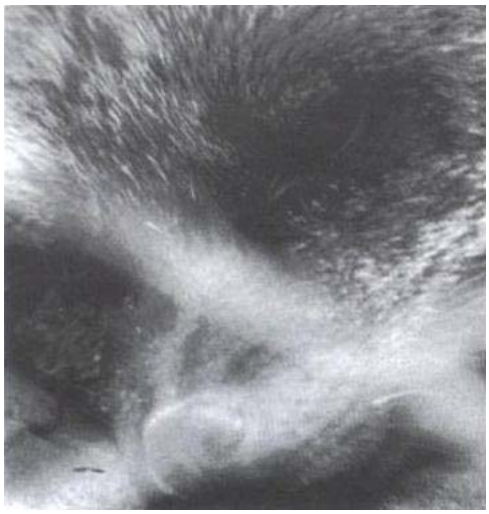
CIENCIA Y CULTURA
elementos
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
No. 36 Vol. 5 noviembre-enero 1999-2000 $25.00



© **Ximena Berecochea** de la serie *Animal*, 1999.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
rector, Enrique Doger Guerrero
secretario general, Guillermo Nares Rodríguez
vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado, Carlos Contreras Cruz

ELEMENTOS
revista trimestral de ciencia y cultura
número 36, volumen 6, noviembre-enero 1999-2000
director, Enrique Soto Eguibar
subdirector, Marcelo Gauchat
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, Cristóbal Tabares Muñoz, Gerardo Torres del Castillo
edición, Marcelo Gauchat, José Emilio Salceda
asistente, María del Refugio Álvarez Tlachi
diseño, Jorge López Vela
portada, Andy Warhol
ilustraciones de interior, Ximena Berecochea, Pía Elizondo, Anamaría Ashwell y Enrique Soto Eguibar
impresión, Lithoimpresora Portales S.A. de C.V.
redacción, 14 Sur 6301, Ciudad Universitaria, Apartado Postal 406, Puebla, Pue., C.P. 72570
email: elemento@siu.buap.mx
http://www.fisio.buap.mx/elemento.htm
Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770.

© **Pía Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

S U M A R I O

Editorial 2
ENRIQUE **Soto Eguibar**

El uso de animales en experimentación científica 5
MARCELINO **Cereijido**

El uso de animales en el laboratorio de experimentación 13
HUGO **Aréchiga**

El enigma de la mente animal 19
HÉCTOR **Vargas Pérez** y JOSÉ LUIS **Díaz**

Modelos animales de psicopatología 29
VÍCTOR MANUEL **Fernández**

Aprender de los chimpancés 35
JANE **Goodall**

Teatro de monos 39
JOHN **Berger**

El observador observado 47
LUISA **Ruiz Moreno**

Joseph Beuys 52

El ajolote 55
AÍDA J. **Ortega Cambranis**

Heidi y Hans-Jürgen Koch 58

Una historia de gatos 61
RICARDO **Téllez Girón López**

San Francisco de Asís y los pájaros 67
ANAMARÍA **Ashwell**

Cuando los animales no son amigos del hombre 74
ROSARIO **Vega**

Libros 76

editorial

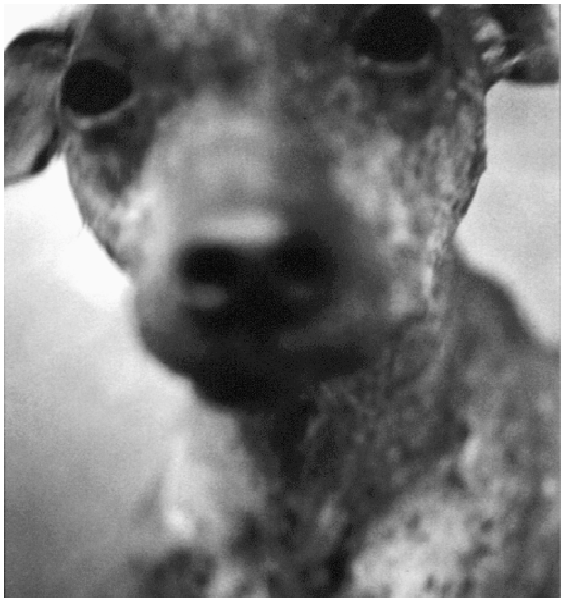
© **Ximena Berecochea**, 1998

Poco o nada se ha reflexionado en México acerca de la relación del hombre moderno con los animales. La legislación relativa al uso comercial de ellos es sumamente limitada. La comunidad académica parece evadir la discusión relativa al uso de animales en investigación y enseñanza para evitarse los problemas que significa encarar este asunto con todas las consecuencias éticas y legales que el mismo puede tener. No es ningún secreto –y por ello nuestro silencio es éticamente inaceptable– el sufrimiento, dolor y maltrato que damos a los animales antes de ser ejecutados para proporcionarnos alimento. Y no se trata ciertamente de unos cuantos, se trata de miles y miles de cerdos, vacas, pollos, corderos, borregos y toda clase de animales que mueren para beneficio exclusivo del hombre. Qué decir de aquellos animales que permanecen cautivos para simple disfrute de sus captores, o para negocio de algunos pocos traficantes que de forma ilegal los sustraen de su medio con el consentimiento de las autoridades, o aquellos otros que son acribillados por francotiradores que armados con instrumentos modernos los matan cuando distraídos habitan su nicho ecológico.

Pero no se trata aquí de hacer un listado de las formas en que destruimos a otras especies animales, sino de poner en la mesa de discusión el tema e invitar a la comunidad académica nacional a reflexionar y proponer mejores formas de relación entre los humanos y otros seres vivos, si es que existe alguna forma mejor, porque al fin lo que espera a los animales en el rastro y en el laboratorio es la muerte, sea ésta con o sin dolor; con buen o mal trato; para un fin noble o mezquino. Al final el acto de matar está presente con todas sus connotaciones.

Diversos países se han visto obligados a legislar de forma muy estricta sobre el uso de animales en investigación debido a las proporciones alarmantes que el asunto alcanzó. Por ejemplo, la Asociación Nacional para la Investigación Biomédica de los Estados Unidos ha estimado que en ese país, en el año de 1998, se usaron con fines de investigación un total de 23 millones de ratas y ratones. Este dato, según indica la misma agencia, representa el 95% del total de animales utilizados; el otro 5% (1,150,000) lo constituyen animales de otras especies. Se calcula que el sacrificio de animales para la investigación se incrementará en un 50% en los próximos tres a cinco años.[1] A nivel mundial, más de 100 millones de animales son utilizados en investigación cada año.

En México no se cuenta con información ya que no existe ninguna institución oficial encargada de recoger esta información. En total, instituciones como la Secretaría de Salud, el IMSS, el ISSSTE, la SEMARNAP, diversas universidades y laboratorios de la industria farmaceútica cuentan con alrededor de 100 a 150 bioterios.[2] Sin embargo, se desconoce el número y tipo de animales que manejan. Un ejemplo que permite hacer un estimado es el del bioterio de la BUAP el cual, según datos de su director, de octubre de 1998 a julio de 1999 entregó para investigación y docencia 14,969 animales: 4,125 ratas, 3,751 ratones, 2,882 embriones de pollo, 2,854 perros, 507 cobayos, 436 conejos, 212 anfibios,



© **Ximena Berecochea** de la serie *Animal, 1999.*

93 tortugas, 74 gatos y 35 hamsters.[3] De este listado llama especialmente la atención el alto número de perros que se usa en investigación en la BUAP, ya que éstos son animales prácticamente prohibidos para investigación en otros países por tratarse de mamíferos superiores y por su ya larga historia de contacto con el hombre. De los 2,854 perros, 2,754 se usan para la enseñanza en la Facultad de Medicina y, nos consta, hasta hace muy poco recibían un trato nada humanitario.

Parece indispensable abrir en nuestro país un debate en todos los niveles. Invitamos, desde este espacio, a una reflexión colectiva acerca del tema de los animales (y sus eventuales derechos) en nuestra sociedad con ánimo de precisar los alcances del problema y de contribuir a desarrollar una conciencia social que descubra en los ojos una mirada; que sea capaz de reconocer en el animal formas de expresión de la inteligencia y que, en el respeto y admiración por la vida, encuentre satisfacción.

© **Ximena Berecochea** de la serie *En aire, 1996.*

En este número de *Elementos* hemos convocado a algunos miembros de la comunidad científica a esta reflexión colectiva que proponemos; el tono de los artículos tiende más a destacar las virtudes y cualidades de los animales y su relación "pacífica" con el hombre que a encarar el problema de los animales como presas. Evidentemente este asunto tiene muchas aristas y no es posible agotarlo en una primera instancia; quedan las páginas de nuestra revista abiertas a esta reflexión.

Es claro que el hombre es un depredador de su medio ambiente y se comporta como tal, ya use traje y corbata o taparrabos. Cuando usa taparrabos sus actividades de caza parecen más naturales y éticamente aceptables; cuando maneja un automóvil, viaja en avión y bebe y come hasta el hartazgo parece mucho menos natural y éticamente inaceptable su conducta veloz y rapaz. Peor aun cuando a todos los males de nuestro mundo moderno se agrega la incapacidad de los cuerpos académicos para emitir una opinión docta sobre estos asuntos. La sociedad espera de la academia las propuestas más profundas e inteligentes, y los científicos y académicos cumplen una función social que se relaciona con la inteligencia, la capacidad de reflexión colectiva y la mesura. Los académicos debieran ser algo así como el lóbulo frontal de la sociedad.

Enrique Soto Eguibar

[1] Trull, F.L. y Rich, B.A., More regulation of rodents, *Science* 284 (1999) 1463.
[2] S. de Aluja, A., "El animal en la investigación", *Memorias del simposio: Utilización de animales en invesigación y docencia,* 21-23 de noviembre, 1995, BUAP.
[3] Escamilla, C., *Informe de trabajo 1998 del Bioterio Claude Bernard.*

© **Ximena Berecochea** de la serie *En aire*, 1996.

El uso de **animales** en experimentación **científica**

Marcelino
Cereijido

Para discutir el uso de animales de experimentación es imprescindible analizar nuestra relación con ellos, sobre todo en el contexto de nuestra cultura.

Hace unos años, un canal de televisión transmitió una discusión sobre el toreo a la que, para concitar el interés, había invitado a "personalidades", no a científicos y, previsiblemente, pasó lo que tenía que pasar: un señor relampagueante de tics y vacuo en raciocinio "ganaba" la discusión con el simple trámite de elevar su voz e interrumpir cada vez que le disgustaban las opiniones ajenas; otro, cayendo en un festival de antropocentrismo oligofrénico, aseguró que los toros se sienten honrados de morir peleando como guerreros, a pesar de que les destrocen los músculos, nervios y vasos del lomo, y no pastando en un potrero; y así, un tercero sostuvo que el toreo debe ser permitido porque es parte de nuestra cultura, es decir, adoptó la misma manera de "justificar" que emplean las dictaduras militares para masacrar disidentes, recurriendo al añejo y cada vez más imbécil "ser nacional". Ése es habitualmente el marco conceptual y el nivel en que luego se discute el uso de animales de experimentación. Pero, dado que *Elementos* es la revista de, ni más ni menos, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el debate que promueve debe superar esa mediocridad, manejarse con información, ahondar en las raíces del problema y recurrir a la ciencia hasta donde sea posible.

Antecedentes culturales de la relación ser humano/naturaleza

Aquí conviene recordar dos aspectos de las culturas primitivas. En primer lugar, suponen que el universo opera cíclicamente y al cabo de

© Ximena Berecochea de la serie *En aire*, 1996.

cierto tiempo todo se volverá a repetir y, en segundo, entienden que la vida misma fluye cíclicamente a través de los diversos organismos, porque los humanos comen animales y vegetales, luego acaban por ser ingeridos por animales feroces o gusanos, éstos fertilizan la tierra en la que crecen plantas, que a su vez alimentarán a los herbívoros, que acabarán siendo devorados por animales o personas. Ese fluir cíclico es algo más que una simple "cadena trófica", pues también incluye el espíritu, de modo que cuando reverencian al oso y al gamo que cazan, y tienen ceremonias religiosas para la siembra y la cosecha, están reconociendo que esa presa y ese fruto mañana será parte de ellos mismos. Además, muchas de esas culturas creen en la reencarnación, de modo que respetan al oso y al gamo como si reverenciaran a un antepasado.

Pasemos ahora a nuestra civilización.

Los presocráticos hablaban de necesidades, no de leyes de la naturaleza; justamente, la *noesis* de Platón se refería a una armonía, un balance, una coherencia, no a un reglamento que el universo debiera obedecer. La idea de que estas últimas leyes existen la introdujeron los judeocristianos al proclamar al hombre como un Rey de la Creación, a quien Dios le concedió la Naturaleza para que la domine, explote y haga de ella su sirvienta. San Crisóstomo (siglo v) llegó a afirmar que los Diez Mandamientos son una codificación de las leyes naturales.

A pesar de que Aristóteles enfatizó la continuidad entre todo tipo de vida, distinguió de una manera artificial entre la inteligencia humana y la de algunos animales que exhiben conductas muy similares. Pero fueron tal vez los estoicos quienes argumentaron tajantemente que los animales no pueden razonar en absoluto. Luego, René Descartes con su "*Cogito, ergo sum*" encaminó la filosofía por un subjetivismo del que jamás se ha recuperado, y que dejó desprotegido al "mundo-de-ahí-afuera" (al mundo que no podría decir, como él: "Pienso, luego existo"). La división mente/cuerpo cartesiana despojó de valores a la naturaleza, dio por sentado que los animales no sufren y, cuando se los clava a una mesa, se los viviseca, se los eviscera, se les intuba la tráquea y se les tritura los nervios, sus gritos y contorsiones no indican que estén sufriendo, pues son como un carillón que, al golpear sus campanas con un martillo, emiten sonidos sin que necesariamente padezcan dolor alguno.[1] El dar por sentado que los humanos no somos parte de la Naturaleza, ni tenemos el deber de relacionarnos con ella benévolamente, sino conquistarla y dominarla,[2] desfigura nuestra identidad humana. La civilización se convierte así en orden y bondad, y lo silvestre en caos y mal. De modo que para el hombre blanco lo "silvestre" es una tierra "horrible", "infestada" y "salvaje", denominación que también aplica a los animales y a las personas. Las oposiciones binarias civilizado/salvaje, mente/cuerpo, humanidad/naturaleza, llevaron a tomar la identidad como diferencia, y provocaron otras polaridades no menos deplorables, como hombre/mujer, blanco/negro y amo/esclavo.

Por eso es fundamental no perder de vista que los límites entre humano y animal no son naturales, sino culturales, y están sujetos a que cada cultura, cada época histórica, los redefina. Y así como en algunos países ya comenzaron a colapsarse las jerarquías amo/esclavo y hombres/mujeres, esperamos que este debate promovido por *Elementos* ayude a demoler la nefasta concepción humanos/animales.

Pero, insistimos, esa tarea es irrealizable sin revisar primero el marco de la cultura desde la que evaluamos estas cosas.

ANTECEDENTES DE LA PREOCUPACIÓN POR LA CRUELDAD CON LOS ANIMALES

La ciencia cree que los homínidos de los cuales descendemos, primero aprovecharon los restos que dejaban los carnívoros feroces, luego ellos mismos se hicieron cazadores, y más tarde sus conocimientos y habilidades les permitieron desarrollar la ganadería. De pronto el hombre organizó fiestas para lucir sus destrezas: flechar, lancear, enlazar, bolear. También planteó espectáculos que le permitieran conocer y comparar las características de los animales más aguerridos, haciéndolos combatir entre ellos o con otros seres humanos. Estas actividades fueron deslizándose hacia la caza deportiva, el toreo, la riña de gallos, las peleas de perros, la cetrería, en las que la justificación de la necesidad alimenticia fue siendo suplantada lisa y llanamente por el morbo. Pero la necesidad de manejar animales para comer no dejó de suministrar excusas para la crueldad; algunas industrias de los alimentos continúan confinando a los pollos en jaulas exageradamente estrechas para restringir sus movimientos y conseguir que su carne no se endurezca; también recurre a recortarles o quemarles el pico para que en su desesperación no se lastimen y disminuyan su precio de mercado; es habitual que priven de hierro a los vacunos para que su carne aparezca más blanca en el comercio, y que se los mate con procedimientos baratos pero chapuceros que, por no ser repentinos, ocasionan horribles sufrimientos. Peor aun, a veces se cuida que el animal no muera súbitamente, para que su lenta agonía permita drenar una cantidad mayor de sangre faenable. Luego, para evitar la repugnancia, la gente disimula el origen de su comida, reservando un nombre distinto para el animal vivo y el que ya ha sido transformado en alimento (guajolote y no pavo; *pork* y no *pig*).

Ya desde Cicerón, y especialmente en el Renacimiento, la caza fue denunciada por razones seculares y humanísticas, como cruel, tonta e inculta. Pero todavía quedan países que cometen toreo aunque se digan cristianos, ignorando que lo tienen estricta y específicamente prohibido. Así, Pío V, en su bula *De Salute Gregis* dada en Roma el día de Todos los Santos, 1° de noviembre de 1567,[3] estipula:

> [...] De manera semejante prohibimos a los clérigos, tanto regulares como seculares, a los que detentan beneficios eclesiásticos o estén constituidos en las sagradas órdenes, que asistan a tales espectáculos (se refiere a los taurinos), bajo pena de excomunión.

Bien, ahora véase la Figura 1. Ésta es, precisamente, la cultura desde la que se juzga el uso de animales para la experimentación científica.

¿QUÉ DICE LA BIOLOGÍA?

Científicamente hablando, resulta arbitrario definir qué es un organismo pues, en primer lugar, no es una "cosa" sino un "proceso", una estación efímera en la que coinciden los ciclos materiales y energéticos de la biosfera: agua, carbono, sodio, potasio, oxígeno, etcétera. En segundo lugar, los organismos son a veces verdaderos "ciudades" o "federaciones" compuestas por una multitud de especies disímiles. Así, un simple pelícano es en realidad un complejo nicho ecológico en el que viven bacterias, hongos, artrópodos microscópicos –y no tan microscópicos– que habitan normalmente los resquicios de sus plumas, pliegues de su piel e intestinos. Cada pelícano individual comporta una sociedad de más de cien especies y, al menos en condiciones silvestres, si uno lo limpia y lo "libera" de ellas, se enferma y muere: el pelícano logra ser pelícano con ese centenar de especies.

Nosotros no podríamos digerir la comida sin nuestra flora intestinal, nuestros herbívoros morirían por la misma razón. Además, las

© Ximena Berecochea de la serie *En aire*, 1996.

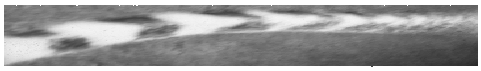
células eucariontes (las que tienen núcleo bien definido: las de nuestro cuerpo por ejemplo) se formaron hace miles de millones de años a través de una asociación de células más simples, como las bacterias y espiroquetas, llamadas procariontes porque no tienen un núcleo bien definido. De modo que en más de un diez por ciento, "nosotros" estamos compuestos por bacterias y espiroquetas que forman flagelos, mitocondrias, microtúbulos, centrosomas, etcétera. Si nos "curáramos de esas infecciones", por ejemplo ingiriendo cianuro de potasio para matar a nuestras mitocondrias, moriríamos en segundos.

En resumen: no hay una frontera clara entre nosotros y los organismos no humanos.

Por qué experimentar con animales

Ya Galeno, dos siglos antes de Cristo, al disecar varios tipos de animales comprobó que son muy similares al hombre en vísceras, músculos, arterias, venas, nervios y huesos. Maimónides basaba sus portentosos conocimientos médicos en la anatomía que había aprendido de niño, observando el trabajo de su abuelo materno que era carnicero. Siglos después, los fisiólogos constataron que la similitud anatómica se extiende a la fisiológica y a la bioquímica. Hoy la biología molecular nos

© Ximena Berecochea, 1998.



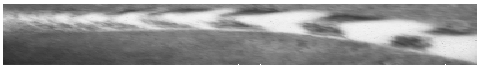
muestra que compartimos más de 98% de nuestro programa genético con los monos antropoides. Esas similaridades permiten que hoy sepamos cómo funcionan nuestras neuronas por investigaciones hechas en el calamar, nuestro páncreas a través de la experimentación en el perro, nuestro corazón gracias al de la rata, nuestros pulmones gracias a los del cobayo, nuestro sistema olfativo gracias a los del gato, nuestras gónadas gracias a las del conejo, nuestra visión con base en la del sapo y la lechuza, y el conocimiento de nuestros genes gracias a trabajos con drosófilas, levaduras, bacterias y guisantes.

Como en el pasado no se contaba con anestésicos y no se atendía al bienestar de los animales, estos estudios producían sufrimientos inenarrables. Decía Voltaire:

> Hay bárbaros que toman este perro, que tanto supera al hombre en fidelidad y amistad, y lo clavan sobre una tabla y lo disecan vivo ¡para mostrarte las venas mesaraicas! [...] Contéstenme, mecanicistas ¿ha dispuesto la Naturaleza todos los resortes de la sensibilidad de este animal, de modo que no pueda sufrir? (*Dictionnaire Philosophique*).

Eso llevó a que en el siglo siguiente se crearan sociedades protectoras de animales y de antivivisseccionistas.

