación mexicana sobre el patrimonio sigue atada a un criterio cronológico, considerando sólo patrimonio aquellos inmuebles anteriores a 1900, la preocupación aumenta, pues no sólo quedan fuera parte de los catalogados, sino otros que también pudieran ser considerados, de no ser tan restrictivo el marco jurídico.

¹¹ Churchill Conner N. (2001) 185.

¹² *Ibid.* (2001) 182.

¹³ Licona Valencia E. (1998) 4.

BIBLIOGRAFÍA

- Castells M. *El poder de la identidad. La era de la información*, Alianza Editorial, Madrid, v. 2 (2000).
- Churchill Conner N. “Hacer cultura, hacer lugar: la lucha para el espacio social en el Barrio de Analco, Puebla” en Viladeval M y Churchill N (eds.), *Ciudad, patrimonio y gestión*, BUAP, Puebla (2001) 179-193.
- Guerrero Valdebenito RM. *Identidades territoriales y patrimonio cultural: la apropiación del patrimonio mundial en los espacios urbanos locales. Faro, revista teórica del departamento de Ciencias de la Comunicación* 1-2, Universidad de Playa Ancha, Chile (2005) 289-303
- Licona Valencia E. “Hacia una política cultural en los barrios de la zona histórica de San Francisco, Puebla” (1998) en <http://www.naya.org.ar/congreso/ponencia2-3.htm>
- Milán Ávila G. *Nuevas formas de gestión de los centros históricos. El caso de Puebla, México*, BUAP, Puebla (2000).
- Moreno Navarro I. *La globalización y Andalucía. Entre el mercado y la identidad*, Ed. Mergablum, Sevilla (2004).
- Vélez Pliego FM. *Planeación, crecimiento urbano y cambio social en el centro histórico de la ciudad de Puebla*, Puebla (2007).

Elodia Hernández León, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Pablo de Olavide. email: eherleo@upo.es



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Paisajes de frontera*, 2008.

Los MODELOS de simulación

Sus aportes a las ciencias sociales

Joel **Ruiz Sánchez**

Desde Wilfredo Pareto, las ciencias sociales han utilizado el concepto de sistema como un importante instrumento teórico para analizar un sinnúmero de fenómenos sociales. Sin embargo, con las aportaciones de Ludwig von Bertalanffy, así como las de Talcott Parsons, un número cada vez más elevado de científicos sociales han adoptado definitivamente el vocablo, siendo un factor decisivo para ello la enorme influencia que tuvieron éstos en el pensamiento social desarrollado en las décadas sucesivas. Sin embargo, fue con Niklas Luhmann que la Teoría General de Sistemas se erigió como una de las vertientes epistémicas más representativas de los últimos años.¹

En términos generales, la Teoría General de Sistemas se postuló como un instrumento de representación, aproximación y sistematización científica de la realidad y, al mismo tiempo, como una orientación hacia una práctica para formas de trabajo transdisciplinarias. A su vez, como paradigma científico, se caracteriza por su perspectiva holista e integradora, en la cual lo importante son las relaciones y los conjuntos que a partir de ellas emergen. En tanto práctica, la teoría ofrece la posibilidad de la interrelación y comunicación entre especialistas y especialidades, así como el diseño de modelos de explicación a partir de la utilización de las nuevas técnicas computacionales.

Ahora bien, tomando como punto de partida lo anterior, en este escrito examinamos y sometemos a evaluación los aportes y pertinencia de los procesos de modelación sistémica dentro de la investigación social. Se abordan desde una posición analítica los alcances y límites de un modelo en particular, el *Sugarscape*. Por ser una vertiente metodológica emergente en el ámbito de las ciencias sociales, fue interesante examinar cuáles han sido sus contribuciones, así como las limitaciones inherentes a su aplicación.

I. ANTECEDENTES TEÓRICOS

DE LOS MODELOS BASADOS EN AGENTES

Las primeras corrientes teóricas que abordaron los sistemas complejos surgieron en la década de los cuarenta del siglo pasado. Los marcos conceptuales surgidos de ellas se pueden ubicar en dos grandes segmentos: los paradigmas globales de la complejidad y, por otro lado, la serie de algoritmos que permiten modelizar procesos emergentes.² Ambos se manifestaron como principios reunidos alrededor del concepto de sistema, siendo precisamente uno de sus postulados básicos la idea de que la complejidad es una de sus características fundamentales. Actualmente, una vez que han sido analizadas y discutidas a profundidad estas propuestas, tenemos una percepción más clara de ellas, a partir de la cual se pueden sintetizar sus argumentos centrales:

1) La cibernética propuesta por Norbert Wiener en los años cuarenta se basa en los mecanismos de retroalimentación y control.³

2) La Teoría General de los Sistemas, propuesta por Ludwig von Bertalanffy en la década de los cincuenta, pone el acento en la organización de la estructura y la dinámica de los sistemas como un conjunto de componentes y relaciones con propiedades distintas a las de sus componentes aislados.⁴

3) Las teorías de las estructuras disipativas formuladas por Prigogine en el decenio de los sesenta, privilegian el estudio del desequilibrio, así como la participación del individuo en este proceso.⁵

4) Y por último, la Teoría de Catástrofes, que deriva de las matemáticas, pone especial atención en los

procesos de ruptura y crisis. Estas ideas fueron desarrolladas por René Thom a mediados de la década de los sesenta.⁶

En términos generales, todas las vertientes de pensamiento enumeradas conciben la complejidad⁷ como la aparición de propiedades emergentes provenientes de la interacción local de un número de componentes determinado. El comportamiento complejo representa así una situación intermedia entre un estado ordenado y otro totalmente desordenado. El crecimiento de una ciudad, por ejemplo, obedece a causas transicionales entre una distribución completamente aleatoria y otra caracterizada por una estaticidad absoluta. Una gran cantidad de fenómenos sociales parecería regirse por este frágil equilibrio entre el orden y el desorden.

No obstante, es necesario aclarar que la complejidad es un efecto del abordaje aplicado a los objetos de estudio concebidos a partir de un modelo, no una propiedad ontológica intrínseca de aquello que se analiza. Así pues, la complejidad es un constructo teórico y el efecto circunscrito de una aplicación modélica, pero también un dispositivo analítico de extraordinaria ubicuidad epistemológica, ya que pretende dar cuenta de procesos y fenómenos totalmente disímiles entre sí.⁸ De esta forma, la utilización del concepto desde el punto de vista heurístico no implica que mediante sus reglas todo tipo de conclusión sea válida, por el contrario, al aplicarlo, se puede incurrir en muchos equívocos, pues se trata de una mera aproximación a ciertos elementos de la realidad.

Ello nos indica, por otro lado, que los fenómenos que se analizan utilizando esta herramienta conceptual deben examinarse con cuidado, considerando a su vez lo que se pierde y lo que se obtiene en dicho proceso.

Lo anterior incita a revisar cuáles son los significados epistemológicos de los modelos basados en agentes, pues constituyen un nuevo tipo de pensamiento que está cuestionando los cimientos del método científico tradicional. Esta polémica está afectando a las ciencias sociales, las cuales se han enfrentado desde hace mucho tiempo a dos formas de hacer ciencia, por cierto disímiles y antagónicas entre sí. Por un lado están los que consideran que el método hipotético deductivo es la mejor vía para acceder al conocimiento y, por otro, aquellos que piensan que el método inductivo es el camino correcto para establecer generalizaciones de

carácter empírico a partir de las cuales conocemos nuestro objeto de estudio.

De manera particular, el método deductivo es el que más se ha utilizado para producir explicaciones y consideraciones causales de los fenómenos de estudio, sin embargo, se necesita a su vez un conocimiento detallado de la empírica de los objetos analizados, de tal forma que se puedan establecer las consecuencias deducibles de los mismos. De este modo, si las hipótesis son deductivas, la contrastación debe ser deductiva, y si son inductivas, ésta debe ser del mismo tipo, o en otras palabras, la contrastación debe ser estadística.

En este tenor, para los especialistas en simulación, el diseño de modelos basados en agentes representa una tercera vía de hacer ciencia, pues se ha tomado a partir de ellos una posición intermedia entre los dos procedimientos ya explicados. En general, son construcciones que el propio investigador realiza estableciendo de antemano las reglas de conducta a investigar, acercándolas al método deductivo, pero como modelo, no significa que tengan valor de verdad absoluta, sino que son una evidencia más acerca de la validez de las reglas establecidas por el investigador. Los modelos ofrecen una descripción simplificada de la realidad; se utilizan para propósitos de predicción y control, permitiendo mejorar la comprensión del comportamiento de la realidad estudiada de una forma más efectiva que si se la observara directamente.

2. EL SUGARSCAPE: UNA NUEVA PERSPECTIVA DE ANÁLISIS SOCIAL.

El modelo de la complejidad que se toma como ejemplo es un diseño de simulación con soporte computacional que intenta representar sistemas basados en agentes, emulando procesos que se manifiestan en la realidad. Lo anterior no quiere decir que se intente igualarlos o explicarlos a detalle, sino más bien arrojar luz sobre el posible comportamiento de fenómenos que a juicio del investigador puedan ser abordados desde una perspectiva compleja. Se trata de una herramienta más que, con el conocimiento técnico suficiente y la exploración adecuada, se puede erigir en un instrumento de valioso provecho para las ciencias sociales en general, y de manera particular para la sociología.



© Enrique Soto. De la serie Máquinas, 2008.

Los elementos que conforman un modelo basado en agentes son los siguientes: los agentes en sí mismos, quienes poseen estados internos y reglas de conducta; estos estados internos pueden ser fijos o cambiantes. Las reglas de conducta pueden referirse a la interacción entre los agentes o entre los agentes y el entorno, pues toda sociedad artificial posee alguna clase de contexto que funciona como el medio en el que los agentes operan y con el que interactúan. Y por último, las reglas, que se aplican a los agentes entre sí, a la interacción de los agentes con el medio ambiente, y al propio entorno.⁹

Lo que acabamos de describir permite representar una gran variedad de fenómenos sociales, limitados únicamente por la imaginación, con el necesario rigor con el que debe contar un trabajo de esta naturaleza. Para la elaboración de este tipo de modelos, las fuentes de datos empíricas no se hallan limitadas a las de un solo tipo. De acuerdo con las necesidades del investigador, los datos pueden ser cualitativos, cuantitativos o combinados, recolectados de primera mano o de fuentes secundarias. Desde el punto de vista epistemológico, la adecuación de la información empírica a la forma teórica que subyace en la construcción del modelo, puede ser utilizada dinámicamente en la implementación computacional de la sociedad artificial.



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

Nuestro propósito principal es tratar de destacar las posibilidades de las aplicaciones de modelos basados en sociedades artificiales¹⁰ para el estudio de sociedades humanas reales. Para ofrecer una idea clara acerca de estos modelos examinamos uno en particular, el modelo *Sugarscape*. Éste consiste en una implementación computacional de un modelo basado en agentes, orientado hacia las sociedades artificiales. El propósito fundamental del sistema es poner a prueba distintos escenarios, vinculados con procesos que tienen que ver con la ecología, la economía, la cultura, entre otros temas de carácter social. La idea que sustenta al *Sugarscape* es que el comportamiento de los individuos sigue reglas específicas, por lo que la sociedad concebida macroestructuralmente debe mostrar ciertas propiedades particulares.¹¹

La pregunta fundamental que se plantea dicho modelo tiene que ver con la diversidad de los comportamientos individuales, es decir, cómo es que se generan

regularidades macroestructurales de la sociedad sustentadas en realidades heterogéneas.¹² De esta forma, el *Sugarscape* pretende modelizar las características de los fenómenos sociales para posibilitar con ello un cierto entendimiento de los resultados a que dan lugar. Para ello se requiere del uso de técnicas computacionales avanzadas que permitan la manipulación de las distintas variables a trabajar, obteniendo así un escenario aproximado al sector de la realidad que se está analizando.

En el *Sugarscape*, la visión, el sexo y el metabolismo son genéticos. Los agentes contienen atributos culturales más flexibles que son transmitidos “verticalmente” de padres a hijos, pero luego cambian “horizontalmente” mediante el contacto con otros agentes. Asimismo, las preferencias económicas individuales están determinadas culturalmente y pueden cambiar al mismo tiempo que los agentes se mueven y tropiezan con otros que poseen otros gustos.¹³ Los agentes se rigen, además, por reglas de comportamiento definidas. Por ejemplo: el movimiento se rige por lo que los agentes observan a su alrededor; esto les permite encontrar

el sitio más rico en azúcar, dirigirse hasta él y comer lo más que puedan. Lo anterior pone en contacto a todos los agentes del sistema, desarrollándose la interacción.

Además, existen normas que regulan el sexo, el combate, el comercio, la transmisión de enfermedades, el intercambio cultural y la herencia. En cualquier momento, los agentes, al interactuar, difieren sustancialmente entre sí, debido en lo fundamental a la edad, la cultura, la riqueza, la visión, los gustos económicos, la inmunocompetencia, entre otros factores. La vida social se desenvuelve dentro de un ambiente que se erige en un recurso renovable, el azúcar, que les gusta comer a los agentes y que metabolizan, pues la necesitan para vivir. El ambiente puede tener contaminación, elemento que los agentes producen como resultado directo de sus actividades de consumo. Cada lugar del ambiente tiene reglas que gobiernan el crecimiento del recurso y el transporte de la contaminación.

En un experimento típico de sociedad artificial, una población inicial de agentes son colocados en un ambiente simulado: uno puede observar su comportamiento, en una búsqueda por descubrir cómo los agentes van de una autoorganización hacia patrones sociales reconocibles, como por ejemplo, la formación de grupos culturales distintos, la emergencia de distribuciones de la riqueza tergilversadas, o la aparición de centros de población. De este modo, el carácter definitorio del modelo de una sociedad artificial es precisamente que las estructuras sociales fundamentales y los comportamientos de grupos emergen de la interacción de los agentes individuales operando en un terreno artificial bajo normas internas.

Así pues, los elementos indispensables y básicos del *Sugarscape* son los siguientes:

- Reglas. Son normas de comportamiento para los agentes y para los sitios del entorno.
- Entorno. Medio en el cual el agente opera e interactúa
- Agentes. Son entendidos como la población de la sociedad artificial. Su representación gráfica son puntos que se desplazan por el territorio del *Sugarscape*. Tiene estados internos y reglas de comportamiento.

Muchos de estos estados internos pueden experimentar cambios en el proceso de interacción con otros agentes, lo que incidirá en el comportamiento general del sistema y los posibles resultados a que dé lugar

la combinación de las variables interactuantes.¹⁴ Por el contrario, otros estados internos se mantienen en el agente sin sufrir modificaciones sustanciales, a pesar de los procesos de interacción a los que se ven sometidos. Sin embargo, el hecho de que no haya cambios en esos estados no significa que los atributos no puedan modificar su distribución en la estructura resultante. Es en este cambio de posición donde podemos predecir medianamente cierto aspecto del comportamiento del sistema analizado.

Así pues, cuando las técnicas y herramientas de los modelos basados en agentes se aplican al análisis de procesos sociales es cuando nacen las sociedades artificiales. Esta nueva perspectiva, inédita en las ciencias sociales, permite observar de cierta forma la emergencia de fenómenos que a simple vista resultan por demás difíciles de captar. Los comportamientos grupales, así como las estructuras de carácter social representan parte de esa complejidad que estudian los modelos en cuestión.

3. SU IMPACTO Y RELEVANCIA EN LAS CIENCIAS SOCIALES

Los modelos basados en sociedades artificiales pueden ser aplicados en una gran cantidad de situaciones de carácter social desde diversos enfoques. Una cuestión por demás interesante es que lo primordial en el caso del *Sugarscape* es definir y examinar los atributos del sistema, ya que éstos son puestos en juego a partir de la perspectiva que tenga el investigador. De igual importancia es identificar las variables a desarrollar, pues son las que permiten diseñar y programar una sociedad artificial. Esto requiere un importante esfuerzo de sistematización cuantitativa y cualitativa que devenga en un ejercicio de síntesis que permita acceder a los resultados esperados.

A su vez, se le ha definido como una herramienta metodológica con un enorme potencial para la generación de investigaciones novedosas que trasciendan los enfoques y visiones tradicionales vigentes, los cuales han privilegiado el carácter formal e institucional de la ciencia.¹⁵ La propuesta actual considera que mediante

este recurso de simulación, el investigador construye su propio modelo con el que puede percibir determinados segmentos de la realidad sociocultural.¹⁶ Todo depende de la creatividad que muestre el investigador con respecto a la manera en que ponga en juego los elementos necesarios para acercarnos a un conocimiento más adecuado de la sociedad estudiada.

Lo anterior significa no sólo la presencia de un nuevo enfoque, sino la emergencia de un discurso que pretende renovar las reglas y consideraciones fácticas sobre las que se ha venido sustentando el quehacer de las ciencias sociales y, en particular, de las ciencias del comportamiento. No obstante, su incidencia aún es baja, puesto que las características del enfoque limitan su adopción, ya que se considera que es una herramienta propia de las ciencias naturales o exactas, y que el campo específico de éstas no corresponde con las actividades que realiza el científico social, motivo suficiente para dudar de su pertinencia y viabilidad.

Además, un argumento adicional que ha mellado sus posibilidades metodológicas y epistémicas está presente en el presupuesto de que las ciencias sociales trabajan con conductas, representaciones y acciones humanas, por lo que es muy difícil predecir cabalmente los comportamientos mediatizados por la subjetividad de los individuos. A ello habría que agregar que los valores, las reglas y en general el sistema normativo no son asumidos e internalizados de manera pasiva, dando origen con ello a manifestaciones y comportamientos humanos esencialmente distintos en un mismo contexto sociocultural con reglas bien definidas. Por tal motivo, la simulación se ha tomado con recelo y desconfianza por un sector de académicos de las ciencias sociales.

Sin embargo, cada día son más los científicos sociales que consideran que el instrumental teórico-metodológico proveniente de las ciencias duras puede ser de gran ayuda para analizar problemáticas sociales complejas y de difícil exploración. Es allí donde la simulación, y de manera particular, el modelo *Sugarscape*, pueden representar una opción por demás interesante para el analista social. Pensar lo contrario sería negar la posibilidad de la interdisciplinariedad y la transdiscipli-

nariedad; hecho que por supuesto nadie pone en tela de juicio hoy en día.