Tal como lo veo, el uso de animales en la investigación es imprescindible, tanto en el plano científico como en el plano ético. En el plano científico porque no se puede estudiar la fisiología de la visión, la hemodinámica del hígado o la enfermedad de Parkinson, sin recurir a los animales. En el plano ético porque la ciencia no puede renunciar al uso de modelos animales y condenar así a quienes sufren de glaucoma, diabetes, lepra o hipertensión. Para que quede claro: en 1957, un año después de que se les diagnosticaba una leucemia, en el Primer Mundo morían 85 de cada 100 niños. Veinte años después y gracias a los conocimientos obtenidos estudiando animales, sólo moría un quince por ciento.



¿Cuáles animales?

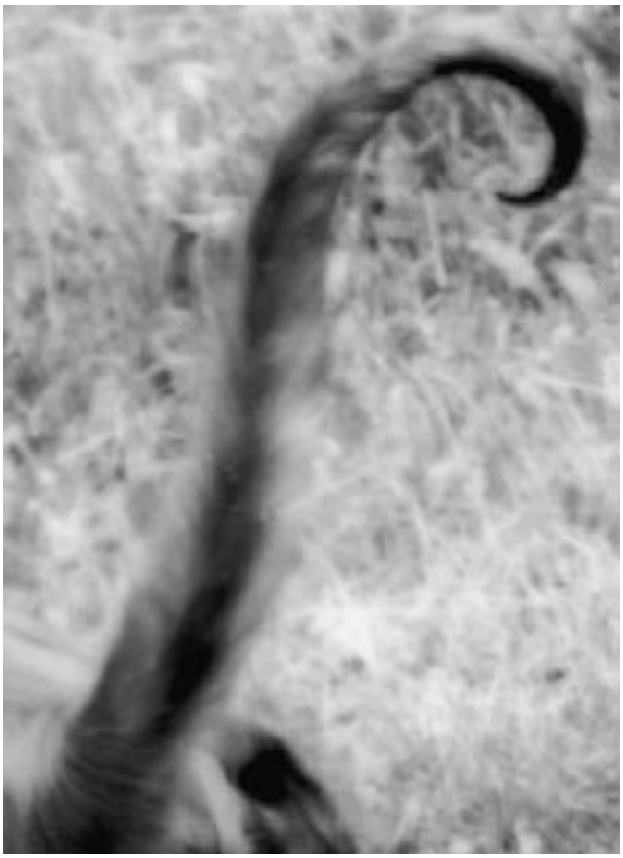
Los piojos y las pulgas que transmiten la peste, y los mosquitos *Anopheles* vectores de la malaria, son tan animales como los monos antropoides. Con todo, no le volaríamos de un balazo la cabeza a un chimpancé con la misma indiferencia que le daríamos un palmetazo a una mosca. Por eso, hoy los países promulgan leyes que van disminuyendo su rigor en la medida en que en vez de usar monos se usan perros, en vez de usar perros se usan gatos, y así hasta llegar a ratas, ratones e invertebrados. Al llegar a los unicelulares el rigor legal se ha desvanecido totalmente; por eso hoy los investigadores tienden a usar cultivos celulares que no tienen neuronas y no pueden sufrir.

Pero hay campos en los que no se puede evitar el uso de animales, porque los cultivos celulares no tienen aorta, ni cerebelo, ni sistema extrapiramidal, ni hipotálamo. Los investigadores que utilizan animales para investigar estas cosas lo hacen con sumo cuidado, empleando anestésicos, antibióticos, granjas de animales confortables, con temperatura regulada, comidas balanceadas y evitan todo sufrimiento. Los científicos siguen el consejo de Jeremy Bentham quien, en 1780, tras asociar la caza con los derechos de los animales y también con la esclavitud, puntualizó que no se debe preguntar si pueden hablar o si pueden razonar, sino si pueden sufrir. Es bueno tener en cuenta además que los científicos no sólo evitan el sufrimiento con base en un sentimiento de piedad y dignidad, sino además, porque el sufrimiento pondría en juego mecanismos que distorsionarían totalmente los resultados.

Es imprescindible que se promuevan campañas de esclarecimiento como la que ahora plantea *Elementos*, pues la necesidad del uso de animales de la ciencia moderna está trascendiendo en mucho la antigua vivisección y la actual experimentación sin sufrimiento. Así, ante la falta de donantes de órganos y la frecuente incompatibilidad inmunológica, se está recurriendo a modificar genéticamente a los animales para que sean ellos quienes provean de órganos. Más aun: ya se está desarrollando la capacidad de producir fetos y niños anencefálicos que podrían ser donantes de órganos verdaderamente humanos. De modo que la sociedad debe capacitarse para entender el planteo técnico, las consecuencias morales y la base sobre la cual se va a legislar. De lo contrario, quienes tengan un hijo a punto de perder la vida por carecer de donantes comenzarán a viajar a lugares del planeta en que esas técnicas sean toleradas.

La inconsistencia de quienes se oponen a la experimentación

La mayoría lo hace porque conocen casos extremos, que por regla general son antiguos, o actuales pero a cargo de investigadores chapuceros y, con toda razón, quieren que esas repugnancias se prohíban. Así y todo, no suelen tener objeción alguna a que se le salve la vida a su hijo inyectándole un suero antiofídico, o la suya propia con una inyección antitetánica, ambas perfeccionadas y preparadas en animales. Esta inconsistencia se prolonga cuando acaso esa misma persona venera a un Dios "todopoderoso y todo-amor-y-bondad" que, según la mitología, permitió que su hijo fuera clavado en una cruz. Luego otorgan derecho a la vida a un embrión de un mes (y por lo tanto se oponen a que la madre decida qué hacer con su propio cuerpo y su destino) pero no le recono-



© Ximena Berecochea .1998.

cen un derecho similar a un toro cuando es perversamente torturado a la vista de miles de fanáticos que sólo buscan una diversión morbosa. De modo que el análisis debe trascender "las prácticas de laboratorio" y enfocarse inevitablemente sobre las bases de nuestra cultura.

EL ANTROPOCENTRISMO: ESOPO, PERRAULT Y DISNEY

La información que acabamos de discutir nos hace claro que, a finales del siglo XX, para hablar del "honor" que siente un toro de lidia y "su preferencia" a no morir como un "villano granjero" sino "como un guerrero" se necesita algo más que una ignorancia supina: se requiere tener una moral que permita adorar dioses filicidas. Pero debemos reconocer que quienes tuvieron mayor éxito en disuadir el trato cruel con los animales no fueron los educadores ni los sacerdotes, sino autores como Esopo y Perrault, que en sus fábulas hicieron "hablar" a osos, monos, perros y lobos e hicieron que la gente los sintiera "humanos". La situación mejoró enormemente en las décadas del treinta y del cuarenta cuando gente como Walt Disney produjo al Ratón Mikey y luego a Bambi, basado en la novela de Felix Salten de 1924. También mejoró enormemente cuando los parques zoológicos comenzaron a contar con instalaciones infantiles, en las que los niños pueden acariciar y alzar en brazos cachorros de animales y bichos adultos inofensivos. La conjunción de estos sentimientos con la labor esclarecedora de la ciencia puede llevarnos a disminuir la carga de prejuicios ancestrales y prácticas degradantes, y el bienestar de los animales y la salud habrán de mejorar.

EN RESUMEN

No tenemos una razón biológica para distinguirnos de los animales, ni podemos excluirlos ni excluirnos de las cadenas tróficas mucho más antiguas que el nacimiento de la ética. Pero eso no nos da derecho a provocarles sufrimiento, aunque tengamos una religión que los sataniza y sacerdotes que no consiguen que su feligrecía abandone esas prácticas degradantes. La ciencia actual necesita estudiar a los animales, pero lo hace recurriendo a métodos que les evitan todo sufrimiento. Es más, puesto que existe una ciencia veterinaria, ellos mismos se benefician de los conocimientos conseguidos.

Los científicos deben señalarle a su sociedad la tremenda hipocresía involucrada en promulgar leyes que traban o impiden el desarrollo de la ciencia, mientras que excluyen de la legislación al toreo, las riñas de gallo, el boxeo y las peleas de perros. Realmente se necesita un nivel muy grande de estupidez para "justificar" esas perversiones sobre el supuesto de que así es nuestra cultura, sin darnos cuenta de que, precisamente, eso demuestra que hay que cambiarla para no caer en la ignorancia y la indignidad.

NOTAS

[1] Para formarse una idea de cómo era de maligna aquella concepción del mundo, el lector se puede ayudar conversando con un adicto al toreo o a las riñas de gallo actuales. En realidad, los antiguos eran menos condenables, pues en aquellos tiempos ignoraban que los toros y los gallos tienen receptores, vías nerviosas y sentido del dolor similares a los nuestros.

[2] Es notable, pero los hombres usaban exactamente el mismo léxico para referirse a su trato con las mujeres.

[3] *Bullarum Romanorum*, LXXIII, pág. 630-631.

BIBLIOGRAFÍA

Blanck-Cereijido, F. y Cereijido, M., *La muerte y sus ventajas,* Fondo de Cultura Económica, 1997.

Byrke, L., *Feminism, Animals and Science: The Naming of the Srew*, Open University Press, 1994.

Cartmill, M., *A View to a Death in the Mnorning: Hunting and Nature Through History*, Harvard University Press, 1993.

Cereijido, M., *Orden, equilibrio y desequilibrio,* Editorial de la Universidad Autónoma de Zacatecas, 1995.

Manning, A. and Serpell, J. (ed.), *Animals and Human Society: Changing Perspectives,* Routledge, 1994.

Oelschlaeger, M. (ed.), *The Wilderness Condition*, Island Press, Washington, 1992.

Rifkin, J., *Beyond Beef: The Rise and Fall of the Cattle Culture*, Harper Collins, 1994.

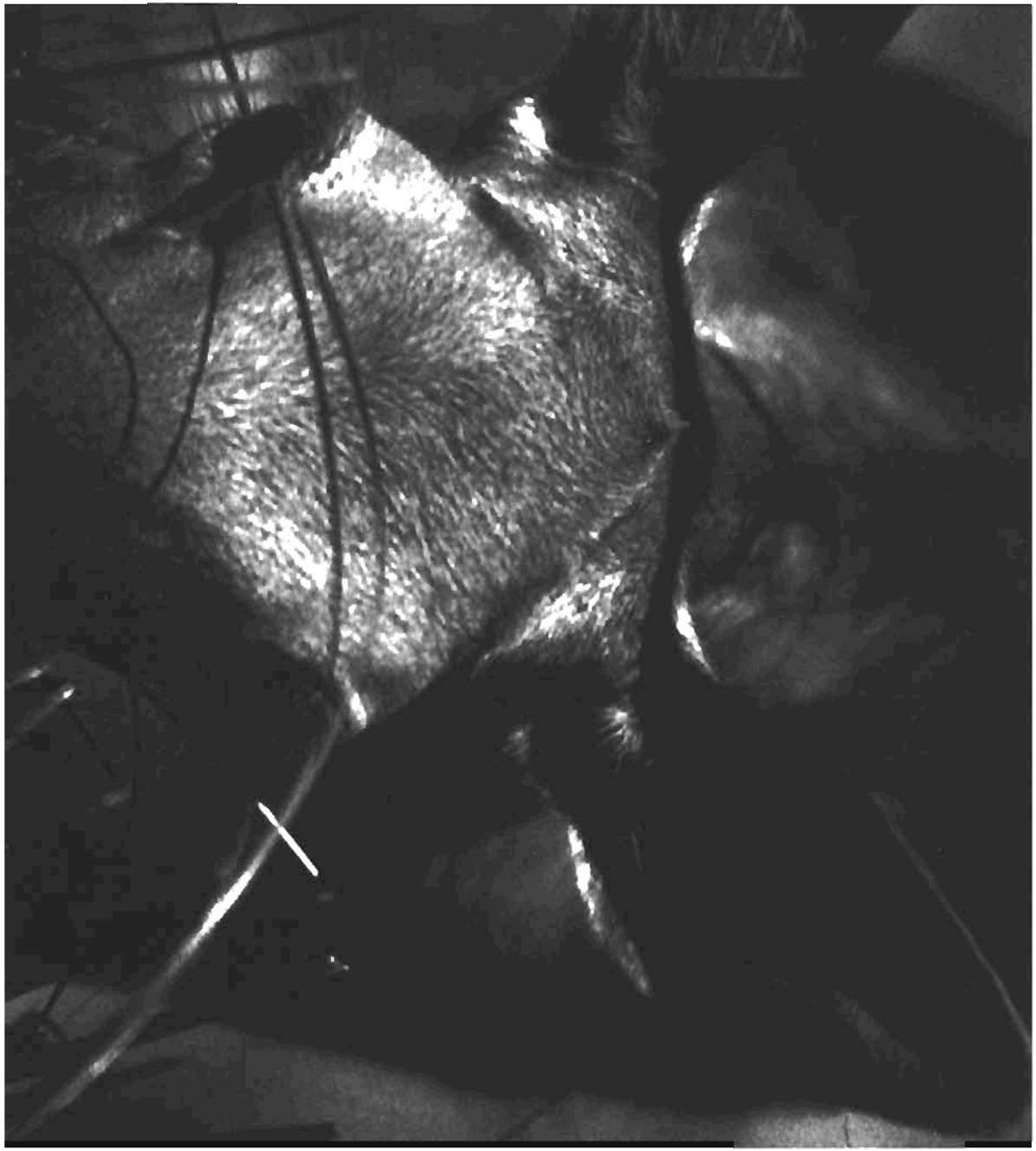
Singer, P., *Animal Liberation*, Random House, 1975.

Sorabji, R., *Animal Minds and Human Morals: The Origins of the Western Debate*, Cornell University Press, 1993.

Marcelino Cereijido es investigador del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN.

FIGURA 1. El nuncio apostólico Gerónimo Prigione y Aurelio Pérez, vicepresidente de Televisa, atentos a lo que pasa en el ruedo de la Plaza México. *La Jornada*, lunes 13 de enero de 1997. Foto: Arturo Guerra.

© **Ximena Berecochea** de la serie *Animal*, 1993



El uso de **animales** en el laboratorio **de experimentación**

Hugo Aréchiga

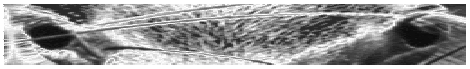
La relación del hombre con la naturaleza y en particular con los animales, ha venido transformándose con la evolución cultural. De pueblos antiguos nos llegan testimonios de admiración por cualidades de animales que resultaban superiores a las humanas. El vuelo de las aves, el nado de los peces, la corpulencia y vigor de los grandes mamíferos, quedaron representados en las deidades zoomorfas cuyas efigies aún se conservan. Entre los egipcios, el halcón era el símbolo de Horus, y Anubis el dios chacal. Entre los griegos, Zeus se convertía en cisne o toro para realizar conquistas amorosas, Pan recorría los campos con sus piernas de macho cabrío y los Centauros eran semidioses. En Mesoamérica, el dios más reverenciado fue Quetzalcoatl, mezcla de ave y serpiente. Estas tendencias aún están presentes y el águila engalana los emblemas patrios de buen número de países, hay organismos sociales o deportivos y aun personas ostentando con orgullo nombres de animales y, en religiones como la Hindú, se anticipa una transmutación continua entre seres de distintas especies en sucesivas reencarnaciones.

Pero también subsisten antiguas prácticas agresivas de nuestra especie hacia otras. Algo de los ancestrales cazadores está aún patente entre nosotros, sublimado como deporte, y en las plazas de toros se perpetúa el ritual de la lucha a muerte del hombre contra el animal. Buena parte de nuestra alimentación procede del sacrificio de animales y de ellos extraemos materiales útiles para satisfacer necesidades de salud, vestido o vivienda.

El hombre también ha reivindicado como suyo el señorío sobre los animales. La domesticidad de algunas especies ha creado vínculos afectivos con animales que son parte del entorno familiar actual y hay organizaciones que defienden a los animales contra el maltrato por humanos con tanto denuedo como otras luchan por la dignidad de los propios congéneres.

El interés por conocer a los animales y establecer sus semejanzas y diferencias con el ser humano es tan antiguo como la ciencia misma. Siglos antes de que la teoría de la evolución cambiara la concepción del lugar del hombre en la naturaleza, los filósofos habían encontrado útil explorar en animales rasgos análogos a los propios de la naturaleza humana. Así, el corpus aristotélico abunda en referencias sobre cómo en muy distintos grupos zoológicos, desde los invertebrados hasta los mamíferos, se dan estructuras y funciones similares a las del ser humano. Sus descripciones de funciones animales están llenas de antropomorfismos. Los anatomistas de la escuela de Alejandría, además de practicar disecciones en cadáveres humanos, también lo hicieron en animales, y de hecho, una de las enmiendas renacentistas a la anatomía galénica, fue el descubrir que el corazón humano carece del orificio interauricular que Galeno le atribuía, luego de haberlo observado en cerdos y extrapolado sin modificación al cuerpo humano. Pero además, los alejandrinos, con Erasístrato y Galeno a la cabeza, consolidaron la vivisección en animales como instrumento para adquirir conocimiento. Así pues, la experimentación científica en animales tiene más de dos milenios de antigüedad.

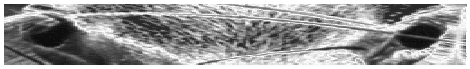
La medicina científica nace con la observación y la experimentación en animales. Desde las experiencias de William Harvey, comparando el latido cardiaco en distintas especies, los datos obtenidos mediante experimentos en animales han sido tema permanente de interés, tanto para conocer mejor la naturaleza y facultades propias de los distintos grupos zoológicos, como por la eventual aplicación al bienestar humano. Es



imposible ignorar que el diseño de aviones se ha inspirado en el conocimiento de la anatomía de las aves y el de submarinos, en el de los peces; además, en la actualidad, el conocimiento de las operaciones lógicas propias de redes neurales elementales que organizan funciones como la locomoción o la navegación en insectos, es empleado en robótica. Dadas las limitaciones de la tecnología electrónica, es más factible crear un robot insectoide que tenga operaciones visuales y motoras similares a las de un insecto, que aspirar a reproducir íntegramente las funciones de un ser humano, aspirando a crear otro Golem.

Es innegable que la medicina científica ha significado el sacrificio y el sufrimiento de animales en la búsqueda de mejores opciones para la salud humana. Es legítimo preguntarnos si el beneficio obtenido justifica el precio que se ha pagado, y si había otras maneras de obtener el conocimiento buscado. En cuanto a la primera cuestión, la respuesta es claramente afirmativa. Los espléndidos logros de la medicina preventiva, la erradicación de muchas enfermedades infecciosas y el control o abatimiento de la peligrosidad de muchas otras, son consecuencia directa de la experimentación en animales. La esperanza de vida humana se ha multiplicado en este siglo de medicina científica. Pero no es sólo la duración de la vida lo que ha mejorado, sino también su calidad. Quienes sufrían enfermedades contagiosas, máxime si eran deformantes, como la lepra, o padecimientos socialmente inaceptables como los trastornos mentales, eran expulsados de la sociedad y confinados en recintos inhóspitos donde pasarían el resto de su existencia despreciados, temidos y por lo mismo agredidos de continuo. Hace un siglo, toda familia tenía la certidumbre estadística de que morirían en la infancia la mitad de los hijos y sobre la mujer se cernía la amenaza de morir de fiebre puerperal. Antes del descubrimiento de la insulina, todo niño diabético estaba condenado a morir antes de cumplir los quince años. La patología experimental ha encontrado modelos de animales de muy diversos padecimientos y con ello se ha avanzado considerablemente en su erradicación. La

© Ximena Bereciochea de la serie *Animal*, 1999.



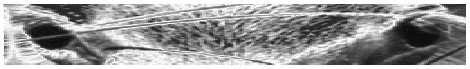
cirugía experimental, con sus espectaculares avances en este siglo, ha permitido prolongar y mejorar la calidad de la vida a enfermos antes condenados a morir o a sufrir limitaciones y deformidades degradantes. Es reconocido sin ambages, que todo el flamante edificio actual de la medicina científica se ha construido sobre una sólida base de experimentación en animales, y que el seguir fortaleciéndola es indispensable para el futuro de la medicina.

No cabe duda pues, de que las vivisecciones son un instrumento fundamental para el avance del conocimiento, tanto de la naturaleza animal como de la humana y que de ellas se han derivado grandes beneficios. ¿Por qué entonces la enconada oposición que han encontrado desde hace tanto tiempo? Ya desde el siglo pasado, los grupos antiviseccionistas cobraron gran vigor, al grado de reclutar a la propia esposa de Claude Bernard, el líder de la medicina experimental, con graves consecuencias personales para él. La reina Victoria de Inglaterra, en atención a estos grupos, estableció la exigencia de un permiso especial de la Corona para la realización de toda investigación en vertebrados. En la actualidad, los grupos de antiviseccionistas operan ampliamente en muchos países, desde luego, en los que más vivisecciones se realizan. Sus actitudes varían desde una vigilancia prudente hasta ataques violentos e incursiones en laboratorios de investigación. En algunos países, como Suiza, se ha llevado a plebiscito nacional la decisión de permitir la realización de vivisecciones, incluso en instalaciones universitarias. Además, esta corriente gana adeptos de continuo y no faltan estudiantes que aspiran a un doctorado en biomedicina a la vez que se rehúsan a tomar como tema de tesis cualquiera que implique la realización de experimentos en animales. ¿Cuál es el origen de estas actitudes?

Un núcleo fundamental y respetable de opositores a las vivisecciones está compuesto por quienes objetan la crueldad inherente al daño que se inflige a un animal durante un experimento, considerándolo como un precio demasiado elevado para adquirir conocimiento, por muy útil que pueda ser a la sociedad humana. Este grupo no está exento de razón y por tratarse de una postura humanitaria ha merecido explicaciones y acciones para paliar el sufrimiento de los animales. Se trata de la misma postura que lleva a exigir mejor convivencia entre los propios seres humanos; mayor respeto a los derechos de los miembros de nuestra especie y mejor atención a las ajenas, así como mayor responsabilidad en el manejo de la naturaleza que de manera creciente queda bajo el imperio de la voluntad humana. Sus argumentos a favor del buen trato a los animales se extienden mucho más allá del ámbito científico y aspiran a lograr un mejor comportamiento del hombre hacia las distintas formas de vida y muy importantemente, a la propia especie humana. Suelen ser opositores de la violencia y lo mismo objetan la crueldad en un experimento biomédico que en el uso de animales para alimentación o diversión, o exigen mejor trato entre humanos durante confrontaciones bélicas o en la convivencia social cotidiana. Otra variante de esta actitud es la de grupos que se oponen a algún tipo de investigación por considerarla potencialmente peligrosa, como puede ser la producción de animales transgénicos o la síntesis de substancias tóxicas.

Estas voces han sido atendidas y como mencioné antes, han llevado a la agenda, sea en comunidades locales o a nivel internacional, el análisis de los riesgos y las ventajas de la investigación científica. Esta actitud es constructiva y contribuye a mejorar el conocimiento de

© Ximena Berecochea de la serie *Animal*, 1999.



© Ximena Berecochea de la serie *Animal*, 1999.

la sociedad sobre las virtudes de la investigación científica y a reducir los riesgos de su aplicación. Con ello se han logrado grandes avances. En el caso de las vivisecciones, la actual legislación en muchos países exige buenos tratos a los animales destinados a la experimentación. Se ha logrado, además, reducir las prácticas de vivisección a lo absolutamente necesario, minimizando el sufrimiento de los animales. Así, en Estados Unidos, la Academia Nacional de Ciencias y los Institutos Nacionales de Salud, han emitido normas especiales para la investigación en animales, que imponen, por ejemplo, a todos los científicos que hacen investigación biomédica, la obligación de demostrar que sus instituciones de trabajo cuentan con las instalaciones adecuadas para el bienestar de los animales. Estas normas y prácticas son ya comunes a nivel internacional. Han sido plenamente aceptadas y se reconoce que han contribuido, adicionalmente a su propósito original, a mejorar la propia investigación, ya que al trabajarse en animales mantenidos en mejores condiciones, se obtienen resultados más confiables, y al reducirse la variabilidad en los datos se abate el número de pruebas experimentales necesarias.

De hecho, hay quienes opinan que ya se ha exagerado en estas atenciones. Por ejemplo, los estudios en animales, particularmente en mamíferos, son cada vez más raros y se están encareciendo tanto, dados los cuidados que debe tenerse con los animales, que ya hay líneas necesarias de investigación que sufren mermas considerables por estas razones. Sin embargo, éste parece ser el mejor camino y seguramente se darán los desarrollos necesarios para hacer compatible el progreso científico con el respeto a los animales.

Pero el peligro para la investigación en animales y en ocasiones para los animales mismos no procede actualmente de quienes mantienen actitudes humanitarias fundadas en la razón, sino de grupos irracionales cuyo activismo antiviviseccionista es parte de una agenda beligerante con fuertes componentes antiintelectuales. Son éstos los grupos que irrumpen violentamente en laboratorios de investigación y "liberan" a los animales, ignorando que están condenando a muchos de ellos a una muerte segura por inanición o por diversas carencias, ya que algunas cepas de mamíferos han sido desarrolladas especialmente para el laboratorio y sólo aceptan una alimentación especial, o bien sufren de alguna deficiencia genética y requieren el suministro diario de substancias. Lo que verdaderamente objetan es el avance del conocimiento por un temor ancestral a todo cambio que aún nuestra cultura no ha logrado erradicar, y para bien o para mal, el conocimiento proveniente de la ciencia es el gran motor de cambio. Son los mismos que objetan la enseñanza de la teoría de la evolución apegados a un fundamentalismo anacrónico. Se trata de grupos propensos a satanizar contrincantes y a adoptar posturas maniqueas radicales. Son refractarios aun a los argumentos mejor fundamentados sobre la compatibilidad esencial entre ciencia y humanismo, entre investigación y compasión. Son productos atávicos de una cultura que está siendo transformada por el conocimiento y sólo el avance de la educación podrá restarles adeptos.

Por desgracia, estas tendencias retrógradas no se expresan en el vacío. La sociedad aún no acaba de asimilar a la ciencia y a los científicos. Desde Mary Shelley, con su Doctor Frankenstein, hasta nuestros días, subsiste el temor de que la ciencia cree monstruos que no pueda controlar. En los medios masivos de comunicación es común la imagen del científico desinteresado de la sociedad y víctima de una arrogante ingenuidad o de una perversidad capaz de provocar daños que exceden a los beneficios de su trabajo.

El futuro de la experimentación en animales depende de un complejo conjunto de fuerzas; algunas

© Ximena Berecochea de la serie *Animal*, 1999.

provienen de la ciencia misma, que lleva en su entraña tanto la promesa de un mundo mejor como la amenaza de cataclismos de proporciones planetarias. Una bacteria genéticamente modificada en un laboratorio y transportada por un vector animal, puede retrollevarnos a la época de las grandes epidemias, destruyendo lo ganado en un siglo de medicina preventiva. Otras se gestan en la apreciación pública de la convivencia humana y del lugar del hombre en la naturaleza. La misma repulsión causa la crueldad entre humanos, que la perpetrada contra animales; por fortuna, el respeto a la dignidad de la persona ha crecido, y con él, el que merecen los seres vivos, en proporción a la cercanía con nuestra especie y particularmente a propósito de los animales domésticos. Nuevamente, la ciencia, al mostrarnos las grandes semejanzas corporales y genómicas entre las distintas especies biológicas, confirma la existencia de ese hilo conductor de la evolución de la vida en nuestro planeta y la fundamental identidad entre los distintos individuos. Algo de todo animal hay en el ser humano y el poderío que éste alcanza gracias a su intelecto debe ser usado en beneficio de todos. También la ciencia nos enseña la importancia de la preservación de las especies biológicas y el alto valor que para el interés humano tiene la integridad de los ecosistemas.

Es una nueva apreciación sobre nuestro lugar en la naturaleza. La misma compasión que hace de la experimentación en humanos un objeto de legislaciones cuidadosas y normas éticas estrictas, extendió también estos beneficios a los animales. Y mucho será necesario hacer en el futuro cercano, ya que con los avances en el conocimiento se producen nuevos retos. La biología molecular y la biotecnología son áreas de gran conflicto potencial; así por ejemplo, un campo actualmente en estudio es el de los animales transgénicos, en los que la supresión de un gene puede producir animales enfermos. En ese caso no se trata de una vivisección, el animal nunca fue tocado por el investigador. Su alteración se produjo antes del nacimiento. Habrá que atender estos escenarios y lograr encauzar la experimentación en animales por los mejores rumbos posibles. El cuidado de los animales deberá tener un capítulo importante en la bioética de los tiempos por venir. Si bien algunos aspectos de la investigación biomédica dependen menos de la investigación en el animal entero y buena parte del trabajo se hace ahora en preparaciones aisladas, aún es inevitable la etapa de experimentación animal, reducida en sus dimensiones, enriquecida por cuidados especiales, pero necesaria al fin, de la misma manera en que no se puede evitar la prueba final, en el propio ser humano, con todas las precauciones y el respeto que nos merecen nuestros semejantes, pero la investigación clínica en voluntarios informados será siempre indispensable antes de poner a disposición de la sociedad cualquier nueva oferta de progreso en medicina.

La experimentación en animales continuará en el debate en los años por venir, porque será necesario ajustar el cuidado de los sujetos de experimentación a las nuevas oportunidades y los retos que surjan, pero será importante que el propio investigador se mantenga a la avanzada del proceso. Nadie deberá estar más interesado que el propio científico en el bienestar de sus animales de experimentación.

Hugo Aréchiga es jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina y director del Programa Universitario de Investigación en Salud de la Universidad Nacional Autónoma de México.

© Ximena Berecochea de la serie *Animal*, 1999.

© **Pia Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

El **enigma** de la mente **animal**

Héctor
Vargas Pérez

José Luis
Díaz

Existen diversos argumentos en el sentido de que la conducta animal refleja o expresa estados mentales. Un ejemplo de ello es la versatilidad con que los animales se enfrentan a los retos que encaran, lo cual sugiere que están pensando acerca de lo que hacen (Griffin, 1994). Sin embargo, este tipo de ejemplos dista de estar lo suficientemente analizado tanto desde el punto de vista teórico como factual, de tal manera que hasta el momento no se puede afirmar si el animal está consciente de lo que hace (Díaz, 1994). Este escepticismo se intenta justificar con el hecho de que aunque los animales puedan tener experiencias mentales conscientes, éstas son inaccesibles al análisis científico y, por lo tanto, las hipótesis acerca de ellas no pueden ser probadas de manera objetiva. Sin embargo, el filósofo Quine (1960) concluye que aunque las barreras para entender a otras especies son insuperables, en principio no son mucho más grandes que las barreras para entender a nuestros amigos o vecinos.

No sabemos si las capacidades de procesamiento consciente que acompañan a la percepción, el pensamiento, la emoción, la imagen, el recuerdo, la intención, etcétera, son exclusivos de los seres humanos o si también se encuentran en otros animales. Sabemos con bastante certeza que los animales tienen percepciones, expresan emociones, resuelven problemas y tienen memoria; lo que no sabe-

mos es si estas capacidades se procesan de alguna manera similar a la conciencia humana, es decir si tienen una experiencia cualitativa de ellas. Si éste es el caso podemos preguntarnos:¿Qué tan similar es a la experiencia humana? ¿Hay tipos diferentes de estados mentales entre los humanos y el resto de los animales o existen gradientes evolutivos entre los diferentes animales? Allen y Bekoff (1997) postulan que responder la pregunta acerca de la continuidad de la mente entre animales y humanos es central para entender la evolución y la naturaleza de la capacidad mental. Tal entendimiento sería un objetivo final y central de todo trabajo relacionado con este problema.

Este debate acerca de la mente, la cognición y la conciencia animal tuvo su origen hace más de trescientos años, con las interpretaciones de la naturaleza de la mente hechas por los racionalistas. En este sentido, para René Descartes la mente era algo propio y central de la existencia, que estaría separada del cuerpo y operaría independientemente de éste. Al cuerpo, como al resto del mundo, se le debe concebir como a una máquina (Gardner, 1985). Una de sus principales proposiciones es que la introspección personal revela una riqueza de artículos mentales —pensamientos, sensaciones, sueños, deseos, o conceptos— que para ser manipulados y apreciados necesitan una mente activa o un ego inmaterial. Por supuesto lo anterior no sería aplicable a los animales, ya que éstos, según Descartes, no piensan, no tienen mente, son sólo materia: meros autómatas o "máquinas bestiales".

Con esta base quedó sentado el eje del debate acerca de la mente en los animales, en el cual la mayoría de los protagonistas han sido personajes clave en la historia de las ciencias naturales: Jean Baptiste Lamarck y lo que él denominó el "sentimiento interior" en animales; Charles Darwin con "la expresión de las emociones en el hombre y los animales"; los trabajos de Wolfgang Köhler y Kurt Koffka con los chimpancés y el *insight* o lo que se denomina "la experiencia del ¡ajá!"; la réplica a la existencia de una mente por parte de John B. Watson y B. F. Skinner (el más conocido representante de la escuela conductista); los ingeniosos trabajos de los etólogos europeos Konrad Lorenz y Niko Tinbergen en sus demostraciones de la existencia del *imprinting* y sus estudios del instinto; los métodos de aproximación a los animales como si fueran una más de las culturas humanas por parte de Dian Fossey y las observaciones de los gorilas de la montaña en su ambiente natural, Jane Goodall quien estudia la ecología y conducta de los chimpancés en Tanzania, y Biruté M. F. Galdikas, quien con el mismo método realiza sus investigaciones con orangutanes en la selva tropical de Borneo.

Por mucho tiempo se manejó la idea implícita de que toda cognición animal es inconsciente. A pesar de esto, alentados por la revolución cognitiva, los etólogos han trabajado con la idea de que muchos animales, desde insectos hasta aves, tienen un conocimiento extraordinariamente elaborado de ciertos aspectos de su ambiente y de su sociedad. La imagen de la inteligencia animal que emerge de los trabajos con animales en su ambiente natural está más allá y es más compleja que lo que sugieren los primeros estudios al respecto. De esta manera se ha empezado a reconocer que ciertos procesos cognitivos internos, tales como aprendizaje y memoria, solución de problemas, formación de conceptos, expectativa e intención, tienen efectos importantes sobre el comportamiento animal. La figura más representativa de esta nueva corriente de la "etología cognitiva" es Donald R. Griffin. Griffin (1991) considera que la obstinada tendencia de negar la conciencia en todos los animales, con excepción del humano, no es más que una traba para el conocimiento heredada del conductismo (Cheney y Seyfarth, 1990). Le es difícil creer que todos los animales pasen la vida entera como "sonámbulos" inconscientes y considera que es un error justificar este residuo del conductismo con el argumento de que los procesos mentales de los animales son inaccesibles al análisis científico.

Dada la objeción conductista sobre la imposibilidad de afirmar la conciencia animal a pesar de lo habilidosa que sea la conducta, los etólogos cognitivos han propuesto que una aproximación más prometedora al problema de la experiencia animal surge de la versatilidad y del contexto de la comunicación animal. Aunque por costumbre hayan sido consideradas como productos incidentales de los estados fisiológicos (aproximadamente análogas a los quejidos del dolor), algunos investigadores sugieren que el lenguaje de los primates muestra evidencias de formación de conceptos, de sintaxis y aun de semántica en un sentido amplio. Éstas pueden ser informaciones acerca de acontecimientos inmediatos, como por ejemplo las llamadas de alarma de los monos verdes que advierten a sus compañeros de la presencia de un depredador específico y, con ello, seleccionar la conducta de escape apropiada (Cheney y Seyfarth, 1990). En otros casos, las señales de los animales identifican cosas

que no forman parte del entorno inmediato, pero que deben ser recordadas o anticipadas. Por ejemplo, la oscilante danza de las abejas indica la dirección, distancia y factibilidad de las fuentes de alimento, situados temporal y espacialmente lejos del sitio en donde la comunicación tiene lugar (Matthews y Matthews, 1978). Griffin (1991) considera que cuando los animales hacen esfuerzos exhaustivos y mutuamente ajustados para comunicarse con otros, bien podrían estar reportando pensamientos conscientes simples y también sentimientos. Algunos investigadores están convencidos de que las diferentes manifestaciones conductuales que ocurren entre los animales pueden ser clasificadas como iconos e índices con propiedades semánticas, así la señal puede tener un contenido simbólico ajeno a sus características físicas y químicas (Sebeok, 1968). Es decir, aunque no se compara con los notables alcances del lenguaje humano, la comunicación animal es completamente suficiente para comunicar pensamientos sencillos. En este sentido Griffin propone que las señales comunicativas de los animales proveen datos objetivos para el análisis científico. Por tal motivo se ha propuesto que la interpretación crítica de la comunicación animal constituye una ventana útil hacia la mente animal.

Sin lugar a duda el trabajo lingüístico en animales es uno de los tópicos más sobresalientes en esta rama del estudio de la mente animal. Los primeros intentos de enseñar a hablar a los animales se remontan a los años comprendidos entre 1900 y 1930. Estos intentos con chimpancés tuvieron grandes fallas, las cuales fueron fuertemente criticadas. Los animales simplemente no podían moldear sus labios para formar palabras. En los casos más exitosos, después de años de entrenamiento, únicamente podían producir sonidos interpretados como palabras cortas, tales como “mama”, “papa”, “cup”, “up”. Por lo que hubo que buscar otro medio para comunicarse con ellos.

En la década de los sesenta ocurrieron esfuerzos más serios para enseñar a los animales a comunicarse de manera no vocal. Las investigaciones tenían como fin enseñar a unos primates no humanos señas derivadas del Lenguaje de Señas Norteamericano (ASL). Los monos aprendieron a usar el teclado de la computadora, las manos o los símbolos de plástico para comunicarse con sus entrenadores. Los investigadores afirmaron que los simios habían aprendido alrededor de mil signos. Pero el relato popular fue más lejos: se creía que los simios sostenían conversaciones y habían aprendido el lenguaje de los signos. Hasta nuestros días existe la creencia de que los monos pueden conversar con los humanos usando símbolos o señas. Esto se puede ver en publicaciones de revistas populares, libros e incluso libros de texto. Los investigadores mismos creyeron que los simios habían aprendido el lenguaje, debido a que los monos entrenados frecuentemente utilizaban más de un signo o símbolo para expresar en una secuencia y podían claramente emitir un mensaje (usualmente requiriendo comida). Algunos investigadores en este campo concluyeron que el término “lenguaje” describía adecuadamente los resultados de estos experimentos. Sin embargo Steven Pinker (1994) estuvo en desacuerdo ya que el lenguaje de los signos en los sordomudos no es solamente un sistema de gestos sino una semántica. A partir de esto empezaron a surgir dudas si realmente los gestos con las manos que hacían los monos eran palabras, en el sentido de si entendían su significado o hasta dónde constituía el conjunto de señas una oración.

Herbert Terrace (1979) de la Universidad de Columbia intentó resolver este problema de las oraciones con un chimpancé llamado Nim Chimpsky. Terrace enseño a Nim señas basadas en el ASL y tuvo el mismo éxito que sus antecesores: los experimentos le daban razones

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

para creer que Nim estaba creando oraciones primitivas. Sin embargo, un riguroso análisis reveló que los entrenadores de manera involuntaria inducían y moldeaban las respuestas de los animales, de modo que se trataba de entrenamiento por imitación. Estas críticas tuvieron una gran repercusión, haciendo que muchos investigadores abandonaran su proyecto o se distanciaran de la comunidad científica, como fue el caso de John Lilly y su defensa del lenguaje en los delfines.

Duane M. Rumbaugh y E. Sue Savage Rumbaugh (1994) fueron de los pocos que continuaron con el trabajo lingüístico en animales después de los estudios de Terrace. Con un entrenamiento exhaustivo, dos chimpancés aprendieron a cooperar usando un tablero para preguntarse uno a otro por las herramientas necesarias para obtener comida. Después lo utilizaron para las diferentes categorías de alimento y herramientas. Con poco entrenamiento aprendieron a utilizar veinte de los símbolos del tablero (lexigramas) para comida y veinte para las herramientas. Todo esto indicaría que por lo menos tienen el concepto de lo que es nombrar algo, lo cual sugiere que usan los símbolos como si fueran palabras.

Estos autores emprendieron un proyecto lingüístico con una hembra de bonobo llamada Matata. Los bonobos, dadas sus características biológicas y conductuales, se cree que son los animales más cercanamente emparentados con el ser humano. Después de un arduo entrenamiento, Matata no pudo aprender más que unos pocos lexigramas. A Matata se le aplicaron las pruebas cuando tenía una pequeña cría adoptiva llamada Kanzi. Mientras Matata era estudiada se toleraba la presencia de Kanzi en el laboratorio, aunque en ese periodo no se le

hizo a ésta algún tipo de entrenamiento. Cuando los investigadores vieron la renuencia de Matata para aprender los signos, la enviaron al Centro de Primates de Yerkes y empezaron a trabajar con Kanzi, quien rápidamente mostró que había incorporado justamente lo que Matata había rechazado. En una semana empezó a usar el teclado, expresando sus frases espontáneamente. También comenzó a nombrar objetos. Savage Rumbaugh y su equipo decidieron no entrenar del todo a Kanzi para observar si podía incorporar el lenguaje del teclado por sí misma. Los investigadores hablaban con ella usando los lexigramas y el habla, de manera similar que los padres tratan a sus hijos antes de que aprendan a hablar. De esta manera Kanzi podía asociar sonidos en inglés con los lexigramas. Un punto a su favor fue que Kanzi no trabajaba por comida sino por atención. Para comprobar si Kanzi comprendía la combinación de palabras que utilizaba, el grupo de investigadores diseñó un experimento donde se la comparaba con una niña de dos años y medio de edad. Se les indicaba que manipularan objetos, como por ejemplo poner una serpiente de juguete en la boca de un perro de peluche. Con estos experimentos llegaron a la conclusión de que ambas podían comprender alrededor de quinientas frases nuevas. Posteriormente repitieron el experimento con otros bonobos infantes bajo condiciones similares de aprendizaje con resultados igualmente favorables. Para Duane Rumbaugh los primates tienen la capacidad de entender la sintaxis humana con un nivel comparable al de un niño pequeño.