Lo anterior no significa que estemos afirmando que la simulación sea una panacea para las ciencias sociales. Más bien lo que se sugiere es que evaluemos la posibilidad de que esta herramienta teórico-conceptual represente una alternativa que coadyuve al desentrañamiento de fenómenos sociales proclives a ser analizados desde una perspectiva distinta a la que tradicionalmente utilizan éstas. Tal procedimiento dependerá del investigador y de la delimitación del objeto de estudio a investigar.

Así pues, el impacto es cada día mayor, debido en lo fundamental a la disolución de las fronteras epistémicas y, por el otro, al auge que han alcanzado los programas especializados en simulación. Tal situación evidencia que el avance progresivo de la ciencia y la tecnología posibilita la generación de nuevos prototipos de investigación que han venido a enriquecer los métodos tradicionales de hacer ciencia. En consecuencia, las ciencias sociales han convertido esos conocimientos en oportunidades para ampliar y perfeccionar su núcleo epistémico general sin modificar su cometido original. A pesar de ello, no debemos perder de vista que el análisis cualitativo sigue siendo muy importante en la conducción de toda investigación social.

CONCLUSIONES

En términos generales, los modelos basados en agentes se han propuesto como una nueva alternativa dentro de la investigación social. Esto está abriendo la posibilidad de que las ciencias sociales incluyan la experimentación como una fórmula adicional para generar nuevos desarrollos teóricos que faciliten el entendimiento de problemáticas sociales específicas. Si bien dicho procedimiento no es como el de un laboratorio, sí permite de cierto modo la manipulación de un número determinado de variables en el proceso de simulación. Permite ensayar y predecir las probables pautas de comportamiento que desarrollan individuos y su repercusión en ciertos segmentos de la realidad social.

Asimismo, su incidencia para el análisis de factores económicos, desarrollo sustentable y problemas de medio ambiente es por demás sugerente, de allí que se

esté utilizando ya para tratar de predecir los impactos de sistemas que funcionan a partir de reglas simples, pero que generan patrones complejos difíciles de estudiar por parte de las ciencias sociales. Es en casos como éstos donde los modelos pueden constituirse en alternativas viables para el analista social, tomando en consideración, por supuesto, que los resultados que arroje no son definitivos, por lo que deben ser sometidos a contrastación.

Los nuevos discursos que ponen el acento en la transdisciplinariedad enfatizan el hecho de que es a partir de estas ideas que los desarrollos epistémicos actuales y futuros pueden posibilitar la emergencia de recursos alternativos con los cuales se modifique la percepción ortodoxa que sostiene que el método científico heredado de la tradición positivista es la única forma viable para acceder al conocimiento. De tal modo que las ciencias sociales no están exentas de este debate, por lo que tienen que incorporarlo y a su vez generar sus propias alternativas de conocimiento, retomando los aportes de otras disciplinas, pero también resignificando sus postulados básicos. De esta forma estarán en condiciones de acrecentar sus posibilidades epistémicas frente a una variedad de fenómenos cada vez más heterogéneos y complejos, los cuales demandan sobre todo la utilización de recursos que hasta hace algunos años eran patrimonio exclusivo de las ciencias duras.



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

REFERENCIAS

¹ Niklas Luhmann fue profesor de sociología en la Universidad de Bielefeld, Alemania. Elaboró una teoría con pretensiones de universalidad y que demanda su aplicación para todo fenómeno social. Su variedad conceptual permite dar cuenta de los fenómenos sociales de una manera novedosa, lo que facilita el diálogo interdisciplinario al incluir elementos de otras áreas del saber, como la cibernética, la biología o las matemáticas. Luhmann N. *Sistemas sociales: lineamientos para una teoría general*, Editorial Anthropolos, Madrid (1995) 35-90.

² Estos métodos, materializados generalmente en modelos de simulación utilizados para describir fenómenos acotados, se fueron desarrollando de manera pausada para luego estallar en la década de los noventa. Hoy son dominantes dentro del campo de las teorías de la complejidad y están siendo considerados al mismo tiempo como una herramienta para las ciencias sociales. Reynoso C. "Teorías y métodos de la complejidad y el caos: una exploración antropológica", *Teorías antropológicas contemporáneas*, Editorial Biblos, Buenos Aires (1998) 28-49.

³ Weiner N. *Cibernética*, Tusquets, Barcelona, (1985) 33-64

⁴ Bertalanffy L. *Teoría General de los Sistemas*, FCE, México (1976) 40-110.

⁵ Prigogine, I. *La estructura de lo complejo*, Madrid, Alianza Editorial, (1997) 60-95.

⁶ Thom R. *Paraboles et Catastrophes*, Flammarion, París (1983) 30-50.

⁷ Se concibe la complejidad no como una mera sumatoria de variables. Esta noción, muy extendida en las ciencias sociales clásicas, no se ajusta ni al comportamiento ni a la ontología de tales sistemas, que pueden surgir de la interacción de muy pocas variables. De hecho, y en su versión más rica, el estudio de la complejidad puede partir de sistemas muy sencillos. Se asume entonces que el comportamiento complejo obedece a causas que pueden ser muy simples en su estructura interna. Se refiere, además, a propiedades emergentes que resultan de la interacción entre los elementos del sistema.

⁸ Reynoso C. *Op.cit.*, 32-34.

⁹ Axtell R y Epstein J. *Growing Artificial Societies: Science from the Bottom Up*, DC Brookings Institution Press (1996) 58-93.

¹⁰ La sociedad artificial es un modelo de simulación computacional que consiste en una población de agentes autónomos y un ambiente separado en el que estos agentes habitan. Los agentes son "ciberpersonas" de las sociedades artificiales. Cada agente tiene atributos genéticos que han sido heredados y fijados de por vida. Terna P. Creating Artificial Worlds: A Note on Sugarscape and Two Comments. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 4, año II, 6-32

¹¹ Terna P. *Op.cit.*, 10-12.

¹² *Ibid.*

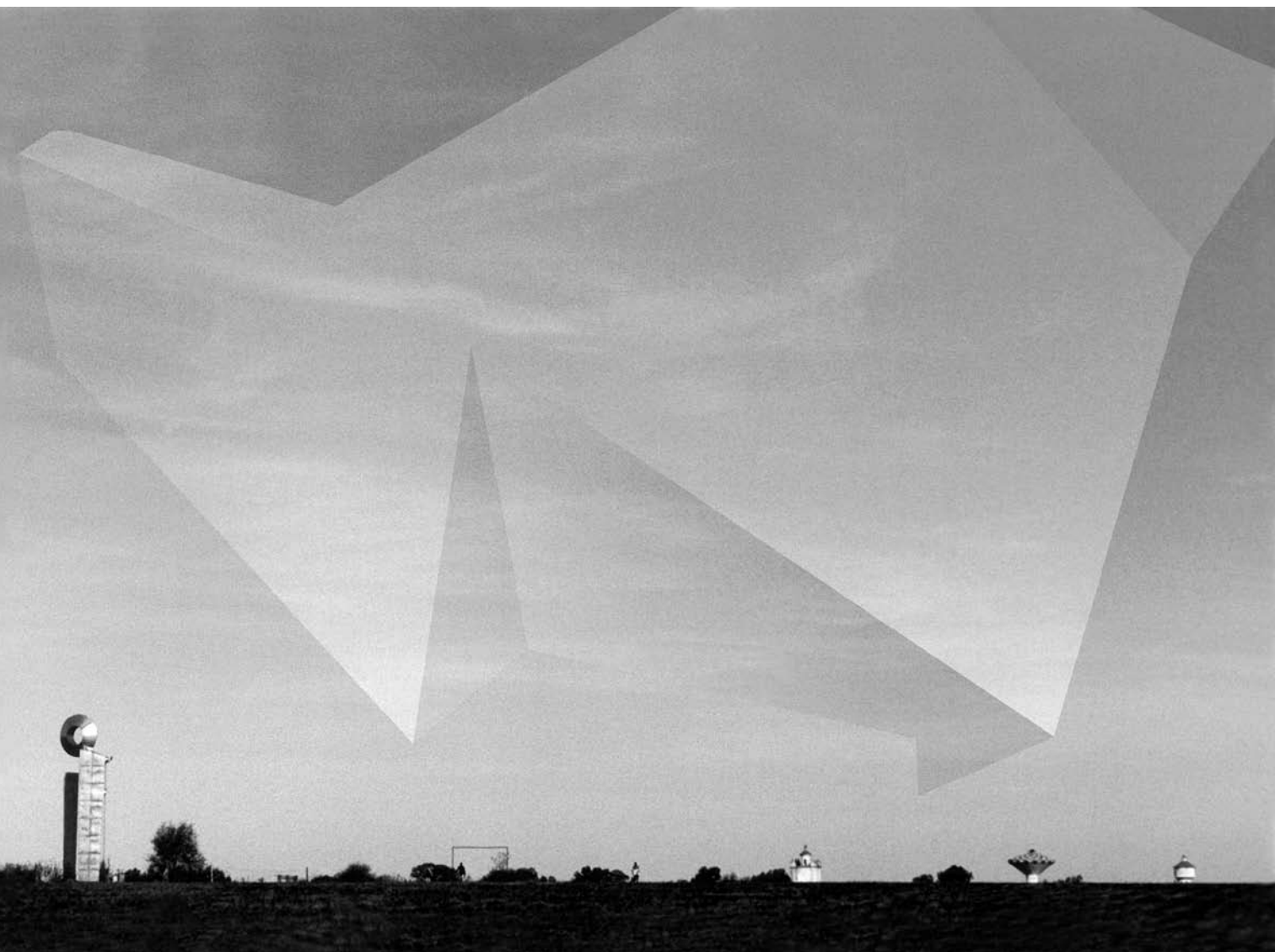
¹³ *Ibid.*

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ San Miguel M. Redes complejas en la dinámica social. *INGURUAK, Revista Vasca de Sociología y Ciencia Política* 17, año II, 5-26.

**Joel Ruiz Sánchez, Universidad del Papaloapan
Campus Tuxtepec. email: jruiz@unpa.edu.mx**



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Paisajes de frontera*, 2008.

El espacio NACIONAL y los *new media*

Alberto **Carrillo Canán**

El cine [...] es una forma imperial y agresiva que explota introduciéndose en otras culturas.

[...] en los años veinte el *American way of life* fue exportado al mundo entero en latas. El mundo hizo cola ávidamente para comprar los sueños enlatados.

MCLUHAN

Hace casi cuarenta años, McLuhan señaló que los nuevos “medios eléctricos” tienen un efecto disolvente sobre la vieja institución que conocemos como nación, de hecho, nos llevarían a la “aldea global”. De acuerdo con McLuhan, son justamente la percepción modificada del espacio y del tiempo generada por los nuevos medios, así como las relaciones sociales que dichos medios impulsan, los que vendrían a cuestionar las estructuras nacionales, tendiendo a convertirlas en obsoletas. En el siguiente texto se intenta hacer una mera descripción del fenómeno sin tomar partido en relación con el mismo. Se trata de un problema importante que se ubica, entre otros, en el campo de la filosofía de la tecnología y de la comunicación.

I. LA IDENTIDAD NACIONAL Y EL “ENTORNO ELÉCTRICO”

Dejando de lado las diferencias étnico-regionales que se dan en la gran mayoría de los países, podemos, para simplificar, considerar el espacio nacional como el territorio de un país. Dicho espacio cumple diferentes funciones y, usualmente, es considerado como el lugar en el cual evoluciona lo que suele llamarse la identidad nacional. De manera muy elemental podemos considerar dicha identidad dinámicamente, como un modo de ser, una

manera de comportarse y, en este sentido, la identidad nacional se refiere necesariamente a un conglomerado de valores y actitudes compartidos, la mayoría de los cuales se articula lingüísticamente como prejuicios, pero también tienen una articulación musical e icónica. Tratados jurídicos, libros de historia, sagas, canciones y poesías son elementos destacados en la articulación lingüística y musical de la identidad nacional. Estándares, banderas, mapas e incluso imágenes personales convertidas en figuras icónicas son elementos sobresalientes en la articulación icónica de la identidad nacional. De hecho, los tipos mencionados de articulación simbólica pueden estar entrelazados, como ocurre en los libros de historia ilustrados o en las películas y videos históricos. Un asunto de especial interés aquí es, justamente, la relación entre la consideración dinámica de la identidad nacional, por un lado y, por otro, la articulación simbólica de dicha identidad.

Desde un punto de vista dinámico, los comportamientos y actitudes que constituyen o definen una identidad nacional no pueden ser cualesquiera, sino que tienen como una característica necesaria la de tener cierta estabilidad. No se trata de comportamientos, modos de ser o actitudes que cambien con frecuencia, por lo que podemos considerarlos como habituales, y los hábitos son básicamente inconscientes. Sin entrar en una consideración amplia del fenómeno del hábito y su origen, lo que sí está claro es que los hábitos pueden ser programados, es decir, determinados, por las articulaciones simbólicas que hemos mencionado.¹ Por ello, al considerar la relación entre el espacio y la identidad nacionales, es justificado preguntar por la relación entre el espacio nacional y la programación simbólica del comportamiento y las actitudes. Una manera de abordar esto es cuestionando hasta qué punto, en el contexto de los “medios eléctricos”, el espacio nacional es determinante para la articulación simbólica, es decir, para la programación de los hábitos que definen la identidad nacional.

En general, parece razonable suponer que la identidad, ya sea privada, corporativa o nacional, está ligada al tiempo y al espacio, como ocurre con cualquier entidad empírica. En un sentido empirista tradicional pode-

mos considerar al espacio y al tiempo como factores que circunscriben la realidad. De acuerdo con McLuhan, en la “edad eléctrica” (UM 13) el tiempo y el espacio pierden su sentido dado que la comunicación se acelera hasta alcanzar la velocidad de la luz.² A tal velocidad, en particular el espacio ya no juega ningún papel: “(...) las percepciones electrónicas no están relacionadas con el lugar.” (GV 97) Es por esto que McLuhan afirma que “(...) el entorno principal en el que vive la totalidad de los norteamericanos y los canadienses es el de la *información instantánea*.” (GV 121)³ Tal entorno es, precisamente, el “entorno eléctrico”, el cual “(...) es una esfera cuyo centro está en todas partes y su margen no está en ninguna parte.” (GV 121) En este sentido, podemos concluir que “(...) aquella identidad que está atada a un tiempo y a un espacio específicos ha fenecido.” (GV 113) Más aún, “[e]l concepto de nacionalismo va a desvanecerse y los gobiernos regionales van a caer en la medida en la que las implicaciones del navío espacial Tierra creen un gobierno mundial.” (GV 118) Sería justamente la “(...) velocidad [de la luz] lo que crea un campo de relaciones total e incluyente.” (UM 255) Que “el medio es el mensaje” (UM 7) significa en este contexto que la velocidad de la luz borra la identidad nacional. Tal sería una de las “consecuencias psíquicas y sociales” (UM 8) de los medios de comunicación amplificados y acelerados por la velocidad de la luz. ¿Cómo deberíamos evaluar esas ideas de McLuhan?

2. LA EXPERIENCIA MEDIÁTICA Y EL ESPACIO

Para tal evaluación proponemos recurrir a la descripción que McLuhan hace de los satélites. Según McLuhan, el satélite:

(...) tiene una característica primaria, a saber, des- centra al usuario, al igual que el telégrafo y el teléfono. El satélite convierte al usuario en información des- carnada. Una vez en relación con la computadora o el conmutador, el usuario está en todas partes al mismo tiempo. Usted está en todas partes, lo mismo que todo aquel que usa el sistema. Lo que es realmente nuevo en relación con el satélite es que intensifica el proceso de estar en todas partes al mismo tiempo. Uno puede aparecer simultáneamente en cualquier

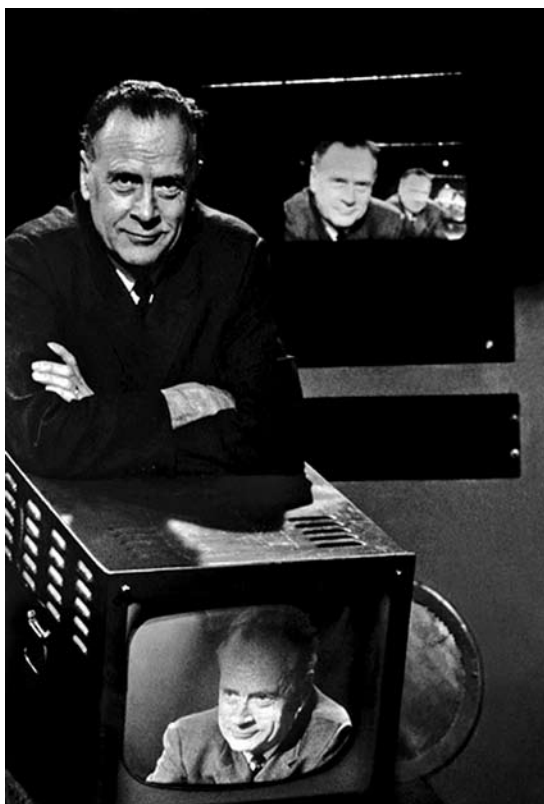


FIGURA 1. Marshall McLuhan.

terminal, ya sea en la Tierra o en el espacio exterior.” (GV 118)⁴

Pero estar en todas partes al mismo tiempo equivale a no estar en ninguna parte en el sentido de que la “información descarnada”, desligada del tiempo y del espacio, no puede ser experiencia inmediata de nada.

Con la última idea hemos recurrido ahora al teórico de la comunicación Vilém Flusser, quien sostiene que en la época de las “imágenes técnicas” (W 24), la mayor parte de nuestra realidad es algo que no podemos experimentar inmediatamente, sino de lo cual tenemos noticia indirecta a través ya sea de las teorías científicas en su falta de significatividad existencial o de las imágenes mediáticas.⁵ En este sentido, nuestra realidad tiene dos componentes: la experiencia inmediata y la experiencia ficticia o indirecta en tanto experiencia articulada por los medios de comunicación (incluidos los textos). Es decir, nuestra experiencia está constituida por cosas que podemos ver y tocar y por cosas que podemos ver representadas por imágenes mediáticas, o imaginar y comprender a través de la información mediática.⁶ Y aquí la cuestión es en qué medida

ambos tipos de experiencia, la inmediata y la indirecta o mediada, están ligados al tiempo y al espacio. Pero antes de continuar, tenemos que cuestionar las nociones mismas de tiempo y espacio.