Irene Pepperberg, de la Universidad de Arizona, pudo corroborar que, además de los primates, existen otros animales que entienden el significado de las palabras. Desde 1977 exploró la habilidad de los pericos para imitar el lenguaje humano. Encontró que un perico llamado Alex podía hacer más que repetir casi un ciento de palabras. Por ejemplo si le preguntaba "¿qué es esto?" (mostrándole una llave verde). Alex, respondía "llave verde". Al sostener una pieza de madera pentagonal de color azul y preguntarle "¿qué color?" el perico contestaba "madera azul"; pero

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

si se le preguntaba "¿de qué forma?, Alex sabía responder "madera de cinco esquinas". Alex era capaz de reconocer una llave roja de un conjunto de objetos rojos que no eran llaves o de llaves de distintos colores. Pepperberg demostró que Alex tenía la habilidad de contar con un 83 por ciento de aciertos y observó que, al igual que los niños que están comenzando a hablar, Alex practicaba las palabras que acababa de aprender durante el día (Hart, 1996).

Sin embargo, la comunicación animal no es la única conducta que se considera como indicador de inteligencia. Para los científicos ingleses Byrne y Whiten las estrategias de engaño bien podrían proporcionarnos información acerca del conocimiento que tienen los animales de la relación con los demás y de su entorno. Sin embargo, para evitar las dificultades inherentes a la identificación de la intención de los animales, han optado por definir a las tácticas de engaño de manera funcional como los actos de un repertorio normal de un individuo, desplegados de tal manera que otro individuo malinterprete el significado y ejecute una respuesta incorrecta o inadaptativa, lo cual aventaja al emisor de la conducta (Byrne y Whiten, 1992). Los pioneros en este campo de la conducta animal han hecho una categorización de la conducta "maquiavélica" de acuerdo al nivel de la evidencia. De esta manera, cuando el individuo muestre tener la meta de ejecutar una conducta de engaño obtiene el nivel más alto, pero cuando no queda claro que sea una conducta maquiavélica obtiene el nivel cero, el cual es el más bajo. El nivel 2 es el más alto. Se registra cuando el animal parece entender lo que origina su engaño. Implica que el organismo puede representar cierto estado mental de otros. El engaño que acarrea intencionalidad es propiamente llamado "mentira". Las implicaciones de estas evidencias para la evolución de la mente son profundas. Como un ejemplo de esto tenemos el caso del contraengaño: los chimpancés a menudo tienden a inhibir sus movimientos de aproximación y a desviar su mirada lejos del objeto deseado en la presencia de un animal de alto rango, lo que ocasiona que después puedan acceder al objeto sin competencia. Ésta sería una típica conducta de engaño. Ahora bien, en algunos casos el animal dominante deja el área como si no sospechara nada, pero se esconde detrás de un árbol y espía los movimientos del subordinado. De esta manera una gran cantidad de observaciones y registros anecdóticos no dejan lugar a duda de que una amplia variedad de animales son capaces de utilizar estrategias de engaño (Krebs y Dawkins, 1984). Sin embargo, no ha sido debidamente sustentada la propuesta de que se requiere una teoría de la mente para esta capacidad, es decir, de que algunos de sus actos tengan la intención de producir o suscitar un estado de ignorancia o de falsa creencia en otros. La conducta descrita en cada anécdota está sujeta a una o más alternativas de interpretación. Muchos registros anecdóticos de engaño pueden ser interpretados en el sentido de que la conducta ocurre debido a una oportunidad, al resultado de una asociación de conocimiento o al producto de una inferencia acerca de las situaciones observables mas allá de un estado mental propio.

Esto favorece la idea de que la conducta denominada maquiavélica pertenece a un conjunto de respuestas que los animales despliegan para obtener una ventaja adaptativa ante los demás individuos, ya sean de otra especie o conespecíficos. Se puede mencionar una gran cantidad de ejemplos en que animales de bajo desarrollo en la escala evolutiva presentan este tipo de conductas. Algunas arañas levantan sus patas delanteras y las colocan a manera de antenas, de esta forma pasan desapercibidas entre las hormigas y pueden entrar fácilmente a un hormiguero en donde se alimentan de las larvas (Foelix, 1996). Las evidencias apuntan a que la conducta de engaño es indispensable para la sobrevivencia y conservación de las especies. Esta conducta no es exclusiva de organismos de alto grado de desarrollo. Y si le atribuimos a los animales una táctica para el engaño, en especial a las especies cercanas a los primates, podría ser puro antropocentrismo.

En 1970 Gordon Gallup Jr., muestra una de las conductas que revela la capacidad de algunos animales (chimpancés y orangutanes) de usar el espejo como un recurso para obtener información acerca de sus propios cuerpos. Esta capacidad implica la posesión del concepto de uno mismo y la representación de la autoimagen como podría ser vista por los demás (Gallup, 1982). En el procedimiento original (Gallup, 1970) se pone un espejo delante de un mono. El animal presenta inmediatamente señales sociales como afiliación o agresión. Después de un tiempo el simio parece reconocer su imagen en el espejo. Para comprobar esta hipótesis el animal con experiencia en el uso del espejo es anestesiado y marcado en su frente con una tinta roja inodora y no irritante. Posteriormente se mide la frecuencia con que el animal toca las marcas de su cabeza, primero en la ausencia de un espejo y después con un espejo

presente. Los chimpancés y orangutanes tocan con mayor frecuencia sus marcas en la cabeza cuando el espejo está presente que cuando está ausente. En cambio, los gorilas y varias especies de monos tocan sus marcas con la misma baja frecuencia en ambas condiciones. El punto a debatir en este asunto es si los estados mentales complejos como el autorreconocimiento o la teoría de la mente fueron adquiridos en periodos recientes de la evolución. A favor de ello está la evidencia de que sólo los primates que están emparentados con el ser humano, a diferencia de otros primates inferiores, sean los que demuestren este reconocimiento ante el espejo. Aunque se puede argumentar que tan sólo se trata de una diferencia en la capacidad visual entre las especies de primates. Este problema se resolvería si se pudiera hacer un experimento en que las diferentes especies de primates no tuvieran distintas demandas sensoriales o motoras en la ejecución de la tarea.

Este conjunto de pruebas apunta hacia la noción de que los animales tienen una idea de sí mismos, de su situación y del entorno. En este sentido un elemento que corrobora lo anterior es el hecho de que los animales hacen uso de herramientas. Durante siglos se creyó que la utilización de instrumentos separaba al ser humano de los animales, sin embargo en la década de los sesenta, Jane Goodall descubrió que los chimpancés manipulaban ramas y tallos para sacar la miel de los panales y pescar las termitas de sus montículos o de los troncos de los árboles. La preparación y el empleo de herramientas es un hecho importante, ya que demuestra que existe la habilidad para usar un objeto en relación con otro, en una situación en la cual existe una gran motivación más allá de la simple exploración de las propiedades de un objeto. Aunque, desde luego, este hecho no indica que el entendimiento de la relación que existe entre dos o más objetos sea exclusivo de los animales con habilidad para usar herramientas.

El uso de herramientas es difícil de encontrar en animales fuera del grupo de los primates. Gavin Hunt (1996) menciona el uso y manufactura de herramientas por cuervos de la Nueva Caledonia. Hunt observó a los cuervos emplear dos tipos diferentes de herramientas para recolectar invertebrados tales como insectos, ciempiés y larvas. Hunt observó la manufactura y uso de un gancho hecho de una rama a la cual se le quitaron las púas que lo cubrían. En este sentido existe una lista de animales que efectúan este tipo de conducta, por ejemplo el buitre egipcio (*Neophron percnopterus*) usa piedras para romper huevos de avestruz, o el uso de espinas de cactus para colectar insectos del pinzón de las Galápagos (*Cactospiza pallida*) (van Lawick, 1967). Con estos hallazgos Hunt sugiere que la capacidad del pensamiento no es única del ser humano sino más bien una continuidad a través de la filogenia. La similitud en la manufactura de herramientas y su uso en otras especies es debida a un proceso de convergencia

evolutiva, el cual puede ocurrir cuando diferentes especies confrontan problemas ecológicos similares para los cuales las soluciones están limitadas (Hauser, 1996). El hallazgo del uso de la herramienta en animales es particularmente relevante en la discusión acerca de la mente animal, ya que para muchos constituye un dato indicativo de cognición superior e intencionalidad. El problema con cualquier tipo de uso de herramientas y su transmisión social en vida libre es que uno nunca puede estar seguro de los mecanismos por los cuales se inició su uso y cómo fue transmitido a la población.

El problema del estudio de las capacidades mentales, la intencionalidad, la inteligencia o la conciencia animal sigue siendo principalmente de carácter metodológico. Una de las dificultades es la subjetividad. Las capacidades mentales y, en particular, la intencionalidad o la conciencia se tienen como características subjetivas, internas al individuo. Se ha propuesto que la expresión verbal de estos estados mentales sería un recurso para entenderlos, pero como esto no sucede en los animales nos enfrentamos con varias dificultades. Una de ellas es el problema del antropomorfismo: al usar la conducta no verbal como índice de actividad mental corremos el riesgo de atribuir capacidades mentales a los animales como una proyección de nuestras propias capacidades mentales y su relación específica, cultural o histórica con nuestra conducta. Para un estudio científico acerca de la mente animal es primordial

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

dilucidar si el antropomorfismo está basado en un error en la interpretación de la conducta animal. Es verdad que algunas formas de antropomorfismo pueden interferir con la observación y distorsionar el entendimiento, como cuando se menciona que un animal tiene "mirada fiera", "ojos calculadores" o "sonrisa malévola". Pero en el extremo opuesto, un inmoderado programa que evite el antropomorfismo, puede ser un obstáculo para investigar acerca de los estados mentales en otros animales. De esta manera la adscripción de estados mentales a los animales no sería siempre o necesariamente antropomórfica. Este argumento lo podemos basar en el hecho de los animales son miembros de una clase de criaturas que tienen respuestas similares a las nuestras. No podemos cerciorarnos si la conducta obedece a causas mentales. Quizás los pensamientos y los deseos requieren condiciones que los animales no satisfacen, o bien los animales tienen estados mentales, pero no los que nuestro sentido común nos sugiere. Imputar estados mentales a los animales no es un acto que debe ser aceptado o desechado como un todo. En su lugar, la atribución deberá ser tratada como una hipótesis cuya verosimilitud puede ser puesta a prueba; estas atribuciones tendrán mayor validez conforme más estrictas sean y mayores restricciones se hagan. Sin embargo, la aplicación de términos de orden mental para describir la conducta de un animal en particular o de una especie, dependerá de si es o no una descripción funcional y apropiada para sus habilidades cognitivas.

La otra gran dificultad es la posibilidad de que la experiencia mental sea realmente un fenómeno herméticamente inaccesible, lo cual haría imposible la tarea de estudiarla en otros organismos. Esto se basa en un tipo particular de escepticismo acerca de la naturaleza o aun de la existencia de otras mentes u otras experiencias aparte de las propias. Es decir, la única experiencia de la que uno puede estar seguro es la experiencia que uno mismo tiene (Nagel, 1987). Nadie tiene un acceso directo a las experiencias, pensamientos y sentimientos de otros. Un ejemplo simple es: ¿cómo se puede saber si el sabor del chocolate es el mismo para una y otra persona? No hay manera de comparar la experiencia de los dos sabores directamente. ¿Cómo podemos saber si lo que para uno sabe a vainilla para otro sabe a chocolate y viceversa? ¿Cómo puede saber uno que las cosas de color rojo no son como nuestro color verde en otras personas? Es decir, la correlación entre estímulo y experiencia puede no ser exactamente la misma de una persona a otra. Lo único que uno tiene es la correlación entre mente y conducta, anatomía y circunstancias físicas. La razón es que cada fenómeno subjetivo está esencialmente conectado con un solo punto de vista y parece inevitable que una teoría física objetiva pueda abordar ese punto de vista. Para ilustrar la conexión entre subjetividad y el punto de vista, así como para hacer evidente la importancia de los elementos subjetivos, podría ayudarnos un ejemplo que nos proporcione claramente la divergencia entre dos tipos de concepción: el subjetivo y el objetivo. Este ejemplo es la objeción de Nagel (1974).

Para este ejemplo debemos asumir que los murciélagos tienen experiencias. Después de todo son mamíferos y no hay mucha duda de que tienen experiencia al igual que las palomas o las ballenas. Nagel elige a los murciélagos en lugar de algún insecto o pez porque si uno desciende muy abajo en el árbol filogenético, las personas gradualmente van perdiendo la fe de que existe experiencia. Sin embargo, los murciélagos, a pesar de estar más emparentados con nosotros que otras especies, presentan un rango de actividad y un aparato sensorial tan diferente al nuestro que el problema es excepcionalmente gráfico. Sabemos que la mayoría de los murciélagos percibe el mundo externo primariamente por un sonar o ecolocalizador, por medio del cual detectan los objetos por el rebote de su propio chillido de alta frecuencia rápido y modulado. Sus cerebros están diseñados para correlacionar los impulsos de salida con su eco subsecuente. La información que adquiere capacita al murciélago para discriminar la distancia, tamaño, forma, movimiento y textura de las cosas, algo comparable a lo que hacemos los humanos con la visión. Pero el sonar del murciélago, a pesar de ser una forma de percepción, no es similar en su operación a los sentidos que poseemos, y no existe motivo suficiente para suponer que por ello no produce una experiencia subjetiva como la de cualquier cosa que podamos experi-

mentar o imaginar. Esto lleva a la pregunta de qué se siente ser murciélago. Para saber qué se siente ser murciélago no nos ayuda el tratar de imaginarnos que tenemos unas alas capaces de hacernos volar en la oscuridad, que podemos atrapar insectos, que tenemos una visión empobrecida, que percibimos el mundo por un sistema de reflexión de sonidos de alta frecuencia y que uno pasa el día colgado boca abajo agarrado por los pies en un desván. Aun si lográramos imaginar tales experiencias, solamente nos dirían qué se siente ser uno mismo comportándose como murciélago. Pero esa no sería la cuestión. Queremos saber qué siente un murciélago ser un murciélago. Aun cuando tratemos de imaginarlo estamos restringidos por los recursos de nuestra propia mente y estos recursos son inadecuados para la prueba. Cheney y Seyfarth (1990) opinan que Nagel ha sido muy pesimista al declarar como imposible lo que solamente es difícil y fascinante. Para otros autores como Blumerg y Wasserman (1995), el punto de Nagel no se puede defender científicamente. Pero incluso si no pudiéramos saber qué se siente ser como otro organismo, se puede hacer una investigación empírica de la distribución o magnitud de la experiencia consciente entre los miembros de diferentes especies. Por ejemplo, aun si no logramos saber qué se siente ser murciélago, podría investigarse cuáles organismos tienen estados de conciencia y cuál podría ser su función biológica. Puede obtenerse un conocimiento creciente de la distribución y de la función biológica de la conciencia aun cuando no nos mantengamos neutrales respecto de la cuestión de Nagel. El científico puede establecer que una experiencia consciente es posible a pesar de no saber qué se siente tener esa experiencia. Es decir, aunque no podamos saber exactamente qué se siente ser un murciélago o cómo es la mente de un animal, es posible hacer un modelo general de las experiencias de este animal con aproximaciones (científicas) válidas que nos acerquen significativamente a su entendimiento (Allen y Bekoff, 1997).

Podría pensarse que el estudio de la intencionalidad animal radicaría en la búsqueda en los animales de lo que Ryle (1949) denominó "el fantasma en la máquina", es decir, del artículo inmaterial que los regiría desde dentro, algo así como un "ego" en los animales. Hemos mostrado que no debemos observar a la mente y a las conciencias como artículos puramente metafísicos, más bien deben ser vistas como capacidades cognoscitivas. Así, la mente, debido a sus características, puede ser entendida y estudiada como una función adaptativa de los sistemas orgánicos, la cual se encargaría de hacer óptima la integración del organismo con los estímulos que constituyen su universo, mediante los recursos de sus mecanismos afectivos.

BIBLIOGRAFÍA

Allen, C., y Bekoff, M., *Species of mind, the philosophy and biology of cognitive ethology*, MIT Press, 1997, pp. 232.

Blumerg, M., y Wasserman, E. A., Animal mind and the argument from design. *American Psychologist*, Num 50, 1995, pp. 133-144.

Byrne, R. W., y Whiten, A., Cognitive evolution in primates: evidences from tactical deception, *Man*, Vol 27, Num 3, 1992, pp. 609-627.

Cheney, L. D., y Seyfarth, R. M., *How monkeys see the world*, University of Chicago Press, 1990, pp. 377.

Dennett, D. C. *The intentional stance*, Cambridge, Mass, MIT/ Bradford Books, 1987.

Díaz, J. L. , *La textura cognitiva del comportamiento, en La mente y el comportamiento animal: ensayos en etología cognitiva*, J. L Díaz (comp.), Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp. 13-47.

Foelix F. R., *Biology of spiders*, Harvard University Press, 1996, pp. 306.

Gallup, G. G., Chimpanzees: self-recognition. *Science*', Num. 167, 1970, pp. 86-87.

Gallup, G. G., Self-awareness and the emergence of mind in primates, American Journal of Primatology, Num. 2, 1982, pp. 237-248.

Gardner, H., The mind's new science, A history of the cognitive revolution, Basic Book, Inc., Publishers, Nueva York, 1985, pp. 449.

Griffin, D., Pensamiento animal, en *La mente y el comportamiento animal: ensayos en etología cognitiva,* J. L Díaz (comp.), Fondo de Cultura Económica, México, 1991, pp. 9-12.

Hart, S., *The language of animals*, Henry Holt and Company, Nueva York, 1996, pp. 126.

Hauser, M., *The evolution of communication*, Massachusetts Institute of Technology Press, 1996.

Hunt G. R., Manufacture and use of hook-tools by New Caledonian crows, *Nature*, Num 379, 1996, pp. 249-251.

Krebs, J. R. y Dawkins, R., Animal signals: Mind reading and manipulation, en *Behavioural Ecology*, J. R. Krebs y N. B. Davies (ed.), Blackwell Scientific Publications, 1984.

Matthews, R.W., y Matthews, J.R., *Insect Behavior*, John Wiley and Sons, Nueva York, 1978.

Nagel, T., What is like to be a bat? *The Philosophical Review*, Num 83, 1974, pp. 435-50.

Nagel, T., *What does it all mean?* Oxford University Press, 1987, pp. 101.

Pinker, S., *The language instinct: How the mind creates language*, Harper Collins, Nueva York, 1994.

Quine, W. V. O., *Word and object*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1960.

Ryle, G., *The concept of mind*, London, Hutchinson, 1949.

Savage-Rumbaugh, E. S., *Kanzi: The ape at the brink of the human mind*, John Wiley & Sons, Nueva York, 1994.

Sebeok, T. A., Goals and limitationts of the study of animal communication, en *Animal comunication*, Sebeok, T. A. ed., Indiana, Bloomington, 1968, pp. 3-14.

Terrace, H. S., y Methuen, E., *Nim: A chimpanzee who learned sign language*, Alfred A. Knopf, Nueva York, 1979.

Van Lawick, H., Use of tools by the egyptian culture (Neophron porenoptemus), *Nature*, Num 212., 1967, pp. 1468-1469.

Héctor Vargas Pérez y José Luis Díaz son investigadores del Centro de Neurobiología de la UNAM .

© **Pia Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*, 1996

Modelos animales de psicopatología

Víctor Manuel Fernández

¿Los animales desarrollan trastornos de comportamiento espontáneamente en su medio natural? El consenso entre zoólogos, etólogos, veterinarios y psicólogos comparativos es que si se presentan serían una verdadera rareza, salvo cuando son consecuencia de lesiones neurológicas. La psicopatología animal se suele desarrollar en animales en cautiverio como en parques zoológicos y circos, cuando se usan con fines utilitarios, por ejemplo, caballos que permanecen mucho tiempo en caballerizas o amarrados, pero sobre todo en animales domésticos como perros y gatos.

En cuanto a la provocación deliberada de trastornos en el laboratorio, a los que llamaremos modelos animales de psicopatología, ha sido un campo fértil para la investigación, pese a las diferencias, más o menos acentuadas según la especie animal estudiada, con los trastornos mentales humanos. Fue el neurofisiólogo ruso Ivan Pavlov, descubridor de los reflejos condicionados o condicionamiento clásico, tal como se denomina actualmente a esta variedad de aprendizaje asociativo, quien primero denominó neurosis experimentales a los cambios comportamentales inducidos en perros en su laboratorio.

En este escrito seguiremos un orden de presentación de los modelos no orden cronológico, sino de acuerdo con su aproximación de menos a más a lo que puede ocurrir en humanos.

MODELOS BASADOS EN LA UTILIZACIÓN DE CONDICIONAMIENTO CLÁSICO

Una discípula de Pavlov, M. P. Erofeeva, provocó en 1912 sin proponérselo perturbaciones en la conducta de perros con los que practicaba diversas variantes para establecer, mantener y extinguir reflejos con-

dicionados. Observó que perros a los que sometía a condicionamiento mediante choques eléctricos, al cambiar la aplicación del estímulo a diferentes lugares del cuerpo del animal, éste desarrollaba alteraciones conductuales. Posteriormente en experimentos de discriminación de señales, N.R. Shenger-Krestovnikova, otra discípula de Pavlov, entrenó a perros para que distinguieran entre un círculo y una elipse; cuando aparecía el círculo el animal obtenía comida, cuando aparecía la elipse no obtenía nada: de manera progresiva la elipse era modificada de tal modo que cada vez se aproximaba más a una forma circular. Cuando la relación de los semiejes de la elipse fue de 9.8, el animal no pudo discriminar entre círculo y elipse, perdió además la capacidad de hacer distinciones, incluso las más burdas, y su comportamiento mostró un cambio espectacular: aullaba, gemía, rechazaba el alimento, presentaba una excitación motora acentuada y prolongada que incluía conductas destructivas dirigidas a los aditamentos del laboratorio que quedaban a su alcance. Pavlov interpretó estos fenómenos como resultado de excitación o de inhibición generalizadas del sistema nervioso central, según el tipo de estímulos y los síntomas de los animales. Al reproducir los experimentos se hizo manifiesto que no todos los perros desarrollaban alteraciones conductuales, aunque las variables de la situación experimental fueran las mismas, lo cual llevó a los neurofisiólogos rusos a clasificar a los perros en cuatro tipos para los que eligieron nombres de la más antigua clasificación de temperamento en humanos: melancólico, flemático, sanguíneo y colérico.

La influencia de la escuela rusa se manifestó en la tercera década del presente siglo con la creación en Estados Unidos de laboratorios dedicados al estudio de la psicopatología animal: Lidell en la Universidad de Cornell y Gant en la de Johns Hopkins lograron reproducir los hallazgos del grupo de Pavlov, Lidell utilizando ovejas y Gant perros. Numerosos investigadores reprodujeron los experimentos con resultados similares, aunque ofreciendo explicaciones distintas.

EL MODELO BIODINÁMICO DE MASSERMAN

Los trabajos de Masserman –psiquiatra y psicoterapeuta norteamericano– buscaron establecer una base experimental a los postulados psicodinámicos con el objetivo de encontrar formas eficaces de intervención terapéutica, de modo que primero se propuso inducir psicopatología en los animales y después “curarlos”. Los procedimientos usados para provocar alteraciones comportamentales fueron: a) entrenar al gato para que moviera una serie de palancas y así tener acceso a la caja donde se encontraba el alimento; b) una vez consolidado el paso anterior, lanzar a la cara del gato descargas de aire a presión, en el momento en que levanta la tapa de la caja contenedora de alimento, en estas circunstancias la respuesta del gato es retirarse al extremo opuesto de la jaula y permanecer encogido por algún tiempo, luego se aproxima de nuevo a la caja del alimento y comienza a realizar las manipulaciones para obtenerlo, pero de manera titubeante; c) se permite al gato realizar las manipulaciones aprendidas varias veces sin recibir la descarga de aire, luego se repite la secuencia varias veces. Al cabo de unos días, el gato responde con ansiedad a la señal indicadora de la disponibilidad de alimento en la caja, se encuentra tenso, la presión arterial y la frecuencia cardíaca se elevan, sufre de diarrea y alteraciones urinarias; se concentra en sí mismo lamiéndose en exceso, alternando con recorridos de un extremo a otro de la jaula, mientras que algunos gatos se tornan letárgicos y permanecen inmóviles; por un tiempo renuncian a comer. Algunos se muestran agresivos. Masserman interpreta las manifestaciones del trastorno como la resultante de un conflicto entre la necesidad de comer y la evitación de un estímulo doloroso. Para este autor la psicopatología es causada por conflictos, de tal forma que no es necesario utilizar estímulos dolorosos para provocarla; si se pone en disponibilidad un macho y alimento a una gata en celo y hambrienta, de modo simultáneo, se presentan ansiedad, evitación compulsiva o depresión.

A partir de la experimentación con animales y de su trabajo clínico con pacientes psiquiátricos, Masserman formuló cuatro principios biodinámicos:

- Principio I o principio de motivación: la conducta

es dirigida hacia la satisfacción de necesidades fisiológicas.

· Principio II o principio de evaluación ambiental: la conducta es contingente a, y adaptativa a, la interpretación que el organismo realiza de su medio ambiente total, de acuerdo con las capacidades inherentes a su desarrollo y experiencias previas.

· Principio III o principio de substitución: los patrones de conducta tienden a desviarse o fragmentarse bajo estrés y, cuando son bloqueados, asumen formas sustitutivas y simbólicas.

· Principio IV, los efectos del conflicto: cuando, en un ambiente dado, dos o más motivaciones entran en conflicto en el sentido que sus patrones consumatorios acostumbrados son parcial o totalmente incompatibles, la tensión cinésica (ansiedad) aumenta y la conducta se torna vacilante, titubeante, errática y aparentemente no adaptativa (esto es, neurótica) o excesivamente sustitutiva o simbólica (esto es "psicótica").

En la discusión de tales principios, Masserman ejemplifica con datos de laboratorio y de casos clínicos estableciendo semejanzas y diferencias entre unos y otros.

LA INDEFENSIÒN APRENDIDA DE SELIGMAN

La expresión "*learned helpessness*" acuñada por Seligman ha sido traducida al español de diversas maneras: "desesperanza aprendida", "desamparo aprendido", "indefensión aprendida", elegí la última porque refleja mejor el fenómeno que vamos a describir. Seligman y colaboradores estudiaban una variante de aprendizaje en perros a los cuales se mantenía sujetos mediante un arnés de tipo pavloviano y se les administraban choques eléctricos dolorosos pero no dañinos, los animales no disponían de ningún recurso que les permitiera evitar el choque; ante lo inescapable los perros aprendían que nada de lo que hicieran los salvaba de recibir el choque. Los perros fueron luego colocados en una jaula de dos compartimentos divididos por una barrera, uno de los compartimentos tenía el piso electrificado y el otro no, la altura de la barrera permitía que los perros mediante un salto apropiado pudieran pasar de un compartimento al otro. Fueron introducidos a este tipo de jaula perros que no habían sido sometidos a choques eléctricos; inmediatamente comenzaron a correr desesperadamente de un extremo a otro de la jaula, aullando, orinaron y defecaron, hasta que por azar saltaron la barrera y así escaparon de las descargas eléctricas dolorosas; al repetir ensayos saltaban más pronto al lado no electrificado hasta que al cabo de varias exposiciones a la misma situación saltaban al lado no electrificado en cuanto eran introducidos a la jaula evitando exitosamente todo choque. En cambio los perros que habían sido sometidos previamente a choques inescapables, reaccionaban al principio como los otros, pero pronto dejaban de aullar, correr y saltar, se echaban en el piso y recibían pasivamente cuanto choque se les administraba, sin que esto cambiara en ensayos sucesivos. Para descartar que fuera el trauma en sí se sometió a perros al mismo número e intensidad de choques pero con la posibilidad de dar una respuesta capaz de evitarlos, y no desarrollaron la indefensión. Por consiguiente Seligman y colaboradores establecieron la hipótesis de la indefensión aprendida.

La hipótesis ha sido confirmada por numerosos investigadores en perros, gatos, ratas y también en seres humanos. Un ejemplo de experimento en seres humanos realizado por Glass y Singer, consistió en exponer a dos grupos de estudiantes universitarios a ruido intenso generado por dos personas hablando en español, dos personas hablando en armenio, una calculadora y una máquina de escribir; cuando los sujetos podían hacer desaparecer el ruido apretando un botón, su desempeño en la tarea de corregir pruebas de imprenta fue

superior al de los estudiantes que no disponían de ningún recurso para disipar el ruido. La semejanza entre los síntomas clínicos de depresión y las manifestaciones resultantes de indefensión aprendida son notorias, Seligman las resume de esta manera:

Indefensión aprendida	Depresión
1 pasividad	1 pasividad
2 dificultad para aprender respuestas que producen alivio	2 disposición cognitiva negativa
3 disminución de agresión	3 hostilidad hacia sí mismo
4 desaparece con el tiempo	4 evolución en tiempo limitado
5 pérdida de peso por disminución de ingesta, déficit sexual	5 pérdida de libido
6 depleción de norepinefrina cerebral	6 depleción de norepinefrina cerebral
7 úlceras y estrés	7 estrés y ¿úlceras?
	8 sentimientos de desamparo

Es pertinente hacer algunas aclaraciones: en el segundo punto de la columna derecha "disposición cognitiva negativa" es traducción de "*negative cognitive set*", postulado por Aarón Beck como característico de la depresión humana, y se compone de una visión negativa de sí mismo, una visión negativa del mundo y una visión negativa del futuro. En el punto 3 derecho se lee "hostilidad introyectada", postulado freudiano que consideraba que la agresión vuelta hacia sí mismo era el mecanismo básico del duelo y la depresión; actualmente es difícil sostener esta postura dado que las personas que sufren depresión manifiestan con frecuencia hostilidad hacia otros, e incluso el suicidio puede ser manifestación de odio hacia quienes van a sufrir por la muerte del suicida. Quizá podríamos decir que las personas depresivas en general disponen de menos energía para expresar impulsos agresivos. El punto 6 de ambas columnas indica "depleción de norepinefrina", como se sabe la norepinefrina (o noradrenalina) es un neurotransmisor cuyo efecto es activador; se encontró disminuido en ratas con indefensión aprendida y en la depresión humana la disponibilidad a nivel sináptico está disminuida, como también lo está la serotonina y en ocasiones la dopamina. No es éste el lugar para ocuparnos de las complejidades de las alteraciones de los neurotrasmisores y la regulación de los receptores sinápticos, pero de cualquier modo aun cuando la equivalencia no fuera precisa, sí es importante ver cómo cambios ambientales que producen alteraciones conductuales son capaces de provocar cambios en algunos neurotransmisores. En el punto 4 derecho se dice "evolución en tiempo limitado", en efecto, la mayoría de los episodios depresivos dejados a su evolución natural duran entre seis meses y un año y luego remiten espontáneamente, sin embargo las recaídas son más frecuentes sin tratamiento o con tratamientos incompletos, y un porcentaje de casos se vuelve crónico. Por las similitudes de sus manifestaciones, y por lo frecuente que es la experiencia de no tener salida de lo irremediable de su condición, que se observa en los pacientes deprimidos, es razonable concluir que la indefensión aprendida es un modelo adecuado de depresión que ha contribuido a diseñar mejores estrategias de tratamiento psicoterapéutico.

Establecimiento de vínculos afectivos, privación y desarrollo de psicopatología en monos: estudios de los Harlow

Harry y Margaret Harlow, en el laboratorio de primates de la Universidad de Wisconsin, buscaron crear un ambiente lo más cercano a lo natural para la reproducción y la crianza de monos. Durante décadas observaron y registraron el desarrollo de estos primates, tanto el desarrollo "normal" como variantes inducidas por ellos. Las manipulaciones más usadas fueron las privaciones: la ruptura artificial de los vínculos. En su libro *Learning to Love* –de imprescindible lectura para todos aquellos interesados en la comprensión de la conducta– nos conduce por la ruta de establecimiento de vínculos a partir del nacimiento, por las distintas etapas del desarrollo

para ver en qué medida el establecimiento de los vínculos apropiados en la etapa adecuada del desarrollo posibilitan el comportamiento normal adulto. En sus numerosos reportes describen los resultados deletéreos de la ruptura de tales vínculos, a continuación resumiremos sus hallazgos.

Harlow identifica cinco sistemas afectivos de gran importancia para el desarrollo normal en la mayoría de las especies del orden de los primates: 1) amor materno, al que se ha dado preeminencia aunque Harlow considera que se ha exagerado su importancia; 2) el sistema estrechamente relacionado con el anterior, es el de amor del infante a su madre, que también ha sido nombrado "amor de bebé", aunque persiste de alguna forma en las siguientes etapas del desarrollo; 3) amor entre pares, al que se ha llamado "amor entre compañeros de juego" (*playmates*), a este sistema, de acuerdo con Harlow, no se le había dado mucha importancia, pero él insiste que su importancia es fundamental para el desarrollo social y sexual de los monos; 4) amor heterosexual, la capacidad de ejercer este sistema afectivo en primates depende de que la etapa anterior –amor entre pares– haya transcurrido normalmente, lo que distingue a los primates de otros mamíferos, como los roedores en los que sólo depende de la maduración biológica; 5) amor paterno, que Harlow encontró difícil de estudiar, por no identificar las respuestas incondicionadas subyacentes.

Para provocar anormalidades, Harlow y colaboradores utilizaron aislamiento social y privaciones específicas. Comenzaremos analizando las consecuencias del aislamiento social total. De los monos aislados desde su nacimiento, con contacto sólo con "madres" inanimadas durante los primeros tres meses de vida, algunos reaccionaron con choque intenso al ser colocados junto con otros monos criados normalmente, algunos murieron por anorexia, pero la mayoría que sobrevivió, se adaptó pronto y no se detectaron consecuencias a largo plazo. El aislamiento total por los primeros seis meses de vida resulta en deficiencias devastadoras, los monos al ser colocados con otros, criados en condiciones normales, se aíslan, son incapaces de jugar, se abrazan a sí mismos, muestran respuestas exageradas y grotescas de terror y al contrario de lo que sucede en los monos aislados por sólo tres meses, no aprenden de sus congéneres normales; al llegar a la adolescencia se tornan muy agresivos y muy temerosos a la vez, lo que constituye la consecuencia más notoria a largo plazo. El aislamiento total durante doce meses (equivalente a cinco o seis años de vida de un niño), dejó a los monos en completa indiferencia sin ningún tipo de interacción social positiva o negativa.

En el aislamiento social parcial, los monos son colocados en jaulas individuales de alambre, acomodadas en filas de tal modo que pueden ver, oír y oler a otros monos, sin embargo no tienen oportunidad de tener contacto físico con ellos, y esto los priva de experimentar alguna de las secuencias afectivas anteriormente descritas. No pueden desarrollar lazos afectivos con monos de su edad. Carece de sentido hablar de actividad sexual en estas condiciones. Las manifestaciones psicopatológicas son distintas a las descritas líneas arriba, referidas a aislamiento social total, cuyos efectos configuran un síndrome depresivo, en tanto que el aislamiento parcial da lugar a síntomas semejantes a la esquizofrenia humana, tales como permanecer largo tiempo junto a la malla de alambre con la mirada vaga, adoptar posturas catatónicas, realizar movimientos estereotipados y adoptar reacciones hacia sus propios brazos como si fueran algo extraño y amenazante, llegando incluso a atacar dicha extremidad mordiéndola. Harlow diferencia la privación y la deprivación. Cuando al animal no se le permite ningún contacto social a partir de su

nacimiento hasta un periodo predeterminado Harlow habla de "privación", y cuando el animal es aislado después del establecimiento de relaciones sociales, a partir de 6, 9, 12 o 22 meses, refiere "deprivación". Los animales de estos últimos grupos muestran menos déficit, la manifestación más frecuente es hiperagresividad sin sentido.

Los intentos del grupo de investigadores de Wisconsin de reproducir en monos síndromes depresivos encontrados en humanos, tales como la depresión anaclítica descrita por Spitz y Bowly, y la depresión en adolescentes, sólo lograron aproximarse a lo que sucede en humanos.

Otros estudios

Los intentos de reproducir en animales modelos válidos para esquizofrenia tropiezan con el hecho de que en la esquizofrenia o grupo de las esquizofrenias, la mayoría de las manifestaciones clínicas son de orden subjetivo, tales como alucinaciones, ideas delirantes, robo de pensamiento, etcétera, y por lo tanto se detectan al entrevistar al paciente. Esto no ha sido obstáculo para que entusiastas investigadores lo hayan intentado. Algunos de éstos, basados en la hipótesis dopaminérgica del trastorno, han sometido a los animales a consumo prolongado de anfetaminas o cocaína, que como es sabido son agonistas dopaminérgicos. En primates se han observado conductas que podrían sugerir alucinaciones, tales como movimientos coordinados para tomar un objeto inexistente y llevarlo a la boca para "ingerirlo", buscar entre su pelaje insectos inexistentes y conductas de sumisión exageradas ante otros primates que no los están agrediendo ni amenazando. Por otra parte, basados en las hipótesis acerca de que el origen de la esquizofrenia obedece a alteraciones del desarrollo neural en el feto, en particular migración alterada de las neuronas desde el tubo neural a las capas correspondientes de la corteza frontal, y en el periodo postnatal inmediato cuando se multiplican las conexiones sinápticas por la estimulación ambiental, otros investigadores han provocado lesiones en lóbulos frontales de simios en el periodo postnatal sin producir defícit de ejecución en las pruebas que exploran las funciones cognitivas frontales hasta que llegan a la pubertad. Esta traducción clínica tardía está ligada a los procesos de maduración que se producen en la adolescencia como sucede con la última etapa de mielinización y con la eliminación de conexiones sinápticas (un autor aplicó la expresión "supresión draconiana", que en el humano ocurre a partir de los diez años, a este recorte brutal de conexiones que no se usan o se usan poco, y que es un fenómeno importante dentro del proceso general de la plasticidad cerebral), de tal modo que estos procesos "desenmascaran" el déficit producido por la lesión.

Conclusiones

Esta revisión somera de un amplio campo de investigación conduce a considerar que los hallazgos son interesantes, en tanto no se realice una interpretación antropomórfica de éstos. Cuando se intenta reproducir psicopatología humana en animales se encuentran dos obstáculos insalvables: la complejidad organizativa del sistema nervioso humano y la imposibilidad de reproducir las condiciones ambientales que en el humano incluyen varios sistemas interaccionales como familia nuclear y extensa, escuela o ambiente laboral, factores de tipo sociocultural y económico. Otro asunto es cuando un hallazgo en animales, tal como la indefensión aprendida, puede se reproducido en humanos, adquiriendo, por decirlo de algún modo, "carta de naturalización".

B I B L I O G R A F Í A

Cosnier, J., "Nèvroses expèrimentales", *Encycl. Med. Chir.,* Elsevier, Paris, Psychiatrie, 37040C-10, 11-1979.

Díaz, J. L., *Psicobiología y conducta,* FCE, 1989.

Harlow, H., Harlow M., *The young monkeys in Readings in Psychology Today,* CRM Books, Del Mar California,1969.

Harlow, H., *Learning to Love*, Ballantine Books, New York, 1973.

Harlow, H., "Ethology in Psychiatry II", en *Freedman, Kaplan and Sadock Comprehensive Texbook of Psychiatry II,* Williams & Wilkins, Baltimore 1975.

Masserman, J. H., *Principles of Dynamic Psychiatry,* Saunders, Philadelphia, 1961.

Masserman, J.H., *The neurotic cat, in Readings in Psychology Today,* CRM Books, Del Mar California, 1969.

Masserman, J.H., "Etudes experimentales et cliniques sur l´animal et troubles du comportament humaine. Aproche éthologique", *en Confontations psychiatriques, No.6, 1970.*, Paris.

Seligman, M. E., "Fall into Helplessness", en *Psychology Today Vol 7, No. 1, June 1973.*

Seligman, M. E., *Indefensión,* Editorial Debate, Madrid, 1981.

Verdoux. H., Jouvent, R., Le Moal, M., "Aplications des modeles animaux de psychopatologie", *Encycl. Med. Chir.*, Elsevier, Paris, 37-040-C20-1997.

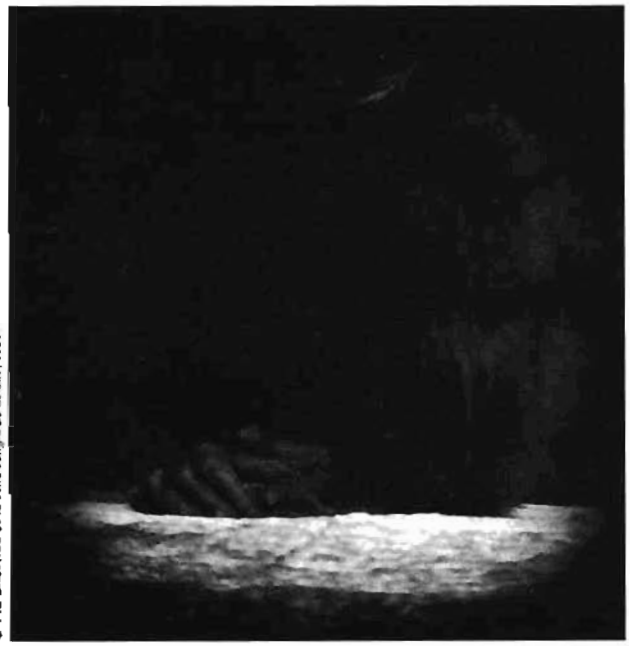
Aprender de los chimpancés

Jane
Goodall

© Pia Elizondo de la serie Jungla de asfalto, 1996

Cuando en 1960 empecé mi estudio de los chimpancés salvajes en el Centro de Investigaciones Gombe Stream no estaba permitido, al menos en los círculos etológicos, hablar de la mente de un animal. Sólo los humanos tenían mente. Ni se consideraba del todo adecuado hablar de personalidad animal. Por supuesto, todo el mundo sabía que, en efecto, tenían un carácter propio y muy particular. Cualquiera que hubiere tenido alguna vez un perro u otra mascota lo sabía. Pero los etólogos, esforzándose por hacer de la suya una ciencia "dura", rehuyeron a la tarea de tratar de explicar objetivamente tales cosas. Un respetado etólogo, aunque reconocía que existía "variabilidad" entre uno y otro animal, escribió que sería mejor ocultar este hecho.