La entidad teórica llamada “espacio” es algo que concebimos como vacío y, en tanto tal, como carente de cualquier propiedad distintiva aparte del vacío. De esta manera, en términos de la identidad concreta de cualquier cosa, el significado relevante del espacio no es meramente espacio, sino lugar. Por otra parte, el tiempo, en tanto tal, carece también de cualquier propiedad distintiva. El significado relevante de tiempo podría ser el de suceso o evento. Por ello podemos preguntar la ligazón de la identidad (privada, corporativa y nacional) a los lugares y a los eventos. De hecho, encontramos que los lugares y los eventos mismos son de dos clases. Por un lado, aquellos que de algún modo son constitutivos de la experiencia inmediata y, por otro, aquellos que son ficticios, constituidos por las experiencias mediáticas.

La experiencia inmediata está ligada a los lugares en los cuales moramos y actuamos, pero esta experiencia está entrelazada y, más aún, crecientemente determinada por la experiencia ficticia. Esto significa que nos autocomprendemos y nos proyectamos de acuerdo con las experiencias ficticias. Por ejemplo, la mayoría de nosotros no tiene ninguna familiaridad con el presidente de su país, de hecho, ni siquiera lo ha visto personalmente; sin embargo, imaginamos y comprendemos muchas cosas basados en lo que el presidente dice o hace, lo cual no es, en principio, nada más que información mediática y, a pesar de ello, real en el sentido de que nos determina. De la misma manera, la mayoría de nosotros nunca se ha topado con una estrella de Hollywood, pero evaluamos nuestra belleza o fealdad personal guiados por las imágenes mediáticas de dichas estrellas. Y lo importante aquí es que nuestra experiencia mediática no tiene por qué estar, en principio, centrada nacionalmente, ya que en cada país la tendencia es hacia el acceso abierto a los medios de información globales. McLuhan dice que “[e]n la edad de los súper satélites, mucha gente ya no podrá concebir monopolios de información meramente regionales. Los

satélites podrán ‘hablarse’ unos a otros en una cobertura total.” (GV 118) Esto no significa, ni con mucho, que haya un “centro en todas partes” (GV 121), ya que ciertamente existen en el mundo algunos centros de información muy importantes. De hecho, muchos países se sitúan principalmente como receptores de información y no como productores ni como transmisores de información. En este contexto, información significa, antes que nada, imágenes, así como música y texto acompañando dichas imágenes, es decir, significa códigos pictóricos subordinando los códigos musicales y los códigos lineales propios de la escritura.⁷ Tales imágenes pueden ser programas noticiosos televisivos o películas, las cuales en gran medida también son presentadas en televisión.

3. LA UBICUIDAD GLOBAL DE NORTEAMÉRICA

Si, por una parte, nuestra identidad, incluyendo la identidad nacional, está ligada a eventos y lugares y si, por otra parte, los eventos y los lugares son crecientemente ficticios —en el sentido preciso de que carecemos de una experiencia inmediata de los mismos—, se sigue que los lugares y los eventos constitutivos de la identidad nacional también se están convirtiendo en ficticios e, incluso, para la mayoría de los países, en imágenes ficticias “transnacionales”. Éstas están constituyendo nuestra experiencia de los lugares y de los eventos. No es nada descabellado el que Benjamin Barber afirme que “(...) antes que nada el siglo XX ha sido la centuria del cine.” (JM 88) En este sentido, el impacto de la industria cinematográfica norteamericana no debe ser subestimado.⁸ Literalmente, Norteamérica está conquistando el mundo, pero no mediante armadas, sino mediante películas.⁹ A través de ellas, Norteamérica programa el comportamiento, es decir, los hábitos y, por tanto, la identidad de la gente en otros países. En otras palabras, el espacio nacional de muchos países ya no tiene, para la definición de la identidad nacional, la relevancia que tuvo antaño porque prácticamente no hay límites para las imágenes producidas por la industria cinematográfica estadounidense. El *American way of life* no tiene ya ningún lugar especial dado que Améri-

ca (los Estados Unidos) está en todas partes en donde hay un cine, un televisor o una computadora. Los Estados Unidos penetran no sólo en todos los países, sino en cada hogar, choza, jacal, cuarto o cuartucho; se ubican debajo de cada toldo o detrás de cada mampara y están incluso en todo medio de transporte, privado o colectivo, en el cual se recibe una señal de televisión o bien en el que se puede reproducir un CD ROM o un DVD.

Se trata de que no sólo el espacio nacional, sino también los espacios privados en todos los lugares del mundo ya no son cerrados, sino que están determinados, crecientemente constituidos, por lugares ficticios americanos. América, una América ficticia, se está convirtiendo en el lugar mundial o global. Es ya en este sentido que “(...) el centro está en todas partes (...)” (GV 121) y que “(...) el margen no está en ninguna parte.” (GV 121) Y esto es válido también para los lugares americanos reales. Existencialmente, estos lugares están siendo desplazados por los lugares americanos ficticios. Se trata, como lo señala Barber, de “una imagen americana de América.” (JM 93s.) Es, justamente, el ciudadano americano el primero en convertirse en americano no por vivir en lugares americanos reales y participar en eventos americanos en dichos lugares reales, sino viendo películas americanas y siendo audiencia de las redes televisivas norteamericanas. Las imágenes correspondientes, así como la música y los textos que las acompañan y las refuerzan, por ejemplo en la película *Matrix*, son la verdadera “información descarnada” (McLuhan) *informando*, es decir, dándole forma, no sólo a los ciudadanos norteamericanos, sino cada vez más a más habitantes en cualquier lugar mundo.

No solamente ocurre que mucha gente en todo el mundo puede comunicarse con otros en inglés, sino que los productos de la industria cinematográfica norteamericana se traducen a todos los lenguajes (*dubbing*). Esto tiene una importancia capital porque si es cierto que alguna dimensión de la identidad nacional está articulada lingüísticamente, entonces las películas norteamericanas son crecientemente constitutivas de toda identidad nacional y privada. No sólo se trata del fenómeno, de por sí notable e importante, del *dubbing*, fenómeno que tiende a producir una adaptación de la melodía y, por tanto, de la sintaxis, de las lenguas a las que se traducen las películas americanas, a la melodía



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

y la sintaxis del inglés que acompaña el ritmo de las secuencias cinematográficas de dichas películas. Mucho más importante que esto es la imagen misma con su acompañamiento musical.

LAS TECNOIMÁGENES CINEMATOGRÁFICAS

Y LA OBSOLESCENCIA DE LOS LUGARES

Las imágenes contienen una gran cantidad de información (medida en bits, según la teoría matemática de la información)¹⁰ y articulada de una manera emotiva y figurativa mucho más eficiente que las informaciones codificadas linealmente. Esto es una manera de formular el lugar común de que “una imagen dice más que mil palabras”. Lo que está aquí en juego es la cantidad y la cualidad de la articulación pictórica de la información, es decir, de la codificación de mensajes mediante imágenes. Si a la eficiencia emotivo-figurativa de las imágenes, de por sí incomparablemente mayor que la de un texto, agregamos la eficiencia emotiva y la amplísima vaguedad o ambigüedad figurativa del acompañamiento musical de las secuencias cinematográficas, resulta entonces que la fuerza expresiva de dichas secuencias toma a su servicio, subordinándolo por completo, el lenguaje nacional o el dialecto regional al que fueron “dobladas”. Por ello, no nos debe extrañar

el que McLuhan afirme que “[e]l entorno satelital puede reemplazar al lenguaje humano en tanto matriz cultural, usando las imágenes (...) como una *lingua franca*.” (GV 115) Las redes televisivas con base satelital son ya una realidad y lo que también existe desde hace por lo menos dos décadas es una producción cinematográfica norteamericana distribuida a nivel global, subordinando todos los lenguajes de alguna importancia a la programación de los consumidores de imágenes en todo el mundo. La producción cinematográfica es hoy en día, por encima y más allá del lenguaje inglés, la *lingua franca* norteamericana haciendo obsoletos los espacios nacionales en cuanto a su papel como elementos en la definición de las identidades nacionales (y personales).

Si California y Nueva York son, en cierto sentido, provincias del mundo, entonces tiene un alto grado de plausibilidad la tesis de Barber de que “[e]l nuevo universalismo resulta ser poco más que el provincialismo americano doblado [*dubbed*] a varios lenguajes (...)” (JM 90) Cuando Barber se refiere al dominio de una “monocultura americana (...) en (...) películas y videos” (JM 89), la tesis tiene más fondo de lo que aparenta. En

efecto, si hemos hablado de la programación de la conducta y de las actitudes, es decir, de hábito y, por tanto, de la identidad a través de las imágenes, es porque siguiendo, por ejemplo, a Flusser, podemos decir que las imágenes de los nuevos medios ofrecen los “modelos” para la autocomprensión de los individuos y, con ello, de las colectividades.¹¹ Qué es actualmente ser un hombre de verdad, una mujer verdadera, nos lo muestran todos los días y en todo momento las películas norteamericanas—y sus imitaciones europeas o asiáticas. Hombres de verdad son, por ejemplo, Brad Pitt, Bruce Willis, etc., mientras que todos los demás sólo somos copias más o menos desleídas del verdadero hombre. Igualmente, el verdadero ser femenino son las beldades hollywoodenses, mientras que todas las otras mujeres son desviaciones, meras copias y, por tanto, para usar términos platónicos, el *me ón*, el mero no ser, femenino. Pero no sólo se trata de los modelos de belleza y de conducta humanos, sino de modelos vivenciales en todos sentidos. Así, aprendemos qué es lo que es un verdadero edificio, e incluso todo un verdadero entorno urbano, en una película con imágenes filmicas o virtuales de Nueva York, Seattle, Chicago, etcétera. De la misma manera se aprende qué es un verdadero departamento, una verdadera oficina, una verdadera policía, etc., es decir, se aprenden tales cosas en una película situada en Los Ángeles, San Francisco o Nueva York más o menos ficticios o reales. De hecho, un verdadero auto es, por ejemplo, un deportivo europeo en una calle de Los Ángeles o de Miami. Hollywood nos viene ofreciendo los modelos existenciales desde hace décadas, ya tantas que todo hombre que haya visto *Lo que el viento se llevó* (1939) o *Casa Blanca* (1942), ha sido Rick Blaney (Humphrey Bogart) o Rhett Butler (Clark Gable), mientras que toda mujer se ha proyectado en las contrapartes femeninas y, ambos, mujeres y hombres, han tomado de las producciones cinematográficas no sólo los modelos de sí mismos, sino los de sus contrapartes genéricas.

En este contexto podemos decir que dos viejos modelos de constitución de la identidad, a saber, la saga y el texto, han sido desplazados por las imágenes mediáticas. La saga era la narración de los viejos, de la madre

o de los sacerdotes, alrededor de la hoguera, en el recinto familiar o en el templo, indicando el origen del grupo familiar o tribal, de la etnia, indicando también qué es ser miembro de tales grupos y cómo es un miembro de ellos, cuál es su entorno y cuáles son sus lugares, cuáles son sus eventos.¹² Por su parte, el texto es el texto sagrado celosamente guardado o bien, en su versión moderna, el texto impreso, barato y accesible a todos—incluida la Biblia luterana—, de hecho, promovido por el Estado moderno centralizado. El texto impreso dice qué es ser ciudadano y cómo son los ciudadanos de la nación moderna y, especialmente, muestra los mapas de la nación y cuenta su historia, muestra sus monumentos y sus paisajes, su fauna y su flora, así como aspectos de los centros urbanos y los poblados: el texto describe e ilustra los lugares de la nación, los lugares nacionales. Todas estas cosas fueron, por supuesto, asumidas en parte por las televisoras nacionales, pero en la sociedad moderna, la madre como portadora de los modelos existenciales,¹³ los libros y las televisoras orientadas localmente o incluso nacionalmente, pierden terreno ante los medios que generan experiencias ficticias a través de las imágenes mediáticas transnacionales ligadas a la “monocultura americana”. Lo que puedan decir el sacerdote, el anciano, los cuentos, los textos, lo que puedan mostrar las imágenes locales, es cada vez menos importante frente a las imágenes mediáticas “transnacionales”. En particular, “[e]l lugar de la madre ha sido tomado por la televisión (...) y esto significa para (...) la estructura de la información que ya no está codificada de manera alfabética lineal, sino superficialmente, en imágenes.” (K 39) En otros términos, la experiencia ficticia, no inmediata, de las imágenes mediáticas se convierte, de una manera cada vez más intensa y cotidiana, en elemento definitivo de la autocomprensión y de la proyección individuales y colectivas. Es natural, entonces, que los entornos mediáticos ficticios marquen cada vez más la experiencia de los “lugares” de cada uno, refiriéndonos a los lugares ficticios en donde se ambientan las producciones de la industria cinematográfica norteamericana.

Habría que añadir que la capacidad de todos los medios de comunicación señalados, los ancianos de la tribu, los sacerdotes, los textos sagrados, la madre en la sociedad moderna, los textos impresos y, finalmente,

la gran mayoría de las imágenes mediáticas, especialmente las de la televisión, los videos y la cinematografía, todos estos medios de comunicación generan lo que Flusser llama estructuras de comunicación “teatral”, “anfiteatral” o bien “circular” (cfr. K 35ss.). Lo importante de esto es que dichas estructuras no son dialógicas, es decir, dichas estructuras implican que básicamente hay un emisor de la información y muchos receptores de la misma, los cuales se caracterizan por el hecho de que no pueden contestar, no pueden alterar el mensaje que les ha sido enviado. Esto es básico para la capacidad de programación de la conducta, del hábito y, por tanto, de la identidad que tienen dichos medios. En el caso de las imágenes mediáticas, la estructura comunicativa no dialógica se potencia por la capacidad expresiva de la estructura de la información mediante imágenes, la cual supera con mucho al mero mensaje verbal o textual, cosa que, por ejemplo, los publicistas explotan sistemáticamente, pero no sólo ellos, sino también los cineastas. No es, pues, de extrañar que las “tecnoimágenes”, especialmente las cinematográficas—también transmitidas por televisión—, desplacen a los medios tradicionales con base en su capacidad expresiva y en su ubicuidad “eléctrica”, pero que, además, por estas mismas razones, tengan mucho mayor capacidad para programarnos que aquellos medios tradicionales con los que comparten la estructura no dialógica. La televisión es mucho más persuasiva que el sacerdote o que la madre, la pantalla cinematográfica lo es mucho más que los ancianos de la tribu. Es por ello que la representación pictórica-técnica de lugares ficticios tan ubicuos, como lo es todo mensaje “eléctrico”, tiende a hacer obsoletos los lugares tradicionales para la definición de la identidad nacional.

4. CONCLUSIÓN

En especial la cinematografía muestra que McLuhan tiene razón en el sentido de que la identidad ha dejado de estar ligada al lugar (y también a los eventos reales). Sin embargo, en la actualidad sí hay unos pocos “centros” de la identidad,¹⁴ los cuales, como él lo indica, están “en todas partes”. Dichos “centros” para la identidad son ficticios, a saber, una California ficticia y un Nueva York igualmente ficticio. Aun viviendo dentro de



© Enrique Soto. Delaserie Máquinas, 2008.

nuestros propios países y lugares, todos tendemos a incorporar en nuestro ser un híbrido de un californiano y de un newyorkino porque la California y el Nueva York ficticios están “en todas partes al mismo tiempo”, desplazando existencialmente a los lugares reales en todo el mundo en la medida en la que están programando a la humanidad de una manera realmente global,¹⁵ sea para bien o para mal—cuestión ésta sobre la que no tomamos aquí partido alguno.

B I B L I O G R A F Í A Y A B R E V I A T U R A S

- JM= Barber Benjamin R. *Jihad vs. McWorld* (1995), Ballantine Books, New York, 1995.
- KF= Dretske Fred I. *Knowledge and the Flow of Information*, Basil Blackwell, Oxford, 1981.
- PF= Flusser Vilém. *Für eine Philosophie der Fotografie* (1985), European Photography, Göttingen, 2000.
- MK= Flusser Vilém. *Medienkultur* (1993), Fischer Taschenbuch, Frankfurt / Main, 2002.
- W= Flusser Vilém. *Writings* (2002), University of Minnesota Press, Minnesota, 2002.
- UM= McLuhan Marshall. *Understanding Media. The Extensions of Man* (1964), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1998.
- GV= McLuhan Marshall & Powers Bruce R. *The Global Village. Transformations in World Life and Media in the 21st Century* (1986), Oxford University Press, New York, 1992.



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

NOTAS

¹ Sobre la programación de la conducta humana por los medios de comunicación en general véase, por ejemplo, PF.

² Véase: "Hoy en día, en medio de la segunda revolución industrial, hablamos de (...) información viajando a la velocidad de la luz." (GG 182)

³ Las cursivas en el interior de una cita son siempre nuestras.

⁴ A menos que se indique lo contrario, las cursivas en el interior de una cita son nuestras. En el mismo tenor, McLuhan señala que "[l]a naturaleza del entorno satelital es que no tiene ni centros ni márgenes. Los 'centros' existen en todas partes. Tal es la manera en la que los europeos entendían el carácter de la realidad y de la cultura en la época prerrenacentista: sin fronteras nacionales, simplemente [había] centros del pensamiento y de influencia, ciudades guardadas del ser y del pensamiento (...)." (GV 118)

⁵ Acerca de esto véase W 26s. Acerca de la carencia de significado existencial de las teorías científicas de acuerdo con Flusser, véase nuestro texto *Deception and the "Magic" of "Technical Images" According to Flusser*, de próxima publicación en Outis.

⁶ Flusser distingue entre la "ficción imaginál" (W 28) y la "ficción conceptual" (W 28). La primera refiere a imágenes, por ejemplo, de los presidentes o de los artistas en los medios; la segunda refiere, por ejemplo, a los protones, los agujeros negros, el DNA, etcétera. Ambos tipos de ficción son para Flusser "experiencia no inmediata" (W 27). Respecto de la distinción entre "realidad" (MK 115) y "ficción" (MK 115) en el contexto mediático, Flusser señala: "Ciertamente el cine puede servir a la percepción, por ejemplo, en la película documental, y la televisión puede servir al arte (...), pero se trata

de posibilidades marginales. En verdad que no son ajenas a la esencia de ambos medios, pero no constituyen el núcleo de su esencia." (MK 115)

⁷ Acerca de tal subordinación véase, por ejemplo, W 68s.

⁸ Barber nos dice que para los Estados Unidos "(...) la industria audiovisual constituye la segunda mayor exportación a Europa después de la industria aeroespacial — 3.7 billones de dólares en 1992." (JM 90)

⁹ Barber sostiene que "las películas americanas dominan el mercado mundial de una forma que sobrepasa el dominio norteamericano en cualquier otra área." (JM 95)

¹⁰ Véase KF 47ss.