Qué ingenua fui. Como no había cursado una licenciatura en ciencias, no sabía que los animales no tenían personalidad, ni pensaban, ni sentían emociones o dolor. No tenía idea de que, en cuanto me hubieran puesto delante los chimpancés, hubiera sido más conveniente asignar a cada uno de ellos un número en vez de un nombre. No me daba cuenta de que no era científico discutir el comportamiento en términos de motivación o de propósito. No era respetable, en los círculos científicos, hablar de personalidad animal. Esto era algo re-

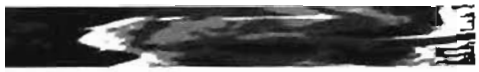


© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1995

servado a los humanos. Los animales tampoco tenían mente, por lo que no eran capaces de pensamiento racional. Y hablar de sus emociones significaba cometer pecado mortal de antropomorfismo (atribuir características humanas a los animales).

Los comentarios editoriales del primer artículo que escribí para ser publicado exigían que cada *he* o *she* fuera reemplazado por *it* y cada *who* por *which*. Exasperada, taché los *it* y los *which* y devolví a su lugar los pronombres originales. Como no pretendía hacerme un lugar en el mundo de la ciencia, sino simplemente seguir viviendo entre los chimpancés y aprender de ellos, la posible reacción del corrector de la revista científica no me preocupó. El artículo, cuando al fin se publicó, confirió a los chimpancés la dignidad de sus correspondientes géneros y tuvo a bien ascenderlos del rango de "cosas" al de seres vivientes.

En mis primeras lecturas sobre evolución humana aprendí que una de las marcas distintivas de nuestra especie es que nosotros, y sólo nosotros, somos capaces de hacer herramientas. Recuerdo bien haberle escrito a Louis Leakey sobre mis primeras observaciones de los chimpancés de Gombe, describiendo cómo no solamente David Barbagris usaba briznas de paja para sacar termitas, sino cómo de hecho arrancaba hojas de un tallo y de este modo hacía una herramienta. Y también recuerdo haber recibido el ahora frecuentemente citado telegrama que Leakey envió en respuesta a mi carta: "Ahora debemos redefinir herramienta, redefinir hombre o aceptar a los chimpancés como humanos". En general, la gente estaba fascinada con esta información y con las observaciones posteriores de otros contextos en los que los chimpancés de Gombe utilizaban objetos como herramientas.



A mediados de los años sesenta se dio inicio a un proyecto que, junto con otra investigación similar iba a enseñarnos bastante sobre la mente del chimpancé. Se trataba del proyecto Washoe, concebido por Trixie y Allen Gardner quienes adquirieron una chimpancé bebé y empezaron a enseñarle los signos del Lenguaje Americano de Señas (ASL, por sus siglas en inglés) usado por los sordos. Cuando por primera vez la noticia de los logros de Washoe llegó a la comunidad científica, de inmediato suscitó una tormenta de airadas protestas. La noticia implicaba que los chimpancés eran capaces de dominar un lenguaje humano y esto, a su vez, indicaba poderes mentales de generalización, abstracción,formación de conceptos y una habilidad para entender y usar símbolos abstractos. Y así, con renovados bríos, los psicólogos empezaron a someter a prueba de diversas maneras las habilidades mentales de los chimpancés. Una y otra vez los resultados confirmaban que sus mentes eran misteriosamente parecidas a la nuestra.

Como en tiempos de Darwin, vuelve a estar en boga estudiar y hablar de la mente animal. Este cambio fue gradual y fue debido, al menos en parte, a la información recogida durante minuciosos estudios de campo sobre las sociedades animales. Al divulgarse estas observaciones, resultaba imposible descartar las complejidades de la conducta social que se revelaban en una y otra especie. Una serie de experimentos demostraron claramente que muchas de las habilidades intelectuales que se pensaban exclusivas de los humanos, de hecho se encontraban presentes en los animales no humanos, particularmente en los primates no humanos y especialmente en los chimpancés, aunque de una forma menos desarrollada.

Hoy en día, el pensamiento y la metodología etológicos se han suavizado, y se admite ya que aquellas viejas y parcas explicaciones de la compleja conducta no eran pertinentes. El estudio de la actividad mental de los animales está de moda y la investigación de las emociones de los animales es algo común. Esto se debe sin duda, en gran medida, a la información proveniente de estudios de

campo a largo plazo llevados a cabo durante los años sesenta. Todas estas meticulosas observaciones, realizadas en el hábitat natural, ayudaron a mostrar que las sociedades y la conducta animal son mucho más complejas de lo que los científicos habían supuesto. En vista de la nueva información, se abandonaron, en general, las explicaciones demasiado simplistas, con lo que el saber que poseemos sobre nuestros compañeros animales en la Tierra es ahora nuevo y más extenso.

De todos los descubrimientos de mis años de investigación de los chimpancés de Gombe, lo que más le fascina a la gente es lo parecidas que son algunas de sus conductas a las nuestras: sus habilidades para hacer y utilizar herramientas; los estrechos lazos de unión entre los miembros de la familia, que pueden perdurar durante toda una vida de cincuenta años o más; y sus complejas interacciones sociales –la cooperación, el altruismo, y la expresión de emociones tales como la alegría y la tristeza. Nuestro reconocimiento de estas similitudes emocionales e intelectuales entre los chimpancés y nosotros ha hecho difusa, más que ninguna otra cosa, la frontera, que antes se creía tan definida, entre los seres humanos y otros animales. A través de la observación de los chimpancés, la actitud de las personas hacia los animales no humanos ha empezado a cambiar definitivamente. De hecho, ya soplan vientos de cambio. En nuestra sociedad por fin existe una creciente preocupación por la precaria situación de los animales no humanos. Este cambio de actitud, por parte tanto de científicos como de no científicos, se ha dado porque, sin lugar a dudas, los chimpancés son tan parecidos a nosotros.

Una de las recompensas inesperadas que he obtenido al involucrarme cada vez más en asuntos de conservación y bienestar animal, ha sido conocer a tanta gente entregada, generosa y comprensiva. No puedo finalizar sin contarles una anécdota que, para mí, tiene un significado verdaderamente simbólico. Nuestro héroe es un ser humano de nombre Rick Swope, que visita el zoológico de Detroit una vez al año con su familia. Un día, mientras observaba a los chimpancés en su nuevo gran recinto, se desató una pelea entre dos machos adultos. Jojo, que había estado en el zoológico durante años fue retado por un recién llegado más joven y fuerte, y Jojo perdió. El miedo lo hizo lanzarse al foso, que era nuevo. Pero Jojo no entendía el concepto de agua. Había saltado la barrera que evitaba que los chimpancés se cayeran al agua –ya que no saben nadar– y el grupo de visitantes y el personal del zoológico que por casualidad estaban ahí, vieron con horror cómo Jojo empezaba a ahogarse. Se hundió una, dos, tres veces. Rick Swope no se pudo aguantar. Saltó para tratar de salvar al chimpancé, a pesar de los gritos de los espectadores advirtiéndole del peligro. Se las arregló para acomodar el peso muerto de Jojo sobre su hombro, y entonces cruzó la barrera y lo empujó a la orilla de la isla. Rick lo sostuvo ahí –la orilla estaba muy inclinada y si lo soltaba, Jojo volvería a caer al agua– aunque los otros chimpancés arremetieron contra él, alterados y chillando. Rick sostuvo a Jojo hasta que levantó la cabeza y dio unos cuantos pasos titubeantes; entonces se desplomó sobre terreno más plano.

El director del instituto llamó a Rick. "Fue usted muy valiente. Debe haber sabido lo peligroso que era. ¿Por qué lo hizo?"

"Bueno, lo miré a los ojos. Y fue como mirar a un hombre. Y el mensaje era: ¿Nadie me va a ayudar?"

Rick Swope arriesgó su vida para salvar a un chimpancé, un ser no humano que transmitió un mensaje que un humano pudo entender. Ahora nos toca a los demás atender esta llamada.

© Pia Ellzondo de la serie Jungla de asfalto, 1995

Jane Goodall es una etóloga y conservacionista mundialmente reconocida cuyo estudio de los chimpancés en el Parque Nacional Gombe en Tanzania abarca casi cuatro décadas. Es fundadora del Instituto Jane Goodall, una organización no lucrativa dedicada a la conservación y al conocimiento de la fauna silvestre, particularmente de los chimpancés, y a promover la educación ambiental, la reforestación y el humanitarismo a nivel mundial.

Texto tomado de Science, vol. 282, 1998, pp. 2184-2185.
Traducción de Paulina Jiménez Ortiz; revisado por Gertrudis Payás.

Teatro de **monos**

John
Berger

El zoológico de Basilea está muy próximo a la estación de ferrocarril. La mayor parte de las aves grandes del zoológico están en libertad y, por lo tanto, se puede ver una cigüeña o un cormorán volando hacia su nido sobre los campos de maniobras de la estación. Igualmente sorprendente resulta el pabellón de los monos. Es una especie de teatro circular con tres escenarios: uno para los gorilas, otro para los orangutanes y un tercero para los chimpancés.

Se puede observar a los monos desde las gradas frente al pabellón –como en un teatro griego– o junto al foso, con la nariz contra el vidrio de aislamiento acústico que los separa del público. La ausencia de sonido hace que el espectáculo del otro lado parezca más intenso, como si se tratara de una función de mimos. Los monos están así más ajenos al público. También el público está mudo frente a ellos.

Durante toda mi vida he visitado zoológicos, quizás porque las visitas al zoológico son de los pocos recuerdos felices de mi infancia. Solía llevarme mi padre. No hablábamos mucho, pero compartíamos el placer del otro,y yo estaba seguro de que el suyo se basaba en gran medida en el mío. Observábamos juntos a los monos, sin noción del tiempo, reflexionando, cada uno a su manera, sobre el misterio de la descendencia. Mi madre, en las raras ocasiones en que nos acompañaba, se negaba a visitar a los primates. Prefería los pandas que acababan de llegar.

Yo trataba de persuadirla, pero ella respondía, siguiendo su propia lógica: "Soy vegetariana y sólo dejé de serlo –en la práctica pero no en los principios– por ustedes y por tu padre". También le gustaban los osos. Los monos, ahora lo comprendo, le recordaban las pasiones que llevan al derramamiento de sangre.

El público en Basilea es de todas las edades. Desde niños que dan sus primeros pasos a viejos jubilados. Ningún otro espectáculo del mundo puede atraer un espectro tan amplio de público. Hay quienes permanecen sentados, como hicimos una vez con mi padre, dejando pasar el tiempo. Y quienes se contentan con una breve visita. Y están los habitués que van todos los días y entonces los actores los reconocen. Pero a ninguno de los visitantes –ni siquiera al niño más pequeño– se le escapa el enigma dramático de la evolución que allí se plantea: ¿por qué se parecen tanto al hombre y, sin embargo, no son hombres?

Es esta pregunta la que domina el drama en cada uno de los tres escenarios. Hoy, en el de los gorilas, se representa un drama social sobre la posibilidad de aceptar el encierro. Condenas de la vida. En el de los chimpancés, un cabaret, en el que cada actor o actriz tiene su propio número. En el de los orangutanes se representa un *Werther* sin palabras, una versión sentimental y lánguida. ¿Que exagero? Por supuesto, pero sucede que aún no sé cómo definir el verdadero drama que se representa en el teatro de Basilea.

¿Es posible que exista el teatro sin la conciencia de una nueva representación vinculada a la noción de muerte? Probablemente, no. Pero quizás ambas nociones están presentes aquí.

Cada escenario tiene, por lo menos, un receso privado en el que un animal puede abandonar al público si lo desea. Lo hacen de vez en cuando. A veces por un periodo bastante largo. Cuando vuelven a aparecer frente al público, hay algo de vuelta a la representación. En el zoológico de Londres, los chimpancés simulan comer y beber en platos y vasos invisibles. Una pantomima.

En cuanto a la noción de la muerte, los chimpancés pueden sentir miedo tanto como nosotros, y el zoólogo holandés doctor Kortlaudt sostiene que poseen alguna noción de su propia mortalidad.

En la primera mitad del siglo algunos científicos intentaron enseñarles a hablar a los chimpancés hasta que se comprobó que la forma de sus cuerdas vocales no era adecuada para la producción de los sonidos necesarios. Más tarde, se les enseñó un lenguaje de sordomudos, y un chimpancé llamado Washoe en Ellensburg, Washington, llamó a un pato, pájaro de agua. ¿Significa esto que Washoe había atravesado la barrera del lenguaje, o que había aprendido simplemente de memoria? Se entabló a partir de allí un acalorado debate (estaban en juego los caracteres distintivos del hombre) sobre cómo se constituye el lenguaje animal.

Se sabía ya –gracias al extraordinario trabajo de Jane Goodall, que vivió con sus chimpancés en la selva de Tanzania– que estos animales utilizan herramientas, y que, ya sea que se lo considere un lenguaje o no, su capacidad para comunicarse entre sí era muy amplia y sutil.

En los Estados Unidos, otra chimpancé llamada Sarah fue sometida a una serie de pruebas, realizadas por Douglas Gillan, con el

propósito de averiguar si era capaz de razonar. Contrariamente a la creencia de Descartes, el lenguaje verbal puede no ser indispensable en el proceso de razonamiento. A Sarah se le mostró un video en el que su entrenadora simulaba haberse quedado encerrada en una jaula de la que intentaba escapar desesperadamente. Después del film se le ofrecieron una serie de fotos de objetos variados para que pudiera elegir. Una de ellas, por ejemplo, mostraba un fósforo encendido. La chimpancé eligió una foto de una llave, el único objeto útil para resolver la situación que se le había propuesto en el video.

En Basilea asistimos a un teatro extraño en el que, a ambos lados del vidrio, los actores pueden creer que son el público. En ambos lados, el drama comienza con la semejanza y con la relación incómoda que existe entre semejanza y proximidad.

La idea de evolución es muy antigua. Los cazadores creían que los animales –sobre todo aquellos que cazaban– eran de algún modo misterioso sus hermanos. Aristóteles sostenía que todas las formas de la naturaleza constituían una serie, una cadena del ser, que comenzaba con formas simples que se hacían cada vez más complejas, en pos de la perfección. En latín evolución significa despliegue.

Un grupo de discapacitados de una institución de la zona llega al teatro. Algunos de ellos necesitan ayuda para sentarse en las gradas, otros pueden hacerlo solos, uno o dos llegan en sillas de ruedas. Constituyen un tipo de público muy diferente, o más bien, un público con reacciones diferentes. Están menos perplejos, menos asombrados, pero más divertidos. ¿Como los niños? No, precisamente. Están menos perplejos porque están más familiarizados con la anormalidad. O, para decirlo con otras palabras, su noción de la norma es mucho más laxa.

Lo que había de absolutamente nuevo y sorprendente en el *El origen de las especies*, cuando se publicó por primera vez en 1859, era la teoría de Darwin que sostenía que todas las especies animales habían evolucionado desde el mismo prototipo y que esta lentísima evolución había ocurrido a partir de ciertas mutaciones accidentales favorecidas por la selección natural, origi-

nada en el principio de la supervivencia del más apto. Una serie de accidentes. Sin plan o sin propósito y sin la participación de la experiencia. (Darwin rechazaba la tesis de Lamarck por la cual los caracteres adquiridos podían ser hereditarios.) La condición indispensable para que la teoría de Darwin fuera plausible era aun más sorprendente: el gasto de tiempo vacío necesario; 500 millones de años, aproximadamente.

Hasta el siglo XIX, la creencia más generalizada –si no la más universal– sostenía que la edad del mundo era de unos pocos miles de años, un lapso que podía ser medido en la escala de tiempo de las generaciones humanas. (Como en el Génesis, capítulo 5.) Pero en 1830 Charles Lyell publicó *Principios de geología* y propuso que la edad de la Tierra sin "vestigios de un comienzo ni perspectivas de un fin", era de millones, tal vez cientos de millones de años.

El pensamiento de Darwin era una respuesta creativa a la inmensidad aterradora de lo que acaba de develarse. Y la tristeza del darwinismo –ninguna otra revolución científica, en su momento, sembró tanta desesperanza– deriva, creo, de la desolación de las distancias que abarcaba.

La tristeza, la desolación, aparecen con claridad en la última frase de *La descendencia del hombre*, publicado en 1871: "Es preciso, sin embargo, reconocer, a mi entender, que el hombre con todas sus nobles cualidades, lleva aún en su cuerpo el sello indeleble de su bajo origen".

Sobre "el sello indeleble" podrían escribirse volúmenes enteros. "Indeleble" en el sentido de que (desgraciadamente) no puede ser borrado. "Sello" significa "marca, cuño, mancha". Y el término "bajo" durante el siglo XIX, como en la Gran Bretaña de Thatcher, implica vergüenza.

La libertad de este nuevo espacio-tiempo del universo trajo consigo un sentimiento de insignificancia y de pudor, del que, en el mejor de los casos, sólo podía redimirse la virtud del coraje intelectual, la virtud de su decisión. Los pensadores de aquellos tiempos fueron decididamente audaces.

Cada vez que un actor quiere orinar o defecar, se levanta, va hasta el borde del escenario o la tarima, y lo hace allí abajo para no ensuciarse. Se trata de una acción habitual que casi nunca vemos representada en el escenario. El efecto es sorprendente. El público observa con una especie de orgullo. Un orgullo absolutamente legítimo. ¡No te cagues encima! Estamos por entrar en otro siglo.

La mayor parte de los pensadores del siglo XIX razonaba en términos mecánicos, porque el suyo era el siglo de las máquinas. Pensaban en términos de cadenas, ramas, líneas, anatomías comparadas, relojería, grillas. Sus conocimientos versaban sobre la fuerza, la resistencia, la velocidad, la competencia. Arribaron así a grandes descubrimientos en el mundo material, en el mundo de las herramientas y la producción. Sus conocimientos no eran tan amplios y aún no lo son en otro respecto: el funcionamiento del cerebro. No puedo quitármelo de la cabeza: es posible descubrirlo allí, en algún lugar del teatro al que asistimos.

Los monos –a diferencia de los gatos– no viven solamente para satisfacer las necesidades e impulsos de sus cuerpos. (Puede que sí en un medio salvaje, pero no sobre el escenario.) Su curiosidad es gratuita. Todos los animales juegan, pero el resto de los animales juega a ser ellos mismos, mientras que los monos prueban. Poseen una cuota extra de curiosidad. Una hembra joven simula ser madre mimando a un bebé que le ha prestado la verdadera madre. *Baby-sitting*, le llaman los zoólogos.

Su cuota extra de curiosidad, su investigación (todos los animales buscan, sólo los monos investigan) hace que sufran en dos aspectos muy evidentes y probablemente también en otros, menos visibles. Sus cuerpos, olvidados, de pronto se irritan, se exasperan, sufren un dolor punzante. Se impacientan con su propia piel, como Marat con su eczema.

© **Pía Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

© **Pia Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*, 1996

Y luego también, privados de acontecimientos, sufren de aburrimiento. *L'ennui* de Baudelaire. Sin llegar a la falta de fe en sí mismos, pero, sin embargo, con dolor, apatía. Puede que los signos de aburrimiento se parezcan a los de la simple pereza. Pero *l'ennui* provoca una lasitud inconfundible. El cuerpo, en lugar de relajarse, se agazapa, los ojos miran lastimosamente sin foco, las manos, que no encuentran nada que tocar o hacer, se convierten en guantes de una criatura que se ahoga.

"Si se demostrara la existencia de algún organismo complejo –escribió Darwin– que no fuera producto de numerosas pequeñas mutaciones sucesivas de otros organismos, mi teoría sería un completo fracaso."

Si los monos son en parte víctimas de sus cuerpos –el precio que pagan, tal como el hombre, por no estar confinados a sus necesidades más inmediatas–, al menos han encontrado un consuelo que Europa ha olvidado. Mi madre decía que los chimpancés se hurgaban el cuerpo buscándose pulgas y, cuando encontraban una, la ponían entre los dientes y la mordían. Pero hay algo más en el gesto que mi madre describía y que ya por entonces yo intuía. Los chimpancés se tocan, se acarician y se rascan unos a otros durante horas y horas (siguiendo las reglas de la etiqueta conforme a una estricta jerarquía social), no sólo por razones de higiene para librarse de parásitos, sino para darse placer. Expulgarse, asearse, rascarse unos a otros, es una forma –tal vez la más importante– de apaciguar el cuerpo inquieto.

Hay una mona que se rasca la oreja con el dedo meñique. Enseguida deja de rascarse y se examina escrupulosamente la uña del dedo meñique. Sus gestos son íntimamente familiares y sorprendentemente remotos. (Se podría pensar lo mismo de la mayoría de

las acciones que se representan en el escenario de un teatro.) Una orangutana se prepara la cama. De repente, duda antes de colocar un manojo de paja sobre el piso, como si hubiese escuchado una sirena. No sólo los gestos funcionales de los monos nos resultan familiares, sino también sus gestos expresivos. Gestos que denotan sorpresa, diversión, ternura, enojo, placer, indiferencia, deseo, temor.

Sus movimientos, sin embargo, son diferentes a los del hombre. Un gorila macho está sentado cómodamente con su brazo extendido por encima de la cabeza; para él es una posición tan relajada como sentarse con las piernas cruzadas lo es para los hombres. Todo aquello que deriva de la habilidad de los monos para colgarse de las ramas –lo que los zoólogos denominan *braquial*– los aparta del género humano. Tarzán sólo se colgaba de las lianas, no se colgaba de los brazos como si fuesen piernas, caminando de costado.

En la historia de la evolución, sin embargo, esta diferencia constituye de hecho un vínculo. Los monos caminan en cuatro patas sobre las ramas y usan la cola para colgarse. Los ancestros comunes de hombres y monos, en cambio, comenzaron a usar los brazos. Según esta teoría, podían alcanzar así los frutos en la punta de las ramas.

Tendría dos años cuando tuve mi primer muñeco preferido. Era un mono. Un chimpancé, en realidad. Creo que lo llamé Jackie. Tendría que preguntarle a mi madre para estar seguro. Ella seguramente lo recordaría. Pero mi madre ha muerto. Existe la remota posibilidad –una en cientos de millones (casi la misma proporción de la mutación por selección natural)– de que algún lector recuerde el nombre, porque cada vez que venían visitas a nuestra casa en Higham's Park, Londres Este, hace sesenta años, solía presentarles a mi pequeño chimpancé. Creo que su nombre era Jackie.

Poco a poco la posición colgante, favorecida por la selección natural, fue modificando la anatomía de los torsos de los animales braquiales, de modo que finalmente se convirtieron en animales semierectos, aunque no erectos aún como los humanos. Gracias a la habilidad de colgarnos de los

árboles, tenemos una larga columna vertebral que nos permite separar los brazos del pecho, muñecas que nos permiten que las manos se doblen hacia atrás y hacia los costados, y coyunturas en los hombros que nos permiten la rotación de los brazos.

Gracias a esa habilidad, uno de los actores puede dejarse caer en los brazos de su madre y llorar. La braquialidad nos dio la posibilidad de tener pechos para golpear y pechos donde apoyarnos. Ningún otro animal puede hacerlo.

Cuando Darwin se ocupó de los ojos de los mamíferos, admitió que la tarea no era sencilla. La complejidad del ojo resultaba difícil de explicar con la lógica de su teoría, porque implicaba la combinación de muchos "accidentes" en el curso de la evolución. Para que el ojo funcionara, todos sus elementos debían estar presentes: las glándulas lacrimales, el párpado, la córnea, la pupila, la retina, millones de bastoncillos y conos fotosensibles que transmiten al cerebro millones de impulsos eléctricos por segundo. Antes de constituir el ojo, estas partes tan intrincadas hubiesen sido inútiles, ¿por qué, entonces, podrían haber sido favorecidas por la selección natural? La existencia del ojo sugiere insidiosamente un propósito en la evolución, una intención.

Darwin encontró finalmente una solución al problema, retrotrayéndose a la existencia de puntos fotosensibles en los organismos unicelulares. Esos puntos, sostuvo, podrían haber sido "el primer ojo", a partir de cuya evolución surgieron nuestros ojos tan complejos.

Tengo la impresión de que el gorila más viejo es ciego. Como Pozzo, el personaje de Beckett. Le pregunto a su cuidadora, una joven de cabello rubio. Así es, me responde, es prácticamente ciego. ¿Qué edad tiene?, le pregunto. Me mira atentamente. La suya aproximadamente, responde, unos sesenta años.

Recientemente, los biólogos moleculares han demostrado que compartimos con los monos 99 por ciento de su ADN. Sólo un uno por ciento de su código genético separa al hombre del chimpancé o del gorila. El orangután, que en el lenguaje de los habitantes de Borneo significa "hombre de la selva", está unas fracciones más alejado. Si tomamos otra familia, podremos comprobar que ese uno por ciento es una cifra ínfima. Un perro difiere de un mapache en un doce por ciento. La proximidad genética entre el hombre y el mono –además de permitir que este teatro sea posible– sugiere firmemente que su ancestro común existió no hace veinte millones de años, como creían los neodarwinistas, sino quizás hace sólo cuatro millones de años. Esta evidencia molecular fue muy discutida dado que no existen restos fósiles que la corroboren. Aunque creo que, por lo general, en la teoría de la evolución los fósiles brillan por su ausencia.

Hoy en día en el mundo anglosajón, los creacionistas, que toman la historia de la creación del Génesis en sentido literal, exigen cada vez con mayor insistencia que su versión se enseñe en las escuelas junto con la versión neodarwinista. El orangután es como es, dicen los creacionistas, porque Dios lo creó de esa manera, de una vez y para siempre, hace cinco mil años. Es como es, replican los neodarwinistas, porque consiguió ser eficiente en la interminable lucha por la sobrevivencia.

Los ojos de la orangutana funcionan exactamente como los míos –cada retina con sus 130 millones de bastoncillos y conos. Pero la expresión de sus ojos es la más antigua que jamás haya visto. Es preciso acercarse con cuidado, porque se corre el riesgo de caer en una especie de *maelstrom* insondable. La caída en ese abismo del tiempo puede apreciarse aún en la fotografía de Jean Mohr.

No muy lejos de Basilea remontando el Rin, Angelus Silesius, el doctor en medicina alemán del siglo XVII, estudiaba en Estrasburgo y escribió: "Cualquiera que habite la eternidad por más de un día tendrá la edad de Dios".

© **Pía Elizondo** de la serie Jungla de asfalto, 1996

Miro a la orangutana. Sus párpados son tan pálidos que cuando los cierra parecen lavaojos. Pienso.

Algunas ideas de los neodarwinistas son bastante enigmáticas: la teoría de Bolk de la neotenia, por ejemplo. Según Bolk, "el hombre en su desarrollo corporal es un feto de primate que ha alcanzado la madurez sexual", y puede, por lo tanto, reproducirse. Su teoría sostiene que un código genético puede detener un tipo de crecimiento y favorecer otro. El hombre es un mono neonato que sufre las consecuencias de este proceso. Aun inacabado, es capaz de aprender más.

Hay quienes sostienen que los monos de nuestro tiempo podrían descender de un hominido y que en ellos se desactiva el freno de la neotenia, para dejar sin efecto la detención del periodo fetal, y pueden, entonces, tener pelo en el cuerpo y nacer con cráneos duros. Esta teoría los haría más modernos que los hombres.

Con todo, por lo general, el marco conceptual en que los neodarwinistas y los creacionistas debaten, es de una imaginación tan limitada que el contraste con la inmensidad del proceso cuyo origen indagan es flagrante. Parecen dos bandos de niños de siete años que, después de descubrir un fajo de cartas de amor en un altillo, tratan de reconstruir la historia que se esconde en la correspondencia. Ambos bandos son ingeniosos y debaten acaloradamente, pero la pasión de las cartas los excede.

Quizá sea objetivamente cierto que sólo la poesía puede hablar del nacimiento y del origen. Porque la verdadera poesía invoca la totalidad del lenguaje (respira con todo lo que no ha dicho), tal como el origen invoca la totalidad de la vida, la totalidad del Ser.

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996

La orangutana madre vuelve, esta vez con su bebé. Está sentada contra el vidrio. Los niños en el público se acercan a mirarla. De pronto, pienso en la Madona con el Niño de Cosimo Tura. Y no es que me deje confundir por puro sentimentalismo. No olvido que estoy hablando de monos ni que estoy frente a un teatro. Cuanto más énfasis se deposita en los millones de años, los gestos expresivos se hacen más y más extraordinarios. Brazos, dedos, ojos, siempre los ojos... Una forma de ofrecer protección, una cierta delicadeza –si uno pudiera sentir los dedos rozando el cuello, podría decir una cierta ternura– que ha perdurado durante cinco millones de años.

Una especie que no protege a su cría no puede sobrevivir, se dirá enseguida. Seguramente. Pero la respuesta no explica el teatro.

Me pregunto por la naturaleza del teatro, por su misterio, su esencia. Está vinculada al tiempo. El teatro, de forma más tangible que cualquier otro arte, nos confronta con el pasado. La pintura puede mostrarnos la apariencia del pasado, pero se trata de huellas, rastros que ya no se mueven. En cada representación teatral, lo que sucedió alguna vez vuelve a representarse. Acudimos a la misma cita una y otra vez: con Macbeth que no puede despertarse después de su caída; con Antígona que debe cumplir con su deber. Y cada noche, Antígona, que murió hace tres milenios, dice en el teatro: "Contamos con un tiempo muy breve para agradar a los vivos, y con toda la eternidad para agradar a los muertos".

El teatro depende de dos tiempos que coexisten físicamente. El tiempo de la representación y el momento del drama. Cuando leemos una novela, abandonamos el presente; en el teatro es imposible abandonar el presente. El pasado se hace presente del único modo posible. Esa posibilidad única es el teatro.

Los creacionistas, como todos los fanáticos, alimentan su fervor en el rechazo –cuanto más rechazan, más rectos se sienten. Los neodarwnistas están atrapados en la máquina de su teoría, en la que no cabe la creación como acto de amor. (Su teoría nace en el siglo XIX, el siglo de mayor orfandad.)

El teatro de monos en Basilea, con sus dos tiempos, sugiere una perspectiva alternativa. El proceso de la evolución se desplegó, tal como lo sostienen los evolucionistas, en el tiempo. La trama de su duración se ha extendido miles de millones de años hasta llegar al punto de romperse. Fuera del tiempo, Dios está aún (tiempo presente) creando el universo.

Silesius, después de abandonar Estrasburgo para volver a Cracovia, escribió: "Dios continúa creando el universo. ¿Os resulta extraño? Debéis suponer que no hay en él un antes ni un después, como lo hay aquí".

¿Cómo puede lo infinito ingresar en lo temporal?, me pregunta ahora el gorila.

¿Podemos concebir el tiempo como un campo magnetizado por la eternidad? No soy científico. (Mientras lo digo, imagino a los verdaderos científicos sonriendo.)

¿Quiénes son ellos?

Los que están en la escalera, buscando algo. Bajan ahora para hacer una reverencia...

He dicho ya que no soy científico, pero tengo la impresión de que los científicos hoy, cuando se ocupan de fenómenos cuya escala temporal o espacial es inmensa o muy pequeña (un conjunto completo de genes humanos contiene aproximadamente seis mil millones de bases: las bases son las unidades –los signos– del lenguaje genético), están a punto de romper con el espacio-tiempo y descubrir otro eje en el que se suceden los acontecimientos y que, frente a las escalas ocultas de la naturaleza, apelan cada vez más al modelo de un cerebro o una mente para explicar el universo.

"¿Es que Dios no puede encontrar lo que está buscando?" A esta pregunta Silesius respondió: "Desde la eternidad Dios está buscando aquello que se ha perdido, lejos de él, en el tiempo".

La orangutana madre estrecha la cabeza del bebé contra su pecho.

El nacimiento da comienzo al proceso de aprendizaje de la separación. La separación es difícil de aceptar o creer. Y, sin embargo, a medida que la aceptamos, se desarrolla nuestra imaginación, la capacidad de reconectar, de unir, aquello que está separado. La metáfora descubre los indicios que muestran la totalidad. Los actos de solidaridad, compasión, abnegación, generosidad, son intentos de restablecer –o al menos una negativa al olvido– una unidad perdida. La muerte es la prueba más difícil en el proceso de aceptar la separación que la vida ha provocado.

¡Un juego de palabras!

¿Quién dijo eso?

¡Jackie!

El acto mismo de la creación implica una separación. Lo que permanece unido al creador sólo ha sido creado a medias. Crear significa permitir que exista algo que no existía antes y, por lo tanto, es nuevo. Y lo nuevo es inseparable del dolor, porque está solo.

De pronto, uno de los chimpacés machos se enfurece. Histriónicamente. Arroja todo lo que encuentra a su paso. Trata de derribar los árboles del escenario. Parece Sansón en el templo. Pero a diferencia de Sansón, no está en la cima de la escala jerárquica de la jaula. Los otros actores, sin embargo, se sorprenden con su furia.

Solos, nos vemos obligados a reconocer que hemos sido creados, tal como el resto de la creación. Sólo nuestras almas, alentadas a ello, recuerdan el origen, sin palabras.

El maestro de Silesius era Ekhardt, que en el siglo XIII, en Colonia, remontando el Rin un poco más allá de Estrasburgo, escribió: "Dios se convierte en Dios cuando los animales dicen: Dios".

¿Son ésas las palabras a las que se refiere la obra que se representa detrás del vidrio?

En todo caso, no encuentro mejores.

Texto tomado del libro de John Berger, Cada vez que decimos adiós, Ediciones de la Flor, Buenos Aires, 1997.

© **Pia Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

© **Pia Elizondo** de la serie *Jungla de asfalto*. 1996

El observador observado

Luisa
Ruiz Moreno

La figura del gato en una semiótica del mundo natural

Este ensayo de descripción dará cuenta del gato y sus comportamientos, pero el gato del que aquí se trata no es precisamente el animal, el ser biológico que comparte la vida cotidiana del hombre, sino más bien una figura que surge de la relación hombre/gato en el espacio de lo social determinado por la cultura. Esto quiere decir, necesariamente, que del hombre del que hablaremos es también una figura que emerge de esa relación. Así, hombre/gato serán el resultado de una solidaridad que establece sus diferencias y los instituye como valores. Claro está que de esa implicación mutua es el gato el que es aquí objeto de nuestras consideraciones, y no el hombre, pero en ellas el hombre será tocado por los efectos de sentido y referido, en última instancia, como la ausencia que se hace presente en el discurso por la figura protagónica del gato.

Las reflexiones que haremos sobre el gato no dejan de inscribirse en el ámbito de lo humano, en aquella parte del universo natural que es percibida por el hombre como un lugar de significación y que, esa parcela, así captada, se convierte por el mismo acto de percepción en el mundo de las cualidades sensibles o mundo natural. Es decir, el mundo natural, coextensivo de las lenguas naturales, es el mundo construido y descifrable por el hombre pero que, al igual que la lengua que habla, lo precede y lo sobredetermina. En este "medio natural" el hombre se desenvuelve categorizando el universo según operaciones de selección e integración, decidiendo qué pertenece a la naturaleza como orden de lo físico, lo químico y lo biológico y qué pertenece a la cultura como orden de lo imaginario, orden que reúne lo sensible con lo

inteligible. Así, la naturaleza y la cultura son el resultado de tales operaciones más que magnitudes existentes fuera de ellas.

De manera que este mundo natural es el escenario donde el hombre se asume sujeto del universo e instaura a éste en su objeto de determinaciones. Y en esta relación discursiva, puesto que el mundo natural no es más que el amplio espectro de las predicaciones humanas, surgen los enunciados sobre el mundo mismo y los enunciados que hablan de la relación sujeto/objeto, de las inversiones de la relación (donde el mundo se vuelve sujeto y el hombre su objeto), de la relación del sujeto con otros sujetos, de la relación del sujeto consigo mismo y de las significaciones que tales relaciones adquieren. Evidentemente, estos enunciados o decires no son sólo verbalizaciones, son sí prácticas discursivas que se desenvuelven en el mundo natural pero ellas pueden ser comportamientos, gestos, silencios, acontecimientos rituales o festivos, estilos y formas de vida, espacializaciones diversas, etcétera.

En este ámbito de las prácticas discursivas tiene lugar la relación intersubjetiva del hombre con el gato, porque planteada la situación en términos de los lugares y las funciones que cada uno ocupa en la relación sujeto/objeto, el gato pasa, por un acto de percepción, del universo natural al mundo natural y deviene sujeto frente al hombre.

EL TESTIGO: DEL OBSERVADOR AL CONTEMPLATIVO

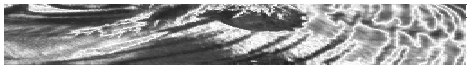
Si hay un espacio que el gato ocupa y una función que realiza como un rasgo distintivo en la escena de la vida cotidiana, es el lugar y la función del observador. El gato define su lugar en el mundo y su sitio

frente y con el hombre bajo el papel del que ejerce un hacer receptivo: mira, oye, huele, palpa y degusta. Evidentemente, el rol del observador no se define únicamente por una competencia interoceptiva, es necesario que ese rol se complete, además, con una acción cognoscitiva que transforme aquello que se recibe. Esa acción, en el caso del gato, es puramente interior puesto que no la verbaliza y permanece en un fondo de misterio para el hombre. Sin embargo, el gato manifesta el resultado de sus transformaciones interiores en actuaciones que van desde la dulzura hasta la violencia, del estar silencioso al maullido más impertinente. Extremos que pueden pasar, desde luego, por los estadios intermedios del juego travieso y del maullido conversacional, del brillo y de la intesidad de la mirada de sus ojos de agua.

De manera que el gato, que es un actor que ejerce una acción pasiva, se hace sentir activamente en el ámbito de su otro, el hombre, y hace sentir los resultados de las transformaciones interiores de los datos que ha registrado. Y, sobre todo, manifiesta las transformaciones de aquellos elementos que hacen al espacio de relación que va de uno a otro sujeto: el gato y el hombre. Así el gato es un espacializador casi con absoluta prescindencia del tiempo. Su memoria, sus días y sus noches pasan por el espacio: los lugares y los sitios que él determina con el hombre. Si el hombre desaparece de la dimensión compartida, el gato duerme o huye y vuelve al mundo cuando el hombre da mínimos signos de presencia y regresa para significarle la extensión. Y el hombre sabe, así, que ha retornado a su espacio.

De lo anterior se desprende que la ausencia del gato desmorona para el hombre el lugar de la casa, la desespacializa. La casa sin el gato se vuelve un espacio sin aspecto, sin modalidad, es decir, un espacio sin mirada, lo que no es, pues, un espacio. Porque el espacio, como sabemos, es un trozo significante del mundo y la mirada del hombre sobre su casa no es suficiente para la construcción de sentido, él necesita ser observado por otro, otros ojos que le hagan ver, no tanto su imagen –función que cumple el espejo– sino, la relación que él tiene con

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.



las cosas. El hombre tiene que verse visto en su humanidad y el gato le presta su lugar.

El lugar del gato, decíamos, es el del observador pero esto no es del todo preciso puesto que ese rol, aparte del de perceptor, subsume otros dos: un rol cognoscitivo y un rol verbal; de los cuales, el segundo, no existe en el gato y, el primero, permanece como decíamos en lo arcano para el hombre y, por lo tanto, no podemos objetivarlo y decir que el gato es un cognoscitivo, aunque sí podemos afirmar con toda certeza que es un sabio.

O sea que, si no verbaliza, el gato es un observador que no describe ni narra; es, entonces, un testigo silencioso y necesario.

SIMULACROS EN ACCIÓN

El gato es para el hombre la representación de lo salvaje en el interior de lo doméstico. Es el tigre, el puma, el león o el oso posible. Así como "el osito" de la infancia, símbolo de todos los animales de piel suave y atrayente para el tacto, el gato constituye la comunicación con ese recoveco sensible en el que los animales de la madriguera se miman unos con otros. La lejana infancia, así como la selva inaccesible se vuelven menos utópicas en la proximidad del gato.

El hombre se vuelve espectador cuando el gato escenifica para él simulacros de caza mayor en el jardín. El gato transforma su cuerpo en el de la fiera salvaje y hace como que oye ruidos de presas cercanas, se esconde tras una hoja a la que toma por árbol y se prepara con inusitado empeño para embestir sin miramientos a la que ha constituido en el símil de su objetivo: una abeja, posada apenas en la levedad de un pétalo. Disimula luego su fracaso con un salto invertido y una carrera hacia otro lado.

También el gato ensaya feroces peleas con sus congéneres amigos y se prepara para los verdaderos combates con otros gatos que no son de su hombre. En los simulacros de guerra los aullidos agudos preceden todo movimiento. Pero todavía antes que ellos se oyen los chasquidos sordos que acompañan al achatamiento del cuerpo y la cabeza. El gato se hace una materia plástica y aligerada de peso para combatir más bien en el aire que en la tierra. En el adelgazamiento estirado que lo vuelve un plano vertical, el gato basa el engaño que le hace al ojo del enemigo puesto que el contrincante no puede ya medir la anchura donde asestará el golpe. Así el gato hace creer que no es una corporeidad física en el espacio sino la ilusión visual de otro que no es él. De ese modo puede deslizarse rozando apenas el terreno para que sus huellas no delaten el peso de su cuerpo. El pelo erizado que se aúna a la levedad montante turba la vista del otro y le provoca una sensación de vacío.

Finalmente, estos juegos de guerra no dejan de ser semejantes a las guerras mismas, porque la lucha verdadera consiste en gran parte en montarle al otro juegos ópticos de eficiente credibilidad. La única diferencia entre la guerra y su simulacro es la apertura de la garra y la intensidad con la que ella cae sobre el cuerpo del otro. Todo lo cual va regido por la intención del gato, según que sea ejercicio lúdico u odio mortal. Sólo el amigo o el enemigo lo saben. Pero lo que ni uno ni otro pueden saber es cuándo la lucha cuerpo a cuerpo tendrá lugar, ya que el tiempo de lidia es muy amplio y desproporcionado con respecto a los momentos y a la cantidad de los encuentros corporales. Y tampoco ninguno puede calcular si esos escasos encuentros, cuando se dan, se realizan con materias o con formas figuradas en el aire.