¹¹ Sobre los medios en general como fuente de modelos existenciales véase, por ejemplo, PF, especialmente la p. 42.

¹² Barber: "Historias contadas a una tribu alrededor del fuego, cualquiera que sea su contenido, amalgaman a la gente y reflejan su historia común." (JW 97) Flusser: "(...) el anciano sabio de la tribu, (...) con la espalda contra la pared de la caverna, transmite los mitos a los jóvenes guerreros." (K 35)

¹³ Flusser: "La madre constituye (...) la memoria en la que están almacenadas las informaciones que deben ser distribuidas. Se trata, sobre todo, de mitos (por ejemplo, 'cuentos') (...) cuya finalidad consiste en programar estructuras del comportamiento específicas en los niños recipientes." (K 38)

¹⁴ Refiriéndose a la industria cinematográfica, Barber (1994) indica que "(...) América controla más del 80% del mercado europeo mientras que Europa sólo tiene el 2% del mercado americano." (JM 92)

¹⁵ Barber sostiene que el cine y la televisión están "(...) transformando al ser humano." (JM 96)

Alberto Carrillo Canán, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vélaz Pliego", BUAP. email: cs001021@siu.buap.mx

Transformaciones CURRICULARES: análisis y reflexiones

Alberto Enrique
D'Ottavio

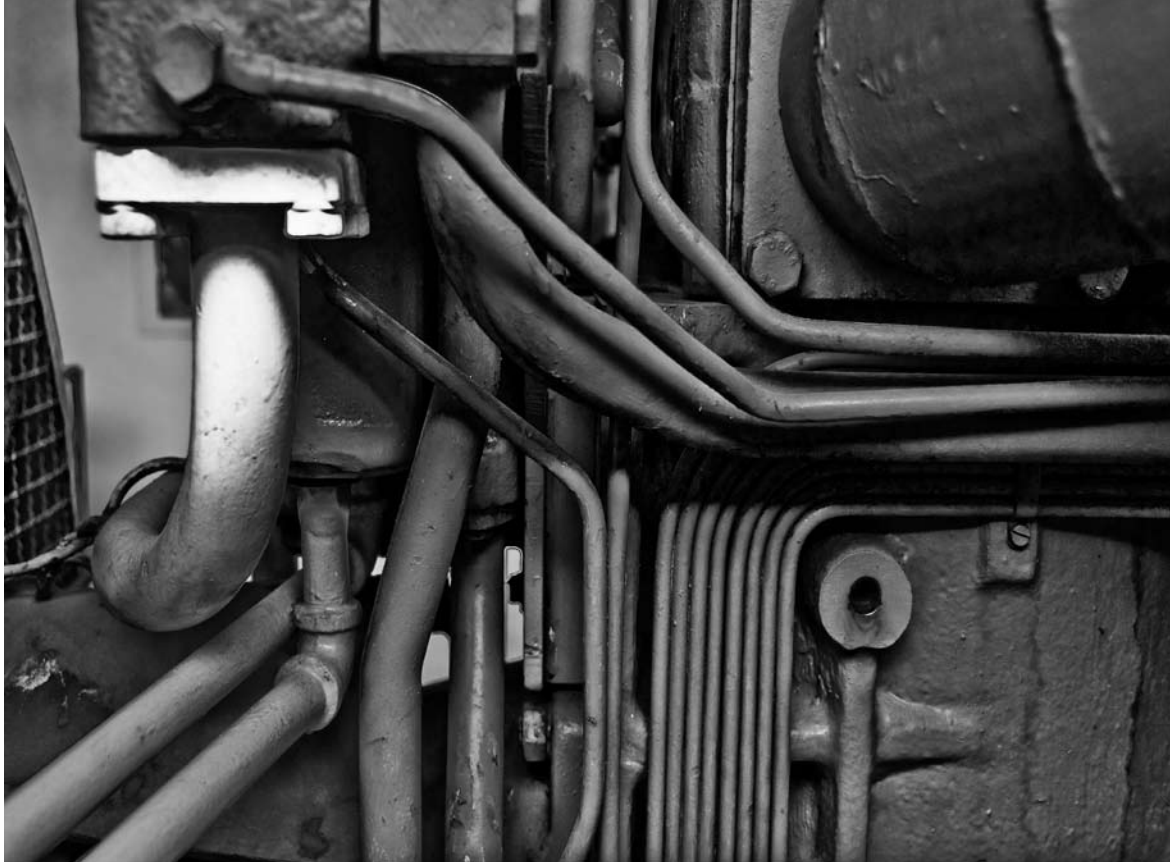
Existe en los países latinoamericanos una perceptible tendencia a tomar como referencia proposiciones, formatos, modelos y/o experiencias provenientes del mundo desarrollado prescindiendo, con cierta frecuencia, de su concreción en contextos socio-económico-histórico-político-culturales sustancialmente diferentes, lo que les otorga, entonces, sólo un exclusivo aunque nada desdeñable valor indicativo.

El currículo médico no escapa a esta propensión, susceptible de ser mediatizada y/o fomentada por instituciones y entidades vinculadas a este quehacer.

En ese marco, resulta pertinente analizar las reformas curriculares emprendidas en Argentina en sus actuales veintiséis escuelas médicas, diez de gestión pública y dieciséis, privadas.

Ante todo, cabe destacar que la educación pública argentina es gratuita y que las universidades de gestión pública son autónomas aunque dependientes del presupuesto gubernamental.¹

Los estudiantes ingresan a una carrera médica, usualmente de seis años de duración, directamente desde la escuela media dado que no existe ninguna instancia intermedia (institutos tipo *college* o equivalentes) entre el nivel secundario y la universidad. De allí que la edad promedio de los ingresantes sea 17 ± 1 años y que exista una amplia variedad de admitidos que varía desde 150 ± 70 a 1.500 ± 500 matriculados/año, según el mecanismo de



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

ingreso sea más o menos restringido con exámenes y/o cupo.²

Cuando desde 2002 nuestra escuela médica en Rosario (Argentina) inició la implementación de un currículo ligado por completo al modelo SPICES,³ otras instituciones públicas y privadas consideraban la adopción parcial o total de ese formato.

A la fecha, la única que mantiene con creciente dificultad tal diseño es nuestra escuela médica, cuyos planificadores originales no consideraron la conveniencia de establecer competencias terminales ni la hibridización curricular entonces propuesta—rescatando lo mejor de lo tradicional e incorporando las innovaciones de la hora—en el supuesto de que los obstáculos oportunamente planteados, y ya percibidos tras el primer año de ejecución, podían ser salvados.² Sin embargo, luego de seis años y habiendo producido los primeros egresados, la hibridización pareciera volver a tomar cuerpo a la luz de los controvertibles resultados obtenidos y de su concreción satisfactoria en la recientemente creada escuela médica de la Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina), 150 kilómetros al norte de Rosario.

Cabe señalar aquí que el modelo SPICES, sustentado en la teoría del aprendizaje adulto,⁴ si bien resulta factible para ingresantes de 22 a 23 años que han sobrellevado sucesivas selecciones cuanti-cualitativas y cursos institucionales previos, se torna complejo para adolescentes provenientes de un nivel medio a menudo incompatible con las exigencias universitarias y carentes de los inclusores preexistentes que demanda el aprendizaje significativo.⁵ Más aún, las deficiencias apreciadas en su pensamiento abstracto y aptitudes científicas,⁶ todavía no suficientemente maduras, unidas a la aludida inopia de cimientos firmes para construir nuevo conocimiento enmarañan el proceso adaptativo de los ingresantes. Y bien sabemos que ello puede conllevar desazón, desánimo y, a la postre, deserción, indeseables en instituciones que corresponde sean retentivas antes que excluyentes. Por otra parte, un formato que fragmenta o atomiza las disciplinas más que estructurarlas en complejidad y responsabilidad crecientes a lo largo del currículo no sólo dificulta académicamente la interdisciplina, pues fuerza a construirla desde cero, sino que, además y desde una perspectiva administrativa, limita eventuales traslados dentro del propio país y hacia el extranjero por la imposibilidad de establecer las pertinentes equivalencias disciplinares.

Previendo tales inconvenientes, el resto de las escuelas médicas argentinas de gestión pública y privada, aun teniendo muchas de ellas la cantidad y calidad de alumnos adecuados a este formato, han terminado por inclinarse a mantener ejes disciplinares notorios renovándolos con mayor actividad estudiantil y con mayor variedad de experiencias (tutorías, encuentros teóricos de jerarquización y sistematización de contenidos, laboratorios disciplinares, autoaprendizaje bajo supervisión experta a fin de no caer en el autodidactismo, empleo de problemas correctamente estructurados y otros desafíos a ser resueltos, entre las salientes). De tal modo, reforzando lo disciplinar logran transitar con mayor seguridad el camino que conduce hacia la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad, y hacia el trabajo individual y grupal, clave para la profesión médica.

La experiencia extraída a partir de lo reseñado, de potencial utilidad para escuelas latinoamericanas embarcadas en transformaciones curriculares, lleva a concluir que lo nuevo debe mejorar sustancialmente lo antes vigente, objetivamente evaluado, a fin de no agravar lo que se pretendía cambiar y/o dificultar o limitar el ulterior reencauzamiento curricular.

En suma, es necesario que el cambio responda satisfactoriamente a los antiquísimos interrogantes: ¿quiénes?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuánto? y ¿cuándo?

Un caótico y heterogéneo sistema de atención médica, y la falta de planificación a largo plazo en tal sector, ambos perceptibles en Argentina, urgen a los formadores a producir un egresado de calidad; esto es, con las competencias adecuadas para primero no dañar y, luego, saber cuándo tratar y cuándo y dónde derivar.

De allí que los reparos, prevenciones o rechazos a los cambios no siempre responden a resistencia y/o temor a los mismos. Por ende, cabrá, entonces, discernir entre quienes tienden a conservar lo existente por comodidad o miedo y quienes, con experticia en el menester, lo hacen esgrimiendo argumentos sólidos respaldados por la prudencia.

Concluyendo, estas delicadas cuestiones exigen hacer lo factible en el camino de lo deseable (en tal sentido, permítaseme el neologismo *factable*) antes que lo deseable cuando no es factible.

NOTA

* SPICES: centrado en el estudiante (*Student-centered*), aprendizaje basado en problemas (*Problem-based learning*), integración de contenidos básico-clínicos (*Integrated*), orientados hacia la comunidad (*Community-oriented*), electivos (*Electives*) y sistemático (*Systematic*).

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ D'Ottavio AE: *Ser médico. Reflexiones sobre la formación y la práctica médicas*, 1ª edición, Rosario, Argentina, Homo Sapiens Ediciones (2001) 80-87.
- ² Carrera LI, Téllez TE, D'Ottavio AE. Implementing a problem-based learning curriculum in an Argentinean medical school: implications for developing countries. *Academic Medicine* 78 (2003) 798-801.
- ³ Harden RM, Sowden S, Dunn WR. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Med. Educ.* 18 (1984) 284-297.
- ⁴ Lieb S. *Principles of adult learning*. Disponible en Internet: <http://hawaii.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/adults-2.htm> (Consulta: 16 de abril de 2008).
- ⁵ Dee Fink L. *Creating significant learning experiences*, UK, John Wiley & Sons, Inc. (2003).
- ⁶ D'Ottavio AE, Bassan ND. Diseño, validación y aplicación de un modelo evaluador de habilidades cognitivas relacionadas con la aptitud científica en alumnos de medicina. *Rev. Clin. Esp.* 184 (1989) 385-387.

Alberto Enrique D'Ottavio, Facultad de Ciencias Médicas y Consejo de Investigaciones, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina. email: aedottavio@hotmail.com



© Enrique Soto. De la serie Máquinas, 2008.



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Paisajes de frontera*, 2008.

Aproximación al CONSUMO ECONÓMICO

José David
Lara González

Si la locura humana no encuentra una píldora que la pueda curar, y si esa píldora no la prohíben los locos que nos quieren ver multiplicándonos incesantemente, el “reino del hombre” llegará a duras penas al 2100. A este paso, en un siglo el planeta Tierra estará medio muerto y los seres humanos también.

G. SARTORI, 2007

EL CONSUMO ECONÓMICO

Una parte importante de la problemática del consumo corresponde a lo que sucede en el momento de realizar una compra, que es el aspecto que aquí presentamos, aunque el tema del consumo económico sea más amplio. El porqué adquiere una persona sus productos o mercancías es un indicador directo de su manera de consumir. Además, los parámetros que toma en cuenta un individuo para hacer una compra nos permiten darnos una idea de su actitud y comportamiento como consumidor, y como miembro activo dentro de la problemática del agotamiento y degradación de los recursos ambientales (socionaturales).

De este modo se puede tener noticia también de las labores a desarrollar para generar una cultura de consumo ambientalizada que desborde la actual cultura consumista, basada en la mercadotecnia. Hay que considerar que esta disciplina potencia los índices de ventas para la manutención del actual estado de la productividad, el cual no considera los verdaderos costos socionaturales de la producción, y ha llevado al mundo a la situación de crisis en que nos encontramos.¹

El consumo ambientalmente sano parte de una ética que orienta el comportamiento.² El consumo orientado hacia la sustentabilidad podrá amainar los efectos del consumismo y en la

medida de su realización social podrá abatirlo, persiguiendo un desarrollo más armónico y ético,³ sustentable, u otro distinto al actualmente imperante que ha resultado no sustentable.

EL ESTUDIO DE CASO

En una universidad pública de la provincia mexicana se encuestó a una muestra de 1200 estudiantes de veintidós licenciaturas repartidas en seis áreas del conocimiento (desde ciencias sociales y humanidades hasta tecnológicas e ingenierías), mediante un cuestionario de reconocimiento socioambiental, en el cual, entre otros aspectos, se les pidió que señalaran cuáles eran los dos criterios que más tomaban en cuenta a la hora de comprar algún producto.

Usando la Teoría de las Representaciones Sociales de Moscovici,⁴ y la aplicación de técnicas estadísticas (análisis de correspondencias), a la determinación de índices de diversidad, y mediante la ayuda del análisis de contenido y comparativo, se planteó una representación social hipotética del consumo económico de este alumnado universitario.

De acuerdo con el enfoque estructuralista aplicado en la presente investigación, se considera que las representaciones sociales están constituidas por un núcleo central —la parte más sólida y estable de la representación— y un sistema periférico, el cual, además de contener información adicional a la del núcleo, cubre funciones de concreción, regulación y defensa del núcleo central.⁵

RESULTADOS

En la Figura 1 se muestran las frecuencias de las respuestas (número de apariciones de cada respuesta), destacando unas cuantas de ellas que son ampliamente compartidas por el estudiantado, mientras que la mayoría del resto aparece pocas veces.

Siguiendo el procedimiento metodológico descrito, se llevó a cabo la representación social de los elementos que son considerados por el alumnado universitario en el momento de realizar una compra (la hipótesis planteada se presenta esquemáticamente en la Tabla I).

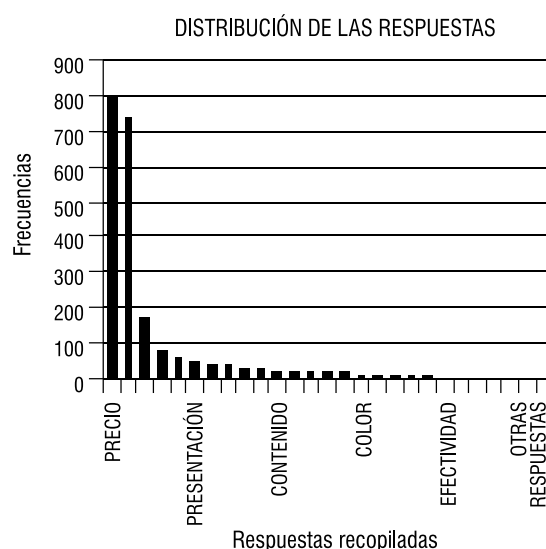


FIGURA 1. Distribución por frecuencias del total de respuestas.

El núcleo central de la representación social es la parte más importante de la misma, pues contiene la información más frecuentemente manejada por los encuestados. “La marca” fue enunciada como la primera de las dos posibilidades de respuesta y, por lo tanto, se considera con un mayor significado en la representación, por lo que se le otorga un valor de importancia alto. Los siguientes tres cuadrantes (“precio...”, “presentación...” y “caducidad...”) constituyen el sistema periférico de la representación social. El primero de ellos contiene las respuestas que registraron una alta frecuencia, pero que fueron enunciadas como segunda opción, por lo que su valor de importancia es bajo. El siguiente cuadrante aloja las respuestas que fueron emitidas en primera opción, pero que registraron una baja frecuencia. El cuarto cuadrante está conformado por las respuestas más raras. El orden de aparición de las respuestas en cada cuadrante es descendente, según su frecuencia.

El primer cuadrante corresponde al de alta frecuencia y alto valor de importancia de la respuesta, y conforma el núcleo central de la representación social. Este cuadrante contiene un solo elemento: “la marca”, la cual constituye una consideración ambientalmente insustentable. El tomar a la marca de los productos como el principio rector de compra de modo excluyente, implica una falta de cultura de consumo ambientalmente adecuado, ya que deja de tomarse en cuenta una serie importante de consideraciones de mayor envergadura y

responsabilidad individual y social. La marca por sí sola no es sinónimo directo de realizar una buena compra, ya que muchas veces la marca enmascara tanto los insumos empleados, como las condiciones de fabricación, y llega a sostener una relación oscura con los costos reales de su elaboración, uso y disposición final.

El segundo cuadrante es parte del sistema periférico de la representación social y está integrado por las respuestas de alta frecuencia, pero con bajo valor de importancia. Aquí se tienen cuatro respuestas: “precio”, “calidad”, “país de origen” y “utilidad”.

El precio de un producto es una consideración común al momento de hacer una adquisición. Desde una perspectiva convencional no habría mayor problema en tomarla como tal, sin embargo, desde el punto de vista ambiental del consumo sustentable, no basta con ello. El precio de muchos productos es impuesto de manera arbitraria, suele ser ficticio y en él, el principal componente suele ser la ganancia, más específicamente, la ganancia en el sistema de mercado. Además, el precio en el fondo suele mantener una relación sumamente relativa y superficial con el costo real de los productos. Se sabe muy bien que el precio no es igual que el costo.

La calidad es otra consideración habitual al realizar una compra; ambientalmente hablando, la calidad tampoco representa con precisión el costo real de los productos. Aunque un producto sea de muy alta calidad, esto no reporta los elementos siconaturales que

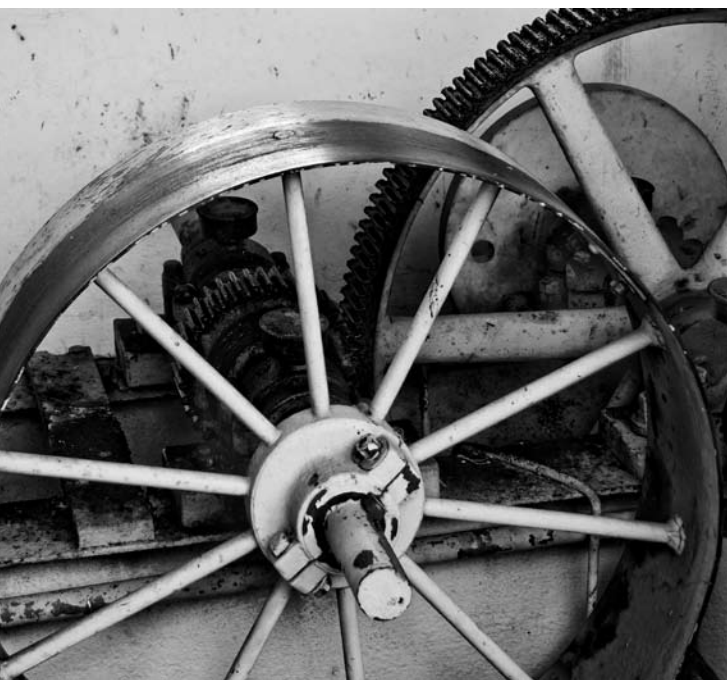
se involucran en su elaboración, distribución y demás cuestiones que tienen que ver con su consumo. Su sola calidad no lo hace ambientalmente bueno para el medio y su disposición final es otro rubro que tomar en cuenta. La calidad muchas veces es cobrada en exceso mediante el precio a pagar (a través de un sobreprecio e inclusive un tasa tributaria más alta) y se llega a establecer la igualdad entre la alta calidad y el precio caro, cuando lo ambientalmente sano es que la alta calidad no tiene que ser siempre reflejada en el costo del producto.

La ambientalización del consumo establecería el análisis de la relación precio-calidad como índice orientador al realizar una compra, pero ninguno de los 1200 encuestados logró hacer esta apreciación, solamente enunciaron a la calidad y al precio por separado.

El país de origen de los productos mínimamente puede analizarse, aunque por lo menos pueden tomarse en cuenta dos puntos de vista: como algo inocuo e incluso adecuado y el que lo observaría como una señal de problemas. El que los productos vengan de un país o de otro sería ambientalmente aceptable si los países pudieran participar en equidad de circunstancias, pero no es así; de ahí que los países económicamente más débiles no pueden instalar sus productos como lo hacen los países con gran poderío económico y político y, por ende, se hayan en desventaja. Esto hablando de los asuntos entre países, pero habría que introducir el enorme poderío de las empresas transnacionales, que

		VALOR DE IMPORTANCIA	
		ALTO	BAJO
FRECUENCIA	ALTA	La marca.	Precio, calidad, país de origen, utilidad.
FRECUENCIA	BAJA	Presentación, que me guste, componentes, su contenido, hecho en México, su necesidad, color, eficacia, materiales, sabor, diseño, empaque, estética, funcionalidad, la publicidad, lugar de compra, que sea biodegradable, que sea natural, su estado actual, clase, higiene, logotipo, no hecho [en] Estados Unidos, que sea esencial, resistencia, sellos, sin sacrificio [de] animales, su información, su precaución.	Caducidad, cantidad, durabilidad, costo, que no dañe, que sea reciclable, tamaño, efectividad, el producto, el modelo, usos, elaboración, forma, que no contamine, accesibilidad, disponibilidad, funciones, que sea legal, rendimiento, tipo, su toxicidad, accesorios, beneficio, bienestar, capacidad, constitución, estilo, estructura, fabricación, funcionamiento, garantía, hechura, imagen, importancia, la tecnología, lo que obtienes, lujo, no desechable, nombre del producto, que me alcance, que me interese, que me satisfaga, que sea importado, que sea nutritivo, registro, eslogan, su aplicación, su potencial, sus características, sus nutrientes, su valor, sus ventajas, su volumen.

TABLA I. Hipótesis de la representación social de las consideraciones del alumnado universitario en el momento de realizar una compra.



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

son las rectoras indiscutibles de la producción y el consumo. De hecho, hay un polo que vería la consideración del país de origen de los productos como algo positivo, bueno para la sustentabilidad. El segundo aspecto señala lo ambientalmente insustentable. Si se da preferencia a los productos de un Estado, región o bloque económico, se sientan las bases para el rechazo de lo proveniente de otros lugares (una suerte de chovinismo) y se refuerzan las líneas que enfrentan a una nación, región o bloque con otro. La otra punta de la madeja es el optar alegremente por los productos del extranjero y menospreciar o despreciar los del propio país (malinchismo), lo cual conlleva el mismo nivel de insustentabilidad.

La consideración de la utilidad como elemento de juicio para realizar una compra es también de tipo convencional. Si bien en la mente de cualquier persona cabe la idea de la utilidad, igualmente es válido el indicar que la utilidad, en seco y en directo, es uno de los componentes más comunes del consumismo proyectado por el modelo socioeconómico dominante. El utilitarismo es parte del cosmos del desarrollismo modernista en el que nos encontramos.

El tercer cuadrante de la representación social es parte del sistema periférico de la misma y recoge res-

puestas intermedias, con una baja frecuencia y un alto valor de importancia. Se registraron veintinueve respuestas. En este bloque informativo figuran las respuestas: “hecho en México” y “no hecho [en] Estados Unidos” (la forma sintética de respuesta es en virtud de la metodología empleada, por ello puede haber respuestas escritas en forma poco ortodoxa), en las que se puede apreciar precisamente lo señalado en párrafos anteriores: la defensa de lo mexicano y el rechazo explícito a lo estadounidense; no ampliaremos su discusión pues queda inmersa en lo planteado antes.

Es hasta este nivel de respuestas de importancia intermedia dentro de la representación social donde aparecen las respuestas: “su necesidad” y “que sea esencial”. Es decir, que el universitario primero toma en cuenta varias cosas y hasta después, regularmente, se preocupa u ocupa de que el producto comprado o por comprar le sea necesario o esencial. El consumo ambientalmente sustentable tomaría en cuenta primero este carácter y después observaría lo demás, en el caso general.

Afloran dos respuestas proambientales desde una visión convencional: “que sea biodegradable” y “sin sacrificio [de] animales”. Sin embargo, las dos respuestas, son sesgadas o parciales, cuando menos. No todos los productos pueden ser o deben ser biodegradables para ser parte de nuestro consumo. Que pueda recomendarse el consumo de biodegradables es otra cara del ítem. Dependiendo de lo que se trate, el producto puede ser consumido en su totalidad y entonces el que sea o no biodegradable no tiene importancia. Cabe precisar que la biodegradación no es la única forma de degradación de los productos, subproductos, desechos o residuos, ya que pueden ser degradados por otros medios que no impliquen lo bio. De todos modos, el consumo ambientalmente inocuo es una utopía.

La siguiente respuesta, referente a que no haya sacrificio de animales, si bien es algo meritorio, no es el caso más general. Muchos productos que consumimos frecuentemente nada tienen que ver con el sufrimiento y sacrificio de animales. Pero, además, estos son terrenos donde la humanidad no se pone de acuerdo e incluso el manejo ético de estos asuntos aún está por abordarse y, más allá, todavía por resolverse.

En ambas respuestas se deja ver un dejo de ambientalismo activista, ese ambientalismo de superflua

simiente filosófica y científica que opera con base en consignas de ciertos grupos. El que se pida que los productos sean biodegradables y que no impliquen el sacrificio de animales son consignas comunes en este tipo de asociaciones. No son cuestiones denostables en sí mismas, pero habría que caracterizar mejor el fenómeno para saber si proceden de las ciencias, de la ética y de la sensibilización de la gente, o bien, proceden de fuentes ligadas a otro tipo de intereses que no tienen que ver con lo más sustentable.

Las respuestas “presentación”, “que me guste” y “estética” son indicativas de una línea hedonista que no se liga muy bien con las condiciones de sustentabilidad ambiental. El gusto en sí mismo pese a ser empleado como criterio de consumo, no se presenta como elemento de juicio ambientalmente sustentable, ya que contiene componentes demasiado especulativos, fugaces, fácilmente explotables o manipulables, etcétera. Por supuesto que puede participar en la decisión, pero después de considerar otras características más sólidas y pertinentes.

La respuesta “eficacia” tiene validez ambientalmente hablando, mientras que la respuesta “la publicidad”, por sí misma, está dando cuenta del impacto que los medios mercantilistas tienen sobre el estudiantado, denotando su vulnerabilidad.

El “que sea natural” denota una emergente línea de insustentabilidad puesto que se establece la competencia entre el medio natural y el humano, cifrándose así el rompimiento o divorcio entre ambas esferas, siendo que en realidad constituyen una sola. Se tiende a considerar lo natural como de mejor calidad que lo hecho mediante intervención humana, como si esta intervención por definición fuera mala.

La respuesta “logotipo” es en esencia la misma que la respuesta “la marca” y, por lo tanto, basar la compra en el logotipo es insustentable por las razones ya argüidas.

La respuesta “su información”, a pesar de haber algún problema en la forma de su expresión, es de las más sustentables ambientalmente hablando. La información que brinde el producto y/o el productor al consumidor acerca de lo que se está adquiriendo es una necesidad y queda plasmada incluso por las leyes. Desafortunadamente esta respuesta puede perderse en el universo de la representación social ya que forma

parte del tercer cuadrante y es a la vez una de las últimas dentro de éste, es decir, fue muy poco mencionada.

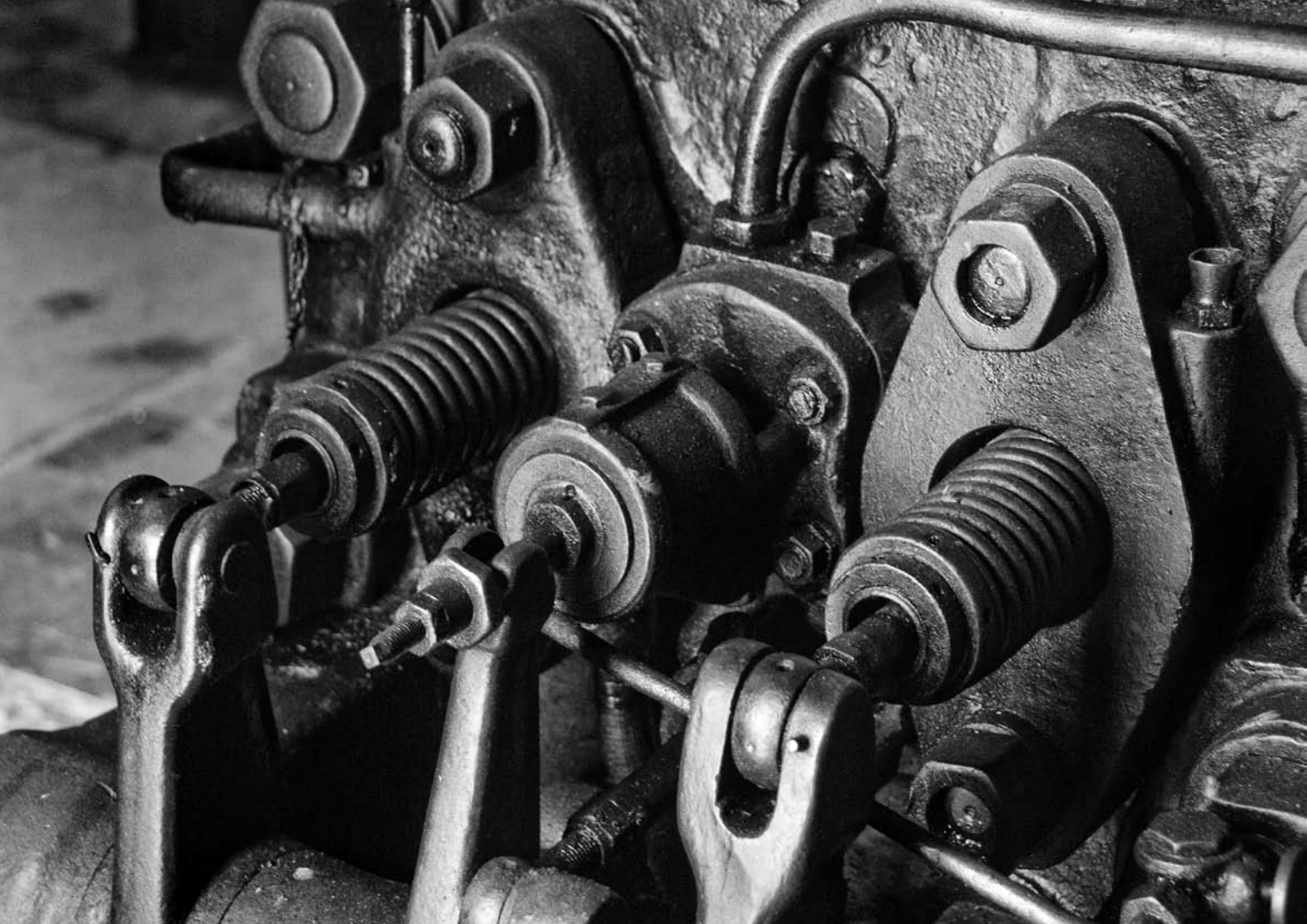
Dentro del tercer cuadrante se ubica una serie de respuestas que no favorece la sustentabilidad ambiental. Agrupa las consideraciones que no presentan un perfil más definido y que en algún momento pueden vincularse al sistema consumista. Localizamos en estas circunstancias a las respuestas: “componentes”, “su contenido”, “color”, “materiales”, “sabor”, “diseño”, “empaqué”, “funcionalidad”, “lugar de compra”, “su estado actual”, “clase”, “higiene”, “resistencia”, “sellos”, “su precaución”.

En el cuarto cuadrante de la representación social y como parte de su sistema periférico tenemos las respuestas que presentan una baja frecuencia y un bajo valor de importancia. Sólo hasta este nivel se presenta la consideración del costo del producto. Es lamentable que el estudiantado se preocupe del precio y de otras cuestiones mucho antes que del costo, sobre todo cuando se trata del costo ampliado, es decir, de lo que la producción de tal cosa le cuesta al medio social y natural. La consideración de tan importante indicador del consumo en un plano tan relegado significa insustentabilidad dentro de nuestro sistema informativo.

En el cuarto cuadrante aparece una línea convencionalmente proambiental en las respuestas: “que no dañe”, “que sea reciclable”, “que no contamine”, “su toxicidad”, “no desechable”, tal como sucede en el



© Enrique Soto. De la serie Máquinas, 2008.



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

tercer cuadrante, para la cual aplican los mismos señalamientos hechos a éste.

Los encuestados mencionaron la “eficacia” (tercer cuadrante), mientras que en el cuarto cuadrante se registra la consideración de la “efectividad”; para ambos casos aplican las mismas apreciaciones, descritas con antelación. “Que sea legal” y “registro” son dos consideraciones importantes (pese a mostrar problemas de dicción). Estas condiciones aportan sustentabilidad al sistema informativo. Aunque no todo lo legal es legítimo, desde un punto de vista general, lo ilegal, oculto u oscuro no será consistente con un sistema proambiental de consumo.

Las respuestas “beneficio” y “bienestar” pueden verse como aceptables desde la mirada ambientalizada, pero serían mejores si ofrecieran mayor especificidad.

La “garantía”, siendo una respuesta digna de mejor expresión, viene siendo una buena consideración aun-

que no dejamos de anotar que hay productos que no la poseen o la requieren relativamente.

La respuesta “imagen” cae en lo indicado en las respuestas “presentación”, “que me guste” y, “estética” del tercer cuadrante, implicando un cierto nivel de superficialidad dejando llevarse por el continente en lugar de por el contenido.

Las respuestas “que me interese”, “que me satisfaga” se pueden estar situando en el medio de los intereses individualistas o de grupo, pero quizás carentes de sustentabilidad real. A la vez, al hablar de satisfacción se está adentrando en terrenos cenagosos, puesto que la satisfacción puede ser altamente subjetiva y, por lo tanto, puede ser arbitraria, irresponsable, momentánea, incongruente e inexplicable, y no se diga de las satisfacciones por el lado negativo: consumo de alcohol, de pornografía, etc., sólo como corolario.

“Que sea importado” viene siendo la contraparte de “hecho en México”, y bajo el mismo análisis aplicado ahí, lo asumimos como ambientalmente insustentable,

al igual que la respuesta “eslogan”, que tiene las mismas implicaciones que la marca.

“Su valor”, es una contestación valiosa, ortodoxamente podría verse como inobjetable desde la perspectiva ambientalizada, sólo habría que tener en cuenta que existen muy diferentes tipos de valor, algunos cuantificables y otros no. Si se entra en dominios de alta subjetividad, la consideración del valor es difícil de manejar. Ésta es una consideración en el extremo más raro de la representación social y entonces pierde tonicidad.

El resto de las respuestas cae en la misma situación que el bloque informativo mayoritario del tercer cuadrante. Introducen inestabilidad-insustentabilidad ambiental, agregan desorden. Agrupan a las consideraciones sin un perfil definido y que pueden ser cambiadas en cualquier momento por otras. También se recogen expresiones de interpretación difícil o múltiple, habiendo otras que indican una parcialidad por no ser aplicables a la generalidad de las compras. Finalmente, se recopilan algunas respuestas inadecuadas, todas ellas quedan anotadas en la Tabla I.

CONCLUSIONES

El estudiantado universitario evidencia entre sus respuestas, algunos elementos de sustentabilidad ambiental en su consumo económico, pero esto constituye una minoría dentro de las respuestas emitidas. El grueso de la información obtenida del estudiantado universitario indica poca o ninguna consideración a la sustentabilidad ambiental en el consumo.

Existen diferentes niveles de insustentabilidad ambiental en el consumo económico del estudiantado universitario. Estos van desde los casos graves, hasta los someros o leves.

No obstante ser ésta una investigación de reconocimiento, una aproximación exploratoria, uno de sus principales resultados consiste en señalar la carencia de una cultura de consumo proambiental en el estudiantado universitario.

Reconocidos algunos puntos problemáticos sobresalientes como hitos del consumo económico del estudiantado universitario, en una primera etapa de trabajo es recomendable realizar nuevas investigacio-

nes que los cubran, para identificar con mayor profundidad los fenómenos que están sucediendo y proponer líneas de acción para ir superando la situación.

En una segunda etapa de trabajo es recomendable tomar cartas en el asunto mediante un proyecto de ambientalización universitaria para intentar subsanar las deficiencias y los problemas avizorados en la exploración, a través de un plan y un programa integrales pertinentes.

NOTAS

¹ Galbraith (1997).

² Iturra (1996).

³ Cortina (2002); Masera (2002).

⁴ Moscovici (1979).

⁵ Guevara (2005).

BIBLIOGRAFÍA

Bocock R. *El consumo*, Talasa, Madrid (1995).

Calva JL (coord.). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*, Juan Pablos, México (1996).

Cortina A. *Por una ética del consumo. La ciudadanía del consumidor en un mundo global*, Taurus, España (2002).

Dixon JA y Fallon LA. The concept of sustainability: origins, extensions and usefulness for policy. *Society and Natural Resources* 2 (1989).

Foladori G. Avances y límites de la sustentabilidad social. *Economía, sociedad y territorio* 12 (2002).

Galbraith JK. *Una sociedad mejor*, Editorial Crítica, Barcelona (1997).

Guevara IT. *Introducción a la teoría de las representaciones sociales*, Universidad Autónoma de Sinaloa (2005).

Iturra R. *Educación del consumidor. Democracia y ciudadanía. Manual para comprender, compartir y actuar*, Consumers International-Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Consejo de Educación de Adultos de América Latina, Chile (1996).

Masera D. *Hacia un consumo sustentable en América Latina y el Caribe. Industria y Economía*, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México (2002).

Moscovici S. *El psicoanálisis, su imagen y su público*, Huemul, Buenos Aires (1979).

Ocampo J. *Los modelos tecnológicos*, Universidad Autónoma de Chapin-go (2007).

Sartori G y Mazzoleni G. *La Tierra explota. Superpoblación y desarrollo*, Taurus, México (2007).

Vigil CA. *Aproximación a la problemática ambiental. Elementos para su análisis*, Biblos, Buenos Aires (1994).

José David Lara González, Departamento Universitario para el Desarrollo Sustentable, Instituto de Ciencias, BUAP. email: filobobos2002@yahoo.com.mx



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Valizas*, 2005.

Primo Levi, AUSCHWITZ:

dentro era el infierno,
fuera no es el paraíso

Marcos
Winocur

Todavía estaba lejos la primavera cuando los prisioneros de Auschwitz la vivieron anticipadamente: el 27 de enero de 1945 era liberado el mayor campo de exterminio nazi, ubicación: Polonia ocupada. Aquellas primeras horas, sin embargo, no fueron de júbilo; pocos daban crédito a lo que veían. Los soldados rusos, camino de Berlín, ante un espectáculo de pesadilla. Los prisioneros ante las puertas abiertas! No se había cumplido el vaticinio de los carceleros: “de aquí sólo se sale por las chimeneas”. No por cierto las chimeneas de Papá Noel, sino las de los hornos crematorios.

Primo Levi, el escritor italiano, estuvo entre los prisioneros de Auschwitz; sobrevivió y suyo es uno de los más lúcidos testimonios que se integran al proceso al nazismo, el cual no se ha cerrado. Han pasado décadas y todavía nos interrogamos sobre sus causas y algo se anticipa a lo reflexivo, nubla la vista, y es la naturaleza del hecho: los planes de exterminio formulados y puestos en práctica, ese genocidio industrial, sí ocurrió: entonces el espíritu más firme trastabilla, y pareciera que todo está perdido.

Theodor Adorno nos ha interrogado a todos: después de Auschwitz ¿puede alguien escribir poesía? Incluso más: ¿puede alguien continuar disfrutando de la vida? Y, sin embargo, durante Auschwitz hubo el prisionero que sigilosamente escribió unas líneas de poesía sobre una pared de las barracas. Por su parte, Víctor Frankl, otro de los sobrevivientes de ese campo, viene en

auxilio: “hemos llegado a saber lo que realmente es el hombre. Tanto ha inventado las cámaras de gas como ha entrado en ellas con la cabeza erguida y el padre-nuestro o el ‘shema yisrael’ en sus labios.” Sí, ocurrió el genocidio industrial, el de las fábricas de la muerte, pero no todo está perdido. Claro, igual nos gana la repugnancia ante el hombre verdugo del hombre, y dejamos caer los brazos. Y más de cuatro décadas después de su liberación, llegó un día así para Primo Levi, ya anciano: todo es visto como un abismo abierto a nuestros pies, y ése fue el hueco de las escaleras por donde se arrojó, esta vez contradiciendo la primavera, un 11 de abril de 1987.

Veíamos en el escritor italiano de origen judío, miembro de la resistencia antifascista, sobreviviente del horror, testigo al principio no escuchado y finalmente premio Strega, veíamos en Primo Levi un símbolo de la vida triunfando. La noticia de su suicidio nos cayó mal. Pero ¿qué reprocharle? Auschwitz no se cobraba una victoria póstuma, ya había sido derrotado por la pluma del escritor. Desde luego, no ha sido el único. El premio Nobel 2002, el húngaro Imre Kertész, también prisionero de Auschwitz, tema de su novela *Sin destino*, se ha dado igual misión que Levi, la denuncia. Puede decirse que hay una bibliografía del tema, escrita por las víctimas y donde no falta el testimonio de los carceleros, recogido por historiadores y periodistas.

Y bien, Auschwitz, años cuarenta, en curso la Segunda Guerra Mundial. Dentro del campo, la esperanza estaba puesta en el avance de las tropas aliadas. Mientras tanto, el hambre era la rutina diaria. En ocasiones cedía el primer lugar al frío, y la primavera resultaba tan ansiada como el alimento. Primo Levi recuerda un día, un “día feliz” para un grupo de prisioneros. Era el invierno y el Sol entibiaba más que de costumbre, y por un azar les llegó suficiente comida. Volaron por un momento los pensamientos lejos, la libertad, el regreso al hogar... ¡icuidado! los sueños estaban prohibidos en Auschwitz por salud mental, acababan haciendo daño, pero la voluntad no pudo acallarlos ese día y renació la esperanza de salir por las puertas, no por las chimeneas.

Como brevísima llamarada, los esclavos recobraron la calidad humana. Pudimos ser —apunta Levi— “desdichados a la manera de los hombres libres”. Es

curioso que diga desdichados y no dichosos. El autor es y será escéptico toda su vida. Joven de veinticuatro años, está encerrado en el campo del horror y sólo de milagro saldrá por las puertas. Tan anheladas, no se engaña: una vez traspuestas, afuera no le aguarda la felicidad, más bien una desdicha de otro tipo. Infinitamente menor, cubre la distancia que va de lo subhumano a lo humano. Y a pesar de esa brutal diferencia, Levi no se hace ilusiones: si dentro del campo es el infierno, fuera no es el paraíso. Y la prueba: allí, desde el mundo de “los hombres libres”, se planeó y ejecutó el holocausto, hubo mentes capaces de ello, y siguieron activas hasta el fin de la guerra.

Ya liberado, de regreso con los suyos, Levi nos cuenta cómo una pesadilla recurrente no lo deja en paz. Está otra vez en Auschwitz y alcanza a ver lo de fuera, el movimiento familiar dentro del hogar, las flores de los jardines, los amigos reunidos en la cafetería de siempre, pero siente que todo eso es irreal, no hay fuera ni dentro, Auschwitz ha copado el mundo y en realidad él nunca ha salido del campo... es cuando vuelve a oír la voz del *kapo*: “¡levantarse!” Despierta, no es cierto, eso quedó atrás, pero teme volver a dormirse. Y las preguntas asaltan su razón. ¿Otra vez habrá campos de exterminio? ¿O ya no serán necesarios, las armas de destrucción masiva harán sus veces? Otras mentes ¿abrigan hoy esos planes? ¿Habría sido vano mi testimonio?

Y un día su razón, así agobiada, después de cortar un tratamiento con antidepresivos, no es capaz de frenar el impulso y se arroja al vacío. A pesar de todo, de su final, la vida se ha impuesto. Papá Noel entra por las chimeneas y sale por las puertas. En Auschwitz se entra por las puertas y se salía por las chimeneas. Un recorrido representa la vida, el otro es la muerte. Papá Noel, cargado de regalos mientras el trineo lo espera en la calle, las chimeneas le franquean el paso e invitan a la fraternidad navideña. Las otras, desde el museo en que se ha convertido Auschwitz, se suman a la prédica de los sobrevivientes, y dicen: “nunca más el nazismo”. Sí, unas chimeneas se han impuesto a las otras.

Lejos ya de pesadillas y de recuerdos envenenados, descansa en paz Primo Levi, misión cumplida.

Marcos Winocur, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vélaz Pliego”, BUAP. email: marcoswinocur@yahoo.com.mx

Marcelo Sánchez



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Valizas*, 2005.

Fotógrafo. Vive y trabaja en Córdoba, Argentina. Se formó en el grupo de trabajo de *Azul de tocar*. Asistió a los seminarios anuales de *Cielo teórico*. Cursó el posgrado de Filosofía y Arte Contemporáneo. Recibió la beca-estímulo de Fundación Antorchas. Ha realizado muestras colectivas e individuales en su país y el extranjero.

email: sansanchez@gmail.com



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Valizas*, 2005.



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Paisajes de frontera*, 2008.

¿Existe

la EVOLUCIÓN

r á p i d a ?

Susana Adriana
Montaño Arias
y Sara Lucía
Camargo Ricalde

El término “evolución” surge del intento por explicar el porqué de los cambios en los organismos.^{3,4} Nosotras nos basamos en una definición relativamente actual e integrativa propuesta por Portilla y Zavala,⁹ quienes la definen como “modificaciones que el genoma experimenta de una generación a la siguiente como consecuencia de procesos como selección natural, mutaciones y deriva génica”. Sin embargo, esta definición no señala si la evolución es un proceso continuo o discontinuo de transformación de las especies a través de cambios producidos en generaciones sucesivas, ni si estos cambios son o no graduales, o resultado de modificaciones de las frecuencias alélicas de las poblaciones.

Una herramienta que ayuda a explicar la “evolución biológica” es el registro fósil. Con base en éste, se ha observado que la evolución es un proceso que, estructuralmente, puede ir de lo sencillo a lo complejo y que ocurre en períodos prolongados de tiempo (por ejemplo, millones o miles de millones de años); sin embargo, este registro es incompleto y fragmentario, por lo que se puede considerar que existen huecos; entonces, si este registro aún no está completo, ¿cómo saber si la evolución es un proceso “lento” o “rápido”? El objetivo de este ensayo es presentar evidencias acerca de la existencia de la evolución rápida a partir de dos ejemplos, uno del género *Lupinus* (Leguminosae) y otro de los peces cíclidos (Cichlidae).

¿QUÉ ES LA EVOLUCIÓN RÁPIDA?

Richard Goldschmidt postula que no todos los organismos existentes pueden ser explicados sobre el fundamento de las mutaciones pequeñas y gradualmente acumulativas,⁵ definiendo lo que se conoce como “evolución rápida”. Según Goldschmidt, la “evolución rápida” se define como “las mutaciones puntuales que provocan grandes efectos fenotípicos y que conducen de inmediato al surgimiento de nuevos taxones”.² Sin embargo, en su momento, esta propuesta fue rechazada por la comunidad científica (por ejemplo, Dobzhansky).

No obstante, el registro fósil, aun siendo incompleto y fragmentario, es “inmanejablemente rico”,¹¹ lo que ha permitido que algunos científicos estén reconsiderando y retomando las ideas de Goldschmidt.⁵ Por ejemplo, Stefen Jay Gould explica que “las series de transiciones estructurales principales en los organismos pueden ocurrir rápidamente, sin una serie uniforme de etapas intermedias”;⁶ no obstante, este autor no aclara el término “rápidamente”.

Un ejemplo de “evolución rápida” se encuentra en el trabajo de Hughes y Eastwood sobre la diversificación del género *Lupinus*, en los Andes.⁷ *Lupinus* está ampliamente distribuido en América, siendo el norte de los Andes (Venezuela, Bolivia, Perú y Argentina), la zona de mayor diversificación de este taxa. Los marcos de referencia para llevar a cabo este trabajo fueron: 1) el conocimiento taxonómico y de la distribución de las especies americanas del género (ca. 185), 2) el contar con un registro fósil confiable [un fósil con una antigüedad de 16.01 millones de años –Ma– (hace 21.16 Ma ocurrió la primera gran radiación de especies de este género) y otro con una antigüedad de 1.47 Ma (hace 1.93 Ma se dio la radiación de especies de *Lupinus* en la región norte de los Andes)], 3) el conocimiento de la geología histórica de los Andes (la elevación de esta cadena montañosa ocurrió hace ca. 3-5 Ma, generando “islas”: fragmentos rodeados de hábitats marcadamente diferentes),¹² y 4) la determinación de ciertas secciones del ADN ribosomal (gen ITS) de la mayoría de las especies estudiadas. De esta forma, se llegó a la conclusión de que el proceso de radiación del género *Lupinus* (ca.

85 especies) en la región norte de los Andes, se llevó a cabo hace 1.93-1.47 Ma, lapso consistente con la fecha de elevación de los Andes e implicando una tasa de diversificación de 2.49-3.72 especies por Ma, impulsada por la falta de competidores (proceso conocido como “oportunidad ecológica”).

Las “oportunidades ecológicas” no sólo han favorecido la “evolución rápida” en plantas, sino también en animales (por ejemplo, peces), como es el caso de los cíclidos.

Los cíclidos (o mojarra) son peces de agua dulce que se distribuyen en América, África y Asia; aunque su mayor diversificación se ha dado en los lagos africanos de Tangañica (Burundi, República Democrática del Congo, Tanzania y Zambia), Malawi (Mozambique, Malawi y Tanzania), Alberto (Uganda y República Democrática del Congo) y Victoria (Uganda, Tanzania y Kenia), siendo este último el que presenta el mayor número de especies (300-500 especies).¹ Estos peces descienden de un ancestro común que existió hace ca. 12,400 años.⁸ Seehausen y colaboradores se basan en un reporte geológico cuyos resultados sugieren que el lago Victoria se secó por completo durante la última glaciación (hace 15,000-17,000 años).¹¹ El que se haya dado una radiación tan espectacular y en tan corto tiempo (“evolución rápida”) de especies de cíclidos en el lago Victoria se debe, principalmente, a la gran cantidad de “oportunidades ecológicas” que éste presentaba al volver a llenarse de agua, ya que se trataba (y se trata) de un lago muy heterogéneo (por ejemplo, turbidez –transparencia del agua–, transmisión de luz, temperatura, gran inestabilidad lacustre). El lago Victoria tiene una superficie total de 70,000 km² y una orilla de 3,300 km; su profundidad varía desde 0 hasta 69 m;¹¹ además, contaba (y cuenta) con una serie de islotes que producían (y producen) condiciones físicas particulares a su alrededor¹ y, en su momento, la ausencia de competidores.¹⁰ Desafortunadamente, los procesos de eutrofización a los que está sujeto el lago actualmente están modificando los factores físicos del agua (por ejemplo, la transparencia del agua),¹⁰ los cuales, a su vez, están modificando los patrones conductuales de los cíclidos (por ejemplo, la reducción de la capacidad de los cíclidos hembras para distinguir los colores en los machos),¹ lo que conlleva a una reducción de la

diversidad en estos peces y, en un caso extremo, podría provocar su extinción.^{1,10}

Es importante señalar, entonces, que la gran diversificación de los *lupinus* del norte de los Andes y de los ciclidos del lago Victoria se da en términos de adaptación.

CONCLUSIONES

Hemos procurado mostrar dos ejemplos que señalan que la “evolución rápida” es un proceso que sucede en la naturaleza y está basado en las “oportunidades ecológicas” que brinda el ambiente a diversos organismos.

Los factores que han permitido demostrar procesos de “evolución rápida” en la naturaleza son: 1) contar con restos fósiles confiables, 2) definición taxonómica correcta, 3) datos precisos de geología histórica y 4) estudios de biología molecular.

La base biológica para definir una “evolución rápida” radica en que el genoma debe haberse modificado en un período muy corto de tiempo (miles de años o menos de cuatro millones de años).

La existencia o no de la “evolución rápida” es un tema muy controvertido que está fuera de los alcances de este trabajo; no obstante, sí podemos confirmar que la evolución “lenta” o “rápida” está sustentada en el registro fósil y en la forma de estimar cuantitativamente las frecuencias relativas de la evolución fenotípica gradual y puntuada.

Ahora bien, ¿qué podemos esperar para el futuro?, ¿podemos esperar el reconocimiento de la “evolución rápida” como un proceso natural? Esto dependerá de la generación de técnicas que permitan un análisis más preciso y exacto del registro fósil existente o de que se muestren más ejemplos de este tipo que aporten más evidencias contundentes sobre este tipo de evolución.

Creemos que es muy difícil que el registro fósil llegue a ser tan completo y preciso como para afirmar si la evolución es “lenta” o “rápida”, por lo que consideramos que las dos teorías seguirán siendo vigentes en el futuro.

A G R A D E C I M I E N T O S

Este artículo es resultado del curso “Teoría ecológica y evolutiva” de la Maestría en Biología de la UAM-Iztapalapa; asimismo, S. A. Montaña-Arias agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo (CVU 228993/Becario 211528).

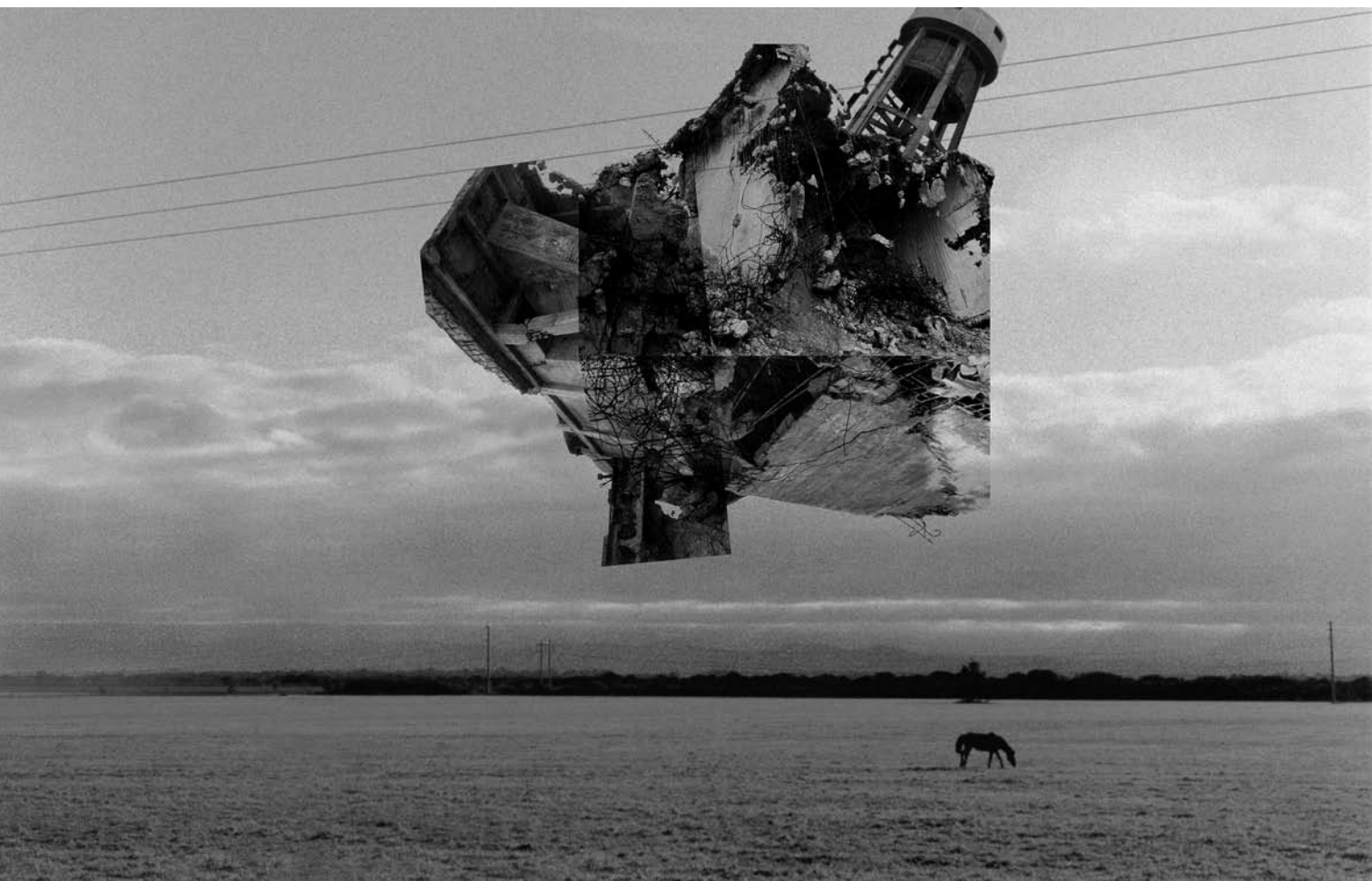


© Enrique Soto. De la serie Máquinas, 2008.

R E F E R E N C I A S

- ¹ Arita HT. Sexo peligroso en el lago Victoria. *Ciencias* 50 (1998) 20-22.
- ² Cachón V y Barahona A. La transición de la teoría del equilibrio puntuado hacia una teoría de rango medio. *Asclepio* 2(2002) 83-107.
- ³ Darwin C. *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*, 1 ed., John Murray, London (1859).
- ⁴ Dobzhanski T, Ayala F, Stebbins G y Valentine J. *Evolución*, Ed. Omega (1980).
- ⁵ Goldschmidt R. *The material basis for evolution*, Yale University Press, New Haven, CT (1940).
- ⁶ Gould SJ. The return of hopeful monsters. *Natural History* 86 (6) (1977) 22-30.
- ⁷ Hughes C y Eastwood R. Island radiation on a continental scale: Exceptional rates of plant diversification after uplift of the Andes. *PNAS*. 103 (27) (2006) 10334-10339.
- ⁸ Johnson TC, Scholz CA, Talbot MR, Kelts K, Ricketts RD, Ngobi G, Benuning K, Sseemmanda I y McGill JW. Late Pleistocene desiccation of Lake Victoria and rapid evolution of cichlid fishes. *Science* 273 (1996) 1091-1093.
- ⁹ Portilla E y Zavala A. *Oikos. Un diccionario de ecología*. UAM-Iztapalapa, México (1990).
- ¹⁰ Seehausen O, Van Alphen JM, y Whitte F. Cichlid fish diversity threatened by eutrophication that curbs sexual selection. *Science* 277 (1997) 1808-1811.
- ¹¹ Wayne MA. *La revolución de la evolución*. www.apologeticspress.org/espanol/articulos/382 (2005). Consulta: 19 de noviembre de 2007.
- ¹² Wilson E y Bossert W. *A primer of population biology*, Sinauer Associates, Inc Publishers, Stamford, Connecticut (1971).

Susana Adriana Montaña Arias y Sara Lucía Camargo Ricalde, Departamento de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-Iztapalapa, arias_susan@hotmail.com



© **Marcelo Sánchez.** De la serie *Paisajes de frontera*, 2008.

GUSANOS PARÁSITOS

de fauna silvestre

Algunas formas de estudio

Rogelio **Aguilar Aguilar**

La ecología estudia a los seres vivos y a sus interacciones con otros seres vivos y con el medio ambiente. Esta disciplina se desarrolla en los niveles de organización organismo (o la especie a la que pertenece), población y comunidad,^{1, 2} existiendo actualmente numerosos estudios que denotan la importancia, en cada uno de estos niveles, de factores como la competencia, la herbivoría, la depredación y las relaciones simbióticas como el parasitismo.

Algunas de las características ecológicas que presentan los organismos de vida libre son también aplicables a los parásitos. Sin embargo, la mayor parte de los textos en ecología animal excluyen discusiones sobre este tipo de organismos.² Esto puede obedecer a varias causas, que van desde las particularidades que a los parásitos les han permitido prosperar como grupo, hasta la misma definición de parásito y vida parasitaria. Se define como parásito al organismo que obtiene sus nutrientes de uno o muy pocos huéspedes individuales, normalmente causándole daño, pero sin provocar su muerte de manera inmediata.¹ Alternativamente, otros autores prefirieron sustituir los términos de obtención de nutrientes por aquellos que involucran dependencia metabólica, o bien, enfatizar el hecho de que los parásitos se pueden distinguir por su hábitat.³ Sin embargo, el principal problema para definir adecuadamente a los parásitos

es que éstos no constituyen un grupo monofilético, por lo que la búsqueda de las características que definen al grupo no proporciona resultados consistentes.

Por otra parte, se ha señalado que las principales diferencias entre la ecología de los organismos de vida libre y la de los parásitos son: 1) el hábitat de los parásitos son organismos vivos, capaces de mostrar crecimiento, movimiento, evolución e incluso una potencial respuesta hacia el parásito;¹ 2) las poblaciones de organismos de vida libre incrementan su número debido a los nacimientos e inmigraciones, en tanto que la mayor parte de los metazoarios endoparásitos adultos incrementan sus poblaciones (infrapoblaciones, ver más adelante) únicamente por inmigración,⁴ ya que la eclosión de los huevos por lo general ocurre en el medio ambiente externo o en un huésped intermediario; 3) la dificultad de efectuar el estudio de dos organismos (huésped y parásito) al mismo tiempo y en tres niveles jerárquicos de trabajo;⁵ y 4) la complejidad de los ciclos de vida y los múltiples grados de interacción entre los parásitos y sus huéspedes.²

Por lo anterior, resulta conveniente presentar las diferentes etapas por las que se atraviesa al realizar un estudio enfocado en las comunidades de parásitos de fauna silvestre.

ECOLOGÍA DE ORGANISMOS DE VIDA LIBRE Y ECOLOGÍA DE PARÁSITOS

Los estudios ecológicos se llevan a cabo de manera más o menos similar entre los biólogos dedicados al estudio de las plantas y los que trabajan con animales de vida libre. En ocasiones, los enfoques que se desarrollan en estos estudios son similares al trasladarlos al estudio de los helmintos parásitos; sin embargo, ha sido necesario acuñar una serie de términos complementarios aplicables a las características de la vida parasitaria, y que en general no se utilizan en los estudios con especies de vida libre. Debido a que algunos autores⁶ consideran que la relación huésped-parásito está ubicada en un nivel intermedio entre población y comunidad, ambos niveles jerárquicos serán discutidos en conjunto; en cada caso se mencionarán algu-

nos de los conceptos y términos que se han postulado para interpretar las relaciones ecológicas de los helmintos parásitos.

NIVEL JERÁRQUICO ESPECIE

En este nivel es posible determinar algunas características para todos los seres vivos como su nicho, medio ambiente, hábitat y sitio. En general, el nicho de un organismo es la suma total de sus requerimientos en términos de alimento, oxígeno, y demás factores, incluyendo la competencia con otras especies, en tanto que el hábitat es el lugar donde estos requerimientos se encuentran. El medio ambiente está formado por el conjunto de condiciones que rodean y afectan a los seres vivos, mientras que el sitio es el lugar preciso donde un organismo se encuentra. En el caso de los parásitos, las condiciones del nicho y medio ambiente varían debido a que se considera que sus requerimientos se pueden extender a dos “medios ambientes”, uno constituido por el huésped en sí mismo, y otro formado por el medio ambiente externo al huésped, donde éste se desarrolla.² A diferencia del resto de los organismos, es poco frecuente encontrar relaciones de competencia, depredación o parasitismo (en este caso llamado hiperparasitismo). Los términos hábitat y sitio se definen igual que en organismos de vida libre, si bien siempre se refieren al medio ambiente proporcionado por el huésped.

NIVELES JERÁRQUICOS POBLACIÓN Y COMUNIDAD

Una población se puede definir como un grupo de individuos de una especie con interacciones tanto genéticas como ecológicas, que habita bajo las mismas condiciones físicas y cuya evolución está afectada por sus características o atributos.⁷ Por tanto, la población es afectada por sus tasas de natalidad y mortalidad, densidad, capacidad de dispersión, crecimiento y estructura de edades, entre otros factores. Se considera como comunidad a cualquier ensamblaje de poblaciones de seres vivos en un área o hábitat.⁸ En el estudio de los parásitos, una sola especie puede encontrarse en un huésped individual, en una población de huéspedes e incluso en múltiples poblaciones de huéspedes infectados por alguno de los estados de desarrollo del parásito. Debido a esto, se ha enfatizado en la necesidad de



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

considerar una jerarquización en el estudio de los niveles de población y comunidad de organismos parásitos, por lo cual fue propuesto el término infrapoblación para definir a todos los miembros de una especie de parásito en un huésped individual, mientras que una infracomunidad incluye a todas las infrapoblaciones del huésped. En el siguiente nivel jerárquico, una metapoblación representa todas las infrapoblaciones en una especie de huésped dentro de un ecosistema, en tanto que el componente de comunidad se refiere a todas las infracomunidades dentro de una población dada del huésped. El último par jerárquico incluye a la suprapoblación, que se refiere a la totalidad de individuos de una población de parásitos determinada, en cualquier fase de su ciclo de vida (las que pueden involucrar diferentes huéspedes e incluso fases de vida libre), dentro de un ecosistema. El otro componente del par jerárquico es la comunidad compuesta, definida como todas las comunidades de parásitos dentro de un ecosistema. Por lo general, los estudios sobre ecología de parásitos incluyen el análisis en los dos primeros pares jerárquicos, en tanto que la suprapoblación y la comunidad compuesta, debido a su complejidad implícita, son poco abordadas.

ESTUDIO DE LAS COMUNIDADES DE HELMINTOS PARÁSITOS

El estudio de las comunidades de helmintos parásitos inicia con la toma de los datos. Los gusanos parásitos se recolectan mediante un examen helmintológico de los huéspedes, en ese momento son diferenciados taxonómicamente, contados y fijados. Posteriormente son procesados para confirmar su posición taxonómica. Con esto se obtiene la primera serie de datos con la que inicia la descripción de cada ensamblaje, estos datos son la riqueza de especies y el número de individuos por especies de helminto, y permite establecer cuáles y cuántos helmintos conforman una infracomunidad dada, e idealmente, también permite conocer cómo está conformado el componente de comunidad, si bien esto depende directamente del tamaño y representatividad de la muestra de huéspedes.

Una vez concluida la fase de colecta y determinación taxonómica, se procede a caracterizar las infecciones determinando el número de gusanos por especie, la prevalencia (porcentaje de huéspedes infectados por una especie particular de parásito), la abundancia (promedio de parásitos de una especie particular por cada huésped de la muestra), la intensidad promedio (promedio de parásitos de una especie particular por huésped de la muestra infectado por esa especie) y el número mínimo y máximo de parásitos recuperados. Las comunidades de helmintos parásitos pueden ser estudiadas analizando por separado cada uno de sus atributos en cada uno de los niveles jerárquicos correspondientes. Una vez integrada, esta información proporciona indicios sobre el comportamiento de cada comunidad. Los atributos que comúnmente son considerados en el análisis de las comunidades helmintológicas son: la composición taxonómica de las especies, la riqueza específica, la distribución de abundancias (que involucra diversidad y dominancia), y la similitud.

COMPOSICIÓN DE ESPECIES

El listado taxonómico permite conocer los distintos taxones de helmintos que forman cada ensamblaje

y determinar el papel que cada taxón desempeña en la comunidad. De esta manera, los parasitólogos han adoptado conceptos que facilitan la formación de grupos de acuerdo a un criterio determinado. Algunos de estos conceptos, como el de especies generalistas y especialistas, pueden ser compartidos con la ecología de organismos de vida libre. Una especie de parásito generalista será aquella en la que sus individuos utilicen durante la misma fase de su ciclo de vida, huéspedes de taxones poco relacionados entre sí y que incluso se ubiquen en distintas categorías taxonómicas (de la misma forma, un herbívoro generalista consumirá distintas plantas, de taxones poco relacionados entre sí). Una especie de parásito especialista será la que involucre, para cada etapa de su ciclo de vida, huéspedes ubicados en una sola categoría taxonómica, comúnmente inferior a orden. Cuanto más inferior sea la categoría taxonómica en que se ubiquen los huéspedes, mayor será el grado de especialidad del parásito (por ejemplo, el nemátodo *Ascaris lumbricoides*, exclusivo del taxón *Homo sapiens*). Se considera que organismos ubicados en la categoría taxonómica de familia están lo suficientemente relacionados entre sí como para considerar especialista a un parásito que utilice a varias especies y géneros dentro de ésta (por ejemplo el tremátodo *Crassicutis cichlasomae* o el monogéneo *Sciadichleithrum bravohollisae*, parásitos en estado adulto del intestino y las branquias, respectivamente, de las mojarras de agua dulce de la familia Cichlidae). Categorías taxonómicas superiores conjuntan a organismos cada vez menos relacionados, por lo que hablar de especificidad en los parásitos es relativo, sin embargo, algunos trabajos han considerado dicha especificidad a nivel de orden.

En la composición de las especies de una comunidad de helmintos parásitos es frecuente encontrar al mismo tiempo individuos de la misma especie en los tres niveles jerárquicos (infracomunidad, componente de comunidad y comunidad compuesta), de tal forma que ha sido útil clasificar a los helmintos parásitos de acuerdo a cómo utilizan en su ciclo de vida al huésped en donde se les encuentra. De esta manera, una especie de parásito que emplea a un pez u otro orga-

nismo acuático como huésped intermediario y que alcanza la madurez sexual en otro huésped no acuático (por ejemplo, reptiles, aves o mamíferos) es considerada alogénica, en tanto que si una especie desarrolla todo su ciclo de vida dentro de un ecosistema acuático es llamada autogénica.⁹

RIQUEZA ESPECÍFICA

La riqueza específica es la forma más sencilla de medir la biodiversidad; se refiere al número de especies presentes en la comunidad sin tomar en cuenta su abundancia. A nivel de infracomunidad, que en un estudio helmintológico resulta completamente censada, el valor de riqueza específica es un total absoluto. En cambio, a nivel de componente de comunidad, la riqueza de especies es un valor relativo, resultado del acumulado de especies presentes en una serie de infracomunidades. El cálculo de la riqueza a nivel de componente de comunidad es similar a los estudios en organismos de vida libre, donde generalmente se determina la riqueza para un área determinada, tomada como representativa. Dado que en esta manera de determinar la riqueza suele existir un cierto grado de incertidumbre sobre la representatividad del muestreo, se han diseñado estrategias para estimar qué tan lejana ésta se encuentra respecto del dato de riqueza observada. Una de estas estrategias es la construcción de gráficas de acumulación de especies, en las que se relaciona el incremento de especies con el aumento en el número de estaciones de muestreo (en nuestro caso, número de huéspedes examinados), de esta manera, los puntos de la gráfica forman una curva que crece relativamente rápido y que conforme aumentan las estaciones de muestreo, detiene su crecimiento hasta formar una asíntota, la cual representa una aproximación a la riqueza máxima de la comunidad. Adicionalmente, se pueden utilizar los mismos datos para sobreponer en la gráfica resultante una función de acumulación de especies, que genera una curva ajustada e indica en uno de sus parámetros la riqueza máxima esperada. Existen distintas funciones de acumulación de las cuales el modelo de Clench¹⁰ es el que, por sus supuestos, es recomendado para predecir la riqueza en un componente de comunidad. Por otra parte, existen estimadores de riqueza que predicen un número de especies para la comunidad a partir de la riqueza observada y de la



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

abundancia de algunas especies, generalmente las que sólo se registran ocasionalmente. En diversos trabajos se ha discutido la utilidad de diversos estimadores en parasitología, siendo recomendada la utilización del llamado *Bootstrap*¹¹ (una descripción detallada de los estimadores e índices mencionados en este trabajo se encuentra en *Métodos para mediar la biodiversidad*, de Moreno CE).¹²

DISTRIBUCIÓN DE ABUNDANCIAS

En el análisis de la distribución de abundancias se determina la importancia que cada especie tiene en la estructura de la comunidad y se identifica la presencia de especies dominantes en la misma. Como primer paso se calcula la proporción (P_i) que cada especie representa respecto al total de gusanos recolectados. Posteriormente se efectúa el cálculo de la diversidad de la comunidad, que determina qué tan homogéneo es el ensamblaje en términos de número de individuos de cada especie presente en éste. Para determinar el valor de la diversidad en una infracomunidad se utiliza el índice de Brillouin, que está diseñado para determinar la diversidad en una comunidad totalmente censada.¹² En el nivel de componente de comunidad el cálculo también es similar al que se desarrolla en algunos estudios en

organismos de vida libre, utilizando índices como el de Simpson o su recíproco para determinar qué tan diversa es la comunidad en la muestra representativa.

Cuando el valor de la diversidad es bajo se habla de una comunidad dominada. La categoría de dominante puede ser dada a una sola especie o bien al conjunto que presenta los más altos valores de prevalencia y abundancia en la comunidad. Se ha tratado de identificar cuáles son las especies dominantes en las comunidades de parásitos por medio de índices de dominancia o de criterios como el de especies principales y satélite,¹³ empleados en comunidades de vida libre, pero que no proporcionan resultados claros al aplicarlos en las comunidades de parásitos. Por esta razón, se propuso aplicar el término de especie común a aquella que en la comunidad presenta una prevalencia mayor a 10% y una abundancia de por lo menos un parásito por huésped, considerando “rara” a cualquier especie que no cumpliera con lo anterior;¹⁴ esta distinción se hizo principalmente con el fin de eliminar de los análisis a las especies “accidentales”, y aunque los propios autores reconocen que es una decisión arbitraria, el concepto sigue siendo utilizado en el estudio de las comunidades de parásitos.

Con el fin de eliminar esta subjetividad relativa, en nuestro grupo de trabajo hemos aplicado los supuestos derivados del análisis de asociación de esquinas de Olmstead-Tukey, en donde los valores de prevalencia se grafican en relación con los de la abundancia de cada especie en la comunidad.¹⁵ Cada punto es ubicado en uno de los cuatro cuadrantes formados por la superposición de los valores de tendencia central (promedio o mediana) de cada parámetro. De esta manera, en uno de los cuadrantes se agrupan las especies que presentan valores altos de prevalencia y abundancia en el ensamblaje, pudiéndose considerar dominantes; en el cuadrante opuesto se encuentran las especies con baja prevalencia y abundancia, consideradas especies raras; en tanto que en los cuadrantes restantes se consideran situaciones intermedias que reciben explicaciones particulares.

Los métodos descritos son utilizados para la evaluación de la diversidad alfa, que se refiere a la diversidad dentro de las comunidades. Estos métodos son divididos en conjuntos llamados de riqueza específica y de estructura y en los párrafos anteriores nos hemos referido a por lo menos un método de cada conjunto.

SIMILITUD

La medida de similitud es una forma de evaluar la diversidad beta, que es la que determina el grado de reemplazamiento de las especies entre hábitats. En el caso

de las comunidades de vida libre, la diversidad beta se tiene que calcular entre hábitats. En las comunidades de parásitos esta diversidad también se calcula entre hábitats, pero en el caso de las infracomunidades, cada huésped analizado corresponde a un hábitat, por lo que no hay una estricta separación geográfica entre éstos. Al igual que en los casos anteriores, el nivel de componente de comunidad es el más cercano a las comunidades de vida libre, siendo necesaria la separación geográfica para la comparación entre los valores de similitud de cada componente. Estrictamente, el valor de similitud es considerado como inverso de la diversidad beta, que busca determinar el recambio entre las comunidades, por lo que las similitudes altas reflejarán una baja diversidad regional. El cálculo de la similitud puede ser cualitativo (donde sólo se toma en cuenta el recambio de las especies) por medio de índices como el de Jaccard o Sorensen, o cuantitativo (donde además del recambio de las especies se considera la abundancia de éstas en cada comunidad), por medio de índices como el de Sorensen cuantitativo o el de Morisita-Horn.¹²

ESTUDIOS SOBRE COMUNIDADES DE PARÁSITOS EN MÉXICO

La gran mayoría de los estudios sobre comunidades de parásitos se han efectuado en peces, siendo menor el número de estudios efectuados en las restantes clases de vertebrados; estos trabajos se han desarrollado principalmente en regiones templadas como Europa, Estados Unidos o Canadá. De estos estudios se han postulado generalizaciones que después han sido extrapoladas a otras regiones del planeta. Sin embargo, la complejidad de nuestro territorio permite suponer que la estructura de las comunidades parasitarias responde a condiciones que en la mayor parte de los casos no son similares a las de las regiones previamente mencionadas. Actualmente existen relativamente pocos trabajos que traten de determinar cómo se estructura una comunidad de parásitos en México. Prácticamente, la totalidad de estos trabajos se han realizado en peces, principalmente en la región templada del Centro-Norte del país. En comparación, los estudios efectuados en la parte tropical de México son escasos y la



© Enrique Soto. De la serie *Máquinas*, 2008.

mayor parte ha utilizado a los parásitos de peces de la familia Cichlidae como modelo, describiendo la estructura de la comunidad y las posibles interacciones entre las especies que la conforman. A partir de estos estudios se han propuesto las primeras generalizaciones sobre la estructura de las comunidades helmintológicas en los peces de México, las cuales sugieren que en los peces de la región templada, las comunidades de parásitos son pobres en especies, con un alto porcentaje de especies alogénicas generalistas, baja diversidad y una similitud relativamente alta. En tanto que en el México tropical la riqueza es mayor, presentándose una proporción mayor de especies autógenicas especialistas, una diversidad ligeramente mayor que en la región templada y una similitud menor entre comunidades.¹⁵

CONCLUSIÓN

En cuestiones de biodiversidad, los estudios sobre comunidades realizados sobre una base sólida permiten hacer aportes e inferencias para la interpretación adecuada de las diversidades alfa (diversidad dentro de las comunidades, es decir, cuáles especies componen a la comunidad y en qué abundancia se encuentra cada una) y beta (diversidad y reemplazamiento de especies entre comunidades), fundamentales para la toma de decisiones sobre diversos aspectos de la megabiota de nuestro país. La escasez de estudios de las comunidades de parásitos en regiones tropicales hace necesaria la labor en esta región para confirmar, o en su caso establecer nuevos patrones de estructuración de las comunidades. En este trabajo se describieron brevemente algunos de los métodos más usados en el estudio de las comunidades de parásitos. No se pretende indicar que son los únicos o los más adecuados, ni sugerir que existe una ley general aplicable a los sistemas huésped-parásito,¹⁶ pero pueden servir como una sencilla guía para determinar cómo se está estructurando una comunidad. El estudio de las comunidades de parásitos con sus particularidades puede parecer inapropiado o complicado al ser comparado con los estudios en organismos de vida libre, sin embargo, la búsqueda y establecimiento, a través de los parásitos, de generalizaciones y predicciones acerca de múltiples características de los seres vivos en general, demuestra que,

en esencia, ambas maneras de hacer ecología buscan explicar, a través de sus métodos, el comportamiento general de la biota.

AGRADECIMIENTO

El autor agradece el apoyo de una beca postdoctoral otorgada por la Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA) de la UNAM.

REFERENCIAS

- ¹ Begon M, Harper JL y Townsend CR. *Ecology: individuals, populations and communities*, Blackwell Scientific Publications, Oxford (1986).
- ² William H y Jones A. *Parasitic worms of fish*, Taylor & Francis, Londres (1994).
- ³ Brooks DR y McLennan DA. *Parascript: parasites and the language of evolution*, Smithsonian Institution Press, Washington (1993).
- ⁴ Esch GW y Fernández J. *A functional biology of parasitism: ecological and evolutionary implications*, Chapman & Hall, Londres (1993).
- ⁵ Holmes JC y Price PW. "Communities of parasites" en Kikkawa J y Anderson DJ (eds.), *Community ecology: pattern and process*, Blackwell Scientific Publications, Melbourne (1986).
- ⁶ Odum EP. *Ecología*, CECSA, México (1978).
- ⁷ François-Lacouture G. *Relación entre los seres vivos y su ambiente*, Trillas, México (1983).
- ⁸ Krebs CJ. *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance*, Harper & Row Publications, Nueva York (1985).
- ⁹ Esch GW, Kennedy CR, Bush AO y Aho JM. Patterns in helminth communities in freshwater fish in Great Britain: alternative strategies for colonization. *Parasitology* 96 (1988) 519-532.
- ¹⁰ Clench H. How to make regional lists of butterflies: some thoughts. *Journal of Lepidopterist's Society* 33 (1979) 216-231.
- ¹¹ Poulin R. Comparison of the three estimators of species richness in parasite component communities. *Journal of Parasitology* 84 (1998) 485-490.
- ¹² Moreno CE. *Métodos para medir la biodiversidad*, Manuales & Tesis SEA, Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza (2001).
- ¹³ Hanski I. Dynamics of regional distribution: the core and satellite species hypothesis. *Oikos* 38 (1982) 210-221.
- ¹⁴ Bush AO, Aho JM y Kennedy CR. Ecological versus phylogenetic determinants of helminth parasite community richness. *Evolutionary Ecology* 4 (1990) 1-20.
- ¹⁵ Aguilar-Aguilar R. *Comparación de la helmintofauna de peces de un sistema del altiplano mexicano (Cuenca del Lerma-Santiago) con la de regiones neotropicales (Cuenca del Papaloapan)*, tesis doctoral, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM (2005).
- ¹⁶ Poulin R. Are there general laws in parasite ecology? *Parasitology* 134 (2007) 763-776.

Rogelio Aguilar Aguilar, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM. email: raguilar@ibiologia.unam.mx

Libros



FOTOGRAFÍAS QUE CUENTAN HISTORIAS

LAURA GONZÁLEZ FLORES

Ed. Lumen, México, 2008

Fotografías que cuentan historias explora dos narraciones entremezcladas: la historia de la fotografía en México y la historia de México en fotografías. Mediante preguntas, el libro aborda el riquísimo panorama fotográfico al que contribuyeron autores mexicanos y extranjeros desde 1840.

¿Qué relación hay entre la técnica de una foto y su mensaje? ¿Por qué hay tantas imágenes parecidas de los mismos tipos populares, paisajes y monumentos en la fotografía mexicana del siglo XIX? ¿Cómo representan los retratos a las personas, cómo son, cómo los vemos o cómo pretenden ser? ¿Cómo se representa la acción histórica en fotografía? ¿Cómo se relacionan la historia y el arte en la fotografía? Estas preguntas y más son abordadas a lo largo de este libro.



TEOFANÍA. EL ESPÍRITU DE LA ANTIGUA RELIGIÓN GRIEGA

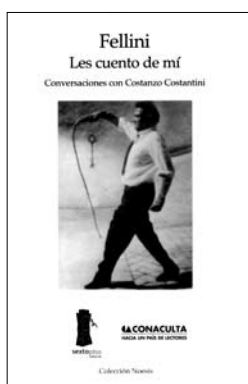
WALTER F. OTTO

Ed. Sexto Piso, México, 2007

En este breve y contundente texto —publicado en 1956 en la *Rowohlt's Deutsche Enzyklopädie*—, el destacado filólogo alemán Walter F. Otto, autor de *Los dioses de Grecia* (1929), hace un rescate de la religión griega, vista no como consecuencia de una “ilusión primitiva” o de la irracionalidad del hombre, no como resultado del terror o la fascinación ante el *mysterium* del mundo, mucho menos como producto del “inconsciente colectivo”, sino más bien como auténtica revelación de lo Divino.

Para los antiguos griegos el mundo sólo puede entenderse como teofanía, es decir, como una manifestación constante y absoluta de los dioses en todos los aspectos de la vida: en ello radica el espíritu de la religión griega. Los poemas de Homero —una de las principales fuentes de Otto— son el mejor ejemplo de que detrás de todo acto, de todo fenómeno y, en suma, de toda forma hay siempre un dios, una potencia que hace que todo sea como es. Los dioses griegos no son, pues, personificaciones de los fenómenos de la naturaleza, ni de un ideal de perfección humana, sino que son “lo Divino con rostro humano”. Lo Divino, entendido como principio generador del mundo, decide cobrar forma en los dioses y, a través de éstos, se revela en el mundo. El actuar de los dioses se narra, a su vez, en el mito, el cual cobra vida una y otra vez a través del rito. Y sólo gracias a la articulación de ambos, a la constante repetición ritual de los gestos míticos, pueden los hombres ascender hacia los dioses y hacer que éstos desciendan hacia ellos, como ocurría en el inigualable universo griego.

“Los dioses muestran a quien les mire la cara la riqueza infinita del Ser”, nos dice Otto. Y es que esta apertura del hombre hacia lo Divino —su disposición a mirar el rostro de los dioses y escuchar su voz— es lo que verdaderamente importa recuperar de la religión griega, en una modernidad que ha cerrado los ojos ante el mundo y que sólo se escucha a sí misma.



FELLINI. LES CUENTO DE MÍ
CONVERSACIONES CON COSTANZO COSTANTINI
Ed. Sexto Piso, Conaculta, México, 2007

Fellini. Les cuento de mí, es un libro peculiar, con rasgos que sugieren la presencia de una inteligencia lúdica y precisa. Pocas veces tenemos la fortuna de toparnos con una creación literaria que logre amalgamar con tanta maestría la imagen mítica y el relato anecdótico. Fellini no sólo es uno de los más grandes directores de cine de todos los tiempos, sino que va más allá: es un icono en sí de la cultura mundial. Y eso es lo que a lo largo de este libro percibimos con gran placer. En realidad consta de un conjunto de entrevistas que su amigo Costanzo Costantini le hizo a lo largo de muchos años. La analogía con el cine es inevitable: tenemos frente a nosotros una delirante secuencia de imágenes que el propio Fellini va relatando de la misma forma en que haría una de sus películas. El sentido del humor y la inteligencia de este personaje mítico es algo digno de experimentar a través de estas páginas.



EL TERRENO DE LOS DÍAS.
HOMENAJE A JOSÉ REVUELTAS
FRANCISCO RAMÍREZ SANTACRUZ Y MARTÍN OTAYA (EDS.)
BUAP, UNAM, Miguel Ángel Porrúa, México, 2007

¿Cómo evocar a alguien como José Revueltas? ¿Qué justifica el empeño de acercarse a un escritor cuyo tiempo pareciera haberse desvanecido con la caída del muro de Berlín, el advenimiento de la globalización y el ocaso de la hegemonía del PRI? ¿Qué vigencia tiene una obra que ahora podría antojarse distante, casi el vestigio de un mundo que fue? Ya que conviene actuar con tiento frente a hitos y transiciones aparentes, los artículos reunidos en esta colección (escritos por prestigiosos investigadores con sede en México, Francia y los Estados Unidos) intentan dar respuesta a estos y otros interrogantes fundamentales. Al encuentro con Revueltas acuden entonces la novela, el mito, la historia de México después de la revolución, la escritura y el compromiso políticos, el 68, la experiencia de la prisión, entre otros temas que los autores abordan con entusiasmo y rigor. Pero la evocación de Revueltas no podía prescindir de su reveladora voz. Es por ello que el volumen se cierra con un inédito suyo, la obra dramática *Los muertos vivirán*. El crepitar de un mundo que quizá sigue siendo el nuestro.



SALIVA: UN ENFOQUE INTEGRATIVO

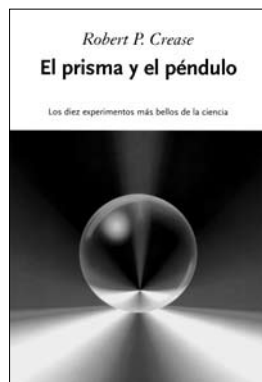
HORTENCIA CHÁVEZ OSEKI (COORD.)

BUAP, Puebla, México, 2008

Saliva: un enfoque integrativo es un libro de texto resultado de la colaboración colegiada de especialistas en ciencias básicas y orientados a la estomatología. De manera simple, pero profunda, se exponen en él los aspectos fisiológicos fundamentales sobre un componente de la cavidad oral con el que, de manera inadvertida, día a día estamos en contacto directo: la saliva.

Desde los mecanismos básicos de la secreción salival y las múltiples e inesperadas funciones de la saliva, hasta el empleo de este fluido como método de diagnóstico, son abordados de manera detallada y con un lenguaje sencillo por los autores en este libro. Incluso para el lector no relacionado con el área de la salud resultará interesante conocer que la saliva no sólo tiene funciones relacionadas con la función alimenticia, sino que participa activamente a nivel de la cavidad oral en funciones protectivas, como recubrimiento de tejidos y remineralización del diente, así como defensivas, dada su actividad inmunológica, antibacterial, antiviral y antifúngica. Al lector le sorprenderá leer que el 99% de la saliva es agua y tan sólo el 1% representa los componentes orgánicos e inorgánicos donde se ubican más de quince proteínas con diferentes y múltiples funciones, como las inmunoglobulinas, la albúmina, la histatina y la lisozima; constituyentes orgánicos no proteicos como la urea y factores fibrinolíticos; y diferentes electrolitos que constituyen un parámetro invaluable en el diagnóstico del estado estructural y funcional de las glándulas salivales. Finalmente, se aborda cómo la presencia de algunos elementos que no son constituyentes habituales de la saliva abren una perspectiva para su aplicación en el diagnóstico de determinadas patologías.

Saliva: un enfoque integrativo está orientado a estudiantes de pre y posgrado del área de la salud; la revisión de los temas más relevantes y actualizados presenta a la saliva como un campo fértil para realizar investigación básica en el área estomatológica, constituyendo así una herramienta imprescindible para los profesionales del área activos tanto en la docencia como en la investigación.



EL PRISMA Y EL PÉNDULO.

LOS DIEZ EXPERIMENTOS MÁS BELLOS DE LA CIENCIA

ROBERT P. CREASE

Crítica (Drakontos), Barcelona, 2006

La ciencia es un delicado y complejo equilibrio entre lo experimental y lo teórico, entre las observaciones que realizamos y los sistemas lógico-simbólicos que construimos para relacionar todo aquello que medimos en la naturaleza. No hay ciencia sin observaciones, sin experimentos. Y sin embargo, son las teorías, y los teóricos los que más atención y popularidad consiguen. Precisamente por esto son necesarios libros como éste de Robert P. Crease, en el que se presentan y explican con claridad, y situándolos en su contexto científico e histórico, diez de los experimentos más importantes de la historia de la física; diez experimentos, además, bellos.

Van éstos desde el que empleó en el siglo III a. de C. Eratóstenes para medir la circunferencia de la Tierra, hasta los de interferencia cuántica de electrones que muestran con particular dramatismo la famosa dualidad onda-córpulo, pasando por otros como los que Galileo supuestamente realizó en la torre inclinada de Pisa, la descomposición de los rayos de luz en colores que Newton produjo con el sencillo recurso de un prisma, la puesta en evidencia de la rotación de la Tierra mediante el péndulo de Foucault, o los que diseñó Rutherford y que le sirvieron para demostrar que los átomos tenían una estructura "planetaria". Intercaladas entre los capítulos dedicados a estos experimentos, se encuentran unas exquisitas reflexiones de Crease que ayudarán a los lectores a comprender mejor qué es la ciencia.