Por lo tanto, el vencimiento del otro depende de la eficacia simbólica de la guerra. La victoria se logra cuando un gato ha convencido a otro de que es inasible. Para tal efecto, sólo una mirada puede bastar. Con los ojos, un gato puede enfurecer a otro gato y obligarlo –no tanto por la amenaza de agresión como por herir su orgullo con la altanería de haberlo mirado de ese modo– a dejar para él un lugar que ha decidido suyo y de mayor privilegio junto al hombre.

TENSIONES Y PASIONES

Con lo anterior hemos dicho que el gato es celoso de sus lugares. Y celoso, sobre todo, de su lugar junto al hombre que constituye su más alto valor. La configuración de la personalidad celosa del gato le hubiera merecido un capítulo en la *Semiótica de las pasiones* de Greimas & Fontanille, pero los autores lo han tenido a menos. Asimismo, bien podría haber ingresado en la zoo-socio-semiótica de Eric Landowski, pero el autor no lo incluye. Quizás sirvan, entonces, estas páginas para enmendar esas omisiones, las cuales, seguramente, ofenderían la susceptibilidad de cualquier gato.

En efecto, la pasión que llamamos "celos" tiene un gran exponente cuando el gato se coloca en rival de otro gato y le disputa su lugar de preferencia junto al hombre y se establece así un drama intersubjetivo de tres actores: el gato celoso, el gato rival y el objeto de valor en discordia,

el hombre, objeto que funciona como un desafío para lo contrincantes. Los tres actores están regidos por la perspectiva que impone "el celoso" y que es fundamentalmente la del desamparo. El celoso tiene temor a quedarse sin la protección y el afecto del hombre y por eso, ante la amenaza, instituye en antagonista a cualquier otro actor (puede ser gato, otro animal u otro hombre) que ocupe el rol del posesivo exclusivista del hombre. Así, entre el gato celoso y el rival se instaura un sistema de tensiones que sólo el hombre en cuestión es capaz de distender. Y ello ocurre con gran facilidad puesto que el gato es plástico en su corporalidad total: orgánica y afectiva; y, además, el mismo principio generativo de sus celos es también el mismo que los disipa: por temor al desamparo el gato es muy dócil a la voluntad y al mandato del hombre. Si el hombre le asegura al gato celoso que nunca será eclipsado por su rival, éste se convierte en su amigo y copartícipe del espacio humano. Siendo así, "el celoso" deviene generoso y protector de su ex rival y puede, incluso, hacer causa con él frente al enojo del hombre, quien ha establecido primeramente un mandato de solidaridad y de orden.

Sólo en pocos casos el gato mantiene enemistad con los amigos del hombre: cuando son hombres que introducen desorden en la casa o hacen ruidos perturbadores. De lo contrario, el gato disfruta de las visitas y se alegra con el hombre de recibir huéspedes, a los cuales espía, primero, para cerciorarse de que no han de desplazarlo y, observa, después, de manera minuciosa para manifestar sus signos de armoniosa aceptación. Cuando ello ocurre, el gato se duerme sobre las maletas del huésped, o sobre su cama o pertenencias personales.

Pero en cambio, sus celos se activan cuando se ve ganado por la fobia a causa de las maletas que el hombre prepara para un próximo viaje, la inquietud del abandono lo posee y lo conmina a hacer lo que sabe que el hombre detesta y que indefectiblemente lo irritará: orinar sobre el objeto que representa la inminente ausencia del hombre. La pasión de los celos le hace hacer al gato lo que menos desea y que es despertar la cólera del hombre y terminar siendo ahuyentado.

RITOS, AFECTOS Y FIDELIDAD

El gato tiene experiencias rituales y ceremoniales que puede compartir o no con el hombre y que en todo caso regulan la relación entre ambos.

El rito del amor gatuno, por ejemplo, se cumple pasando primero por la ruptura de las normas de silencio –diurno o nocturno– que el mismo gato ha establecido en acuerdo con el hombre. Ya dijimos que se siente enemigo de los hombres que provocan ruidos porque él actúa en silencio y, cuando de sonidos se trata, escoge la música, el murmullo de la conversación y la risa. Consecuentemente con estas preferencias, el gato no soporta ni los gritos, ni el llanto, ni los quejidos.

Pero cuando la sed sexual le sobreviene, el gato quiebra los contratos de silencio, rompe con todos sus hábitos y se vuelve ostentoso de su animalidad en pleno, lo cual provoca una separación con el hombre. Se tensa la relación hombre/gato y ambos quedan colocados en los extremos de una oposición categórica. El gato que entra en el proceso transformador del ritual amoroso debe cumplir seria y hasta se diría trágicamente las leyes del juego sexual: llantos, gritos y otras formas de la histeria. Leyes a las que lo obliga la especie y las que lo inducen a poner en escena los simulacros de guerra.

Por su parte, el hombre responsable de un gato en cumplimiento de este ritual amoroso, a causa del escándalo y los chillidos impertinentes, se vuelve despreciable para los miembros de su grupo de convivencia más próximo y arriesga así su reputación de buen vecino. Pero los juegos de atracción y repulsión entre los gatos enamorados cumplen su ciclo y el gato, gozoso y cansado, regresa finalmente junto al hombre a la empresa social.

Distintas son, en cambio, las ceremonias placenteras de la comida, de la siesta, de los baños de sol o de tierra y muchas otras, porque el gato es un ceremonioso por antonomasia. Así, la vida del hombre junto al gato se ve confirmada en su orden doméstico y social a causa de las ceremonias que el gato le impone. Por esta razón, el hombre desordenado no puede convivir con el gato y, por esa misma razón, el hombre descentrado busca la proximidad del gato. Pero hay otras dos razones: por fidelidad, el gato emula a su hombre y, por un natural esteticismo, en todas sus actuaciones no hace más que producirle estrategias de distanciamiento con el mundo. La emulación tiene una consecuencia ética. En la emulación, el hombre puede soportar, o no, verse visto. Mientras que en el distanciamiento surge la belleza de las cosas que exige una disposición sensorial y perceptual para ser aprehendida.

La presencia del gato, y quizás la de todo animal, en el espacio del hombre es una demanda de afecto y una puesta en cuestión de su competencia para ejercitarlo. A la vez, es la afirmación de que el placer reside en la conjunción –en el estar con– y

que tanto el hombre como el gato son dignos de "el placer de estar contigo".

Había pensado dedicar estas páginas a mis tres gatos con quienes las redacté, luego pensé en todos los gatos de mi vida. Pero se las dedico finalmente a Pelusa, el primer gato de nuestra infancia, que vivió 18 años y que mi hermano Pablo trajo a la casa durante el estado de sitio de 1955, cuando el peronismo tocaba a su fin, y también las dedico a Mutsi que, cuando Silvia decidió partir antes de tiempo, venía todas las mañanas a preguntarme por ella y me acompañó fiel en el vacío de su casa mientras yo me ocupaba de sus cosas.

B I B L I O G R A F Í A

Greimas, A. J. y Fontanille, J., *Semótica de las pasiones*, Siglo XXI, México, 1994.

Fontanille, J., *Les espaces subjectifs*, Hachette, Paris, 1989.

Landowski, E., "Formas de alteridad y estilos de vida", *Morphé* Nº 13/14, UAP, Puebla, 1997.

Ruiz Moreno, L., "Procesos de perceptivización", *Tópicos del seminario*, Nº 2, aparece en diciembre de 1999.

Turner, V., ""Passages, margins, and poverty: religious symbols of comunitas", *Dramas, fields, and methaphors. Symbolic action in human society*, Cornell University Press, Ithaca y Londres, 1974.

Luisa Ruiz Moreno es investigadora del Programa de Semiótica y Estudios de la Significación de la Universidad Autónoma de Puebla.

© Pía Elizondo de la serie *Jungla de asfalto*, 1996.

Joseph Beuys

La obra de Joseph Beuys (Krefeld, Alemania,1921-1986), desde comienzos de los años sesenta está ejemplificada por acciones tales como *Coyote*, titulada también *I like America and America likes me*. Esta acción comienza cuando se anuncia una exposición en Nueva York en la galería René Block en mayo de 1974. Una ambulancia se presenta entonces ante el domicilio del artista en Düsseldorf y se hace cargo de Beuys en una camilla, arropado en una manta de fieltro. Dentro de un avión-ambulancia, siempre aislado en su manta, Beuys es transportado al aeropuerto de Nueva York donde lo espera otra ambulancia que lo conduce al lugar de la exposición donde acaban de soltar a un coyote salvaje recientemente capturado en el desierto. Durante un mes, en esta habitación de mediana dimensión, Beuys y el chacal van a cohabitar sin interrupción. Si el animal manifiesta algunas señales agresivas, Beuys está obligado a utilizar su bastón y la sola manta de fieltro para protegerse, pero, sobre todo, su talento de persuasión para inducir gradualmente a la fiera a renunciar a su instinto salvaje e ir, por último, a tenderse a los pies de su amo, quien tomará las mismas medidas para regresar a su domicilio.

Este episodio, narrado en forma de una serie de fotografías destinadas a un criminal condenado a cadena perpetua en la cárcel de Glasgow, es eculpido por el preso en una disposición simbólica: la cabeza del coyote está coronada por la cabeza de Joseph Beuys tocada por su sombrero. La acción se cierra con una visita de Beuys al preso, quien le entrega la estatua.

El enfrentamiento entre el artista y el coyote, y su recíproco amansamiento, simbolizan la reconciliación de la cultura y la naturaleza. Representa para el artista la voluntad de manifestar y de reactivar el origen del lugar donde se encuentra. El coyote, animal totémico de los indios, se enfrenta de nuevo con el hombre blanco y su gradual acercamiento simboliza la visión transcultural de América, a la par que la inversión del curso de la historia, en una fraternización espectacular entre el blanco y el indio, entre el hombre y el animal. Este pacto de solidaridad es sellado por un asesino escocés (que pertenece a la raza de los conquistadores de América) con la erección de una estatua en honor de quien, en su retraimiento, ha hecho olvidar el divorcio entre el hombre y la naturaleza, entre lo social y lo asocial, el domiciliado y el nómada, el hombre blanco y el hombre rojo. Porque esta reconciliación entre los órdenes antagonistas es también el momento de la creatividad por todos; cada cual, al igual que el preso, accede por concordancia a sus medios propios de creatividad.

Texto tomado del libro de Bernard Lamarche-Vadel, Joseph Beuys, Ediciones Siruela, 1994.

El ajolote

Aída J.
Ortega Cambranis

Ajolote (del náhuatl *axolotl:* atl, agua y *xolotl*, monstruo; monstruo acuático), anfibio, urodelo de la familia de los salamándridos (*Proteus mexicanum* L. Siredon humboldti B.) que habita en los lagos de México central. Parece un renacuajo gigante, pues mide alrededor de 20 cm de largo. En las extremidades torácicas tiene cuatro dedos y cinco en las abdominales. Posee en el lomo una especie de peine (aleta) que llega hasta la cola; es de color parduzco obscuro con pequeñas manchas blanquecinas de gran eficacia mimética, pues lo hacen confundir con las piedras. Puede respirar por las branquias (tres pares de branquias laterales externas) y con los pulmones.

El ajolote (cada año más raro debido a la reducción de los lagos del valle central) era un manjar exquisito para los habitantes del México prehispánico, pues su sabor es parecido al de la anguila. El jarabe de ajolote se empleaba como reconstituyente de la misma manera que, hasta hace muy poco, se utilizó el aceite de hígado de bacalao.

En la mitología náhuatl, el ajolote es la advocación acuática del dios Xolotl, hermano mellizo de Quetzalcóatl, monstruoso a causa del nacimiento gemelar. Xolotl se encuentra asociado a la idea del movimiento y de la vida, de acuerdo con la leyenda del quinto sol. La dualidad se manifiesta en las transformaciones a las que recurre para evitar el sacrificio. Bernardino de Sahagún cuenta que Xolotl rehusaba la muerte, huyendo cuando vio llegar al verdugo y, ocultándose en las milpas, se convirtió en una planta de maíz de dos cañas o ajolote (*xolotl*); al ser descubierto echó a correr otra vez y se escondió en un magueyal, donde tomó la forma de una penca doble o mejolote (*metl-maguey* y *xolotl*). Una vez más lo halló el verdugo y escapó de nuevo introduciéndose al agua, donde se transformó en un pez llamado *axolotl*. Ésta es su última metamorfosis. Finalmente, el verdugo lo atrapó y le dio muerte. Xolotl es un dios que le tiene miedo a la muerte, que no la acepta y quiere escapar de ella mediante sus poderes de transformación.

© Enrique Soto Eguibar.

El papel del ajolote en la vida de los aztecas está documentado en varios códices entre los que se cuenta el Florentino. La primera referencia científica del ajolote aparece en un libro de historia natural de 1615. A partir de entonces se hicieron numerosas publicaciones sobre este animal. Su nombre científico le fue dado doscientos años después. Los extraños animales impresionaron hondamente a Humboldt, quien de México se llevó dos ajolotes a París y se los entregó al naturalista Georges Couvier para que los estudiase. Éste describió con sorpresa la presencia y la persistencia de las branquias externas a los lados de la cabeza, y destacó su parecido anatómico con la salamandra. Couvier, fiel a la lógica de la anatomía comparada, concluyó que el ajolote no era más que la larva de una gran salamandra. No obstante, años después, en su célebre clasificación del reino animal se vio obligado a clasificarlo como un perennibranquio. En 1863, durante la intervención francesa, se enviaron varios ajolotes a París; allí se reprodujeron y sus crías sufrieron lo que a los estudiosos franceses pareció una extraña metamorfosis: perdieron el peine y las branquias, se llenaron de manchas blancas y se les desarrollaron pulmones. Sin embargo, sus padres jamás sufrieron metamorfosis. El nuevo animal parecido a la salamandra resultó ser el *Ambystoma tigrinum mexicanum*, batracio urodelo que vive como ajolote en los lagos de la altiplanicie de México. El ajolote no es sino la larva del *Ambystoma*, con la extraordinaria prerrogativa otorgada por la riqueza ambiental de algunas lagunas mexicanas, de permanecer como larva madura, una particularidad llamada neotenia. El insigne biólogo francés Jean Rostand comparó la neotenia del ajolote con la del hombre, cuyo paso de la forma prehumana a la humana comportaba, para Rostand, un proceso de atraso evolutivo.

Se ha establecido que el *Ambystoma mexicanum* es miembro de una gran familia de salamandras encontradas exclusivamente en el Nuevo Mundo: la familia *Ambistomatidae* cuenta con aproximadamente treinta especies que habitan en el norte de los Estados Unidos, sur de Canadá, este de Alaska y, sobre todo, en la Meseta Central de México. Puede confundirse con el *Necturus* pero, notoriamente, se diferencian en que el ajolote posee cuatro dedos en sus patas anteriores y cinco en sus patas posteriores, en tanto que el *Necturus* tiene cuatro en ambos pares de patas.

A. tigrinum es reconocido actualmente como una especie politípica única, con un gran rango geográfico y patrones consistentes de variación del color. Con base en características tales como su variación geográfica, sus patrones de color o el aspecto de especímenes adultos que han sufrido metamorfosis, Dunn ha descrito siete subespecies de *A. tigrinum*. A partir de la revisión de Dunn varios autores han designado algunas formas de epecies adultas: Gray *A. californiense*, Dugés *A. velasci;* también se han descrito subespecies adicionales: A.t. *stebbinsi*; *utahense*. Gehlbach, en 1967, reconoció también siete subespecies: *californiense, diaboli* Dunn, *mavortium* Baird, *melanosticum* Baird, *nebulosum* Hallowell, *tigrinum, velasci*. Este arreglo se basó en la coloración de especímenes adultos con metamorfosis. Pierce y Mitton notaron que estos caracteres pueden ser indicadores muy pobres del grado de la actual divergencia genética de las subespecies de *A. tigrinum*. También han sido reconocidas siete subespecies con base en el patrón de color en la forma adulta con metamorfosis. Los patrones dorsales de cuatro subespecies son altamente contrastantes. En tres *taxa* los patrones dorsales son crípticos.

© Enrique Soto Eguíbar.

La madurez reproductiva de *A. tigrinum* ocurre en ambos estados: larva adulta y adulto con metamorfosis. De esta especie hay registros de la madurez larval en una colección en Michigan. Se han reportado larvas sexualmente maduras de *A. t. californiense*.

Existe otra variación en la forma de individuos reproductivamente maduros de la larva caníbal en dos *taxa*. Powers describió la forma caníbal en Nebraska, probablemente el *mavortium y nebulosum.* En la madurez, la larva caníbal presenta un cuerpo de mayor tamaño, cabeza aplanada, y una hilera extra de dientes prevomerinos. El tamaño de los huevos y la forma del desove también varía en algunas subespecies. Las dos especies que, en forma consistente, crían en temporada de habitat acuático son *A. tigrinum* y *A. californiense*. Twitty notó que el crecimiento de la larva de *A. tigrinum* es mayor que la de *A. californiense* en idénticas condiciones de laboratorio. El *Ambystoma dumerilii* fue descrito hace más de 100 años; es llamado achoque por la gente que habita en las orillas del lago de Pátzcuaro; posiblemente guarde una muy estrecha relación con el *Ambystoma mexicanum*.

© Enrique Soto Eguibar.

Ambystoma andersoni es una especie neoténica distintiva del lago de Zacapu, Michoacán; *Ambystoma taylori* es una especie restringida al agua salina de la laguna de Alchichica, Puebla.

El nombre científico del *axolotl* es Ambystoma mexicanum y fue establecido por la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica en 1798. Es un animal que ha causado interés desde que fue descubierto. La información acerca de su hábitat y de su conducta es escasa. En la literatura científica ha ocupado un espacio importante en tratados escritos en Europa, América y Asia, en los cuales se describe su embriología, cronología, anatomía y endocrinología. En la actualidad se considera un modelo experimental adecuado para realizar estudios sobre regeneración, metamorfosis, transplante y radiación. Su clasificación es:

Reino: animal; phylum: vertebrados; clase: amphibia; orden: caudata; suborden: Ambystomatidae; familia: Ambystomatidae; género: Ambystoma; especie: mexicanum.

Las siguientes salamandras mexicanas presentan neotenia:

A. andersoni, del lago de Zacapu, Michoacán.

A. dumerilii, del lago de Pátzcuaro, Michoacán.

A. mexicanum, del lago de Xochimilco, en el Valle de México.

A. taylori, de la laguna de Alchichica, Puebla.

A. tigrinum, varias lagunas al este del Estado de Puebla.

Estos animales han sido descritos como "neoténicos obligados"; sin embargo, en estudios hechos en otros animales neoténicos, como el Necturus, se observó que no hay inducción de metamorfosis por administración de hormonas y que poseen hormonas que pueden inducir metamorfosis en otras especies. Algunas especies parecen no sufrir metamorfosis en la naturaleza, pero en condiciones de laboratorio se ha logrado inducirla; a estas especies se les ha llamado "neoténicos obligados inducibles", e incluyen a *A. mexicanum*. Las especies facultativas como la salamandra tigre (*A. tigrinum*) pueden ser encontradas con o sin metamorfosis. La metamorfosis ocurre en lagos cálidos, pero cuando el hábitat del animal es un lago frío ésta solo se presenta en condiciones de laboratorio. Esto enfatiza el hecho de que algunas especies pueden sufrir metamorfosis de forma autónoma, dependiendo del medio ambiente y de las condiciones endocrinológicas. La neotenia puede favorecerse no sólo por el frío, sino también por un medio ambiente terrestre inhóspito o por la ausencia de predadores en el agua.

Se ha asumido que, en su hábitat, los ajolotes permanecen en etapa larval, son sexualmente maduros y fertilizan externamente. En muchas especies el ciclo reproductivo puede estar estrechamente relacionado con la estación del año: en el otoño y principios del invierno el esperma es liberado, en tanto que la primavera es la estación propia para la crianza.

Dada la plasticidad inherente al sistema pigmentario de los ajolotes, los patrones de pigmentación pueden variar entre animales con genotipo similar. Numerosos ejemplos de animales pigmentados en forma inusual han sido observados y reportados. Existen excepciones en las variantes pigmentarias, generalmente asociadas con mutaciones genéticas.

El mantenimiento de los ajolotes en condiciones de laboratorio requiere de numerosos cuidados; es importante el tamaño de los contenedores, la temperatura, el pH, la cantidad de cloro y los niveles de oxígeno del agua. Algunos investigadores han reportado que se mantienen en muy buenas condiciones en solución salina diluida lo cual, además, reduce el crecimiento de hongos y bacterias. Su alimentación es variada: *Artemia salina*, hígado, corazón, comida para peces, comida viva como peces pequeños (*Daphnia*) y lombrices de tierra. Su reproducción en el laboratorio es dificil. Se ha reportado que los animales mantienen su ciclo estacional mucho tiempo después de haber sido alejado de su medio ambiente. Sin embargo, la reproducción de estos animales en ambientes controlados ha sido posible y en la actualidad existen grandes colonias de ajolotes en diversas partes del mundo.

B I B L I O G R A F Í A

Armstrong, B. y Maacinski, M., *Developmental biology of the axolotl*, Oxford University Press, New York, 1989.

Bartra, R., *La jaula de la melancolía*, Grijalbo, México, 1987.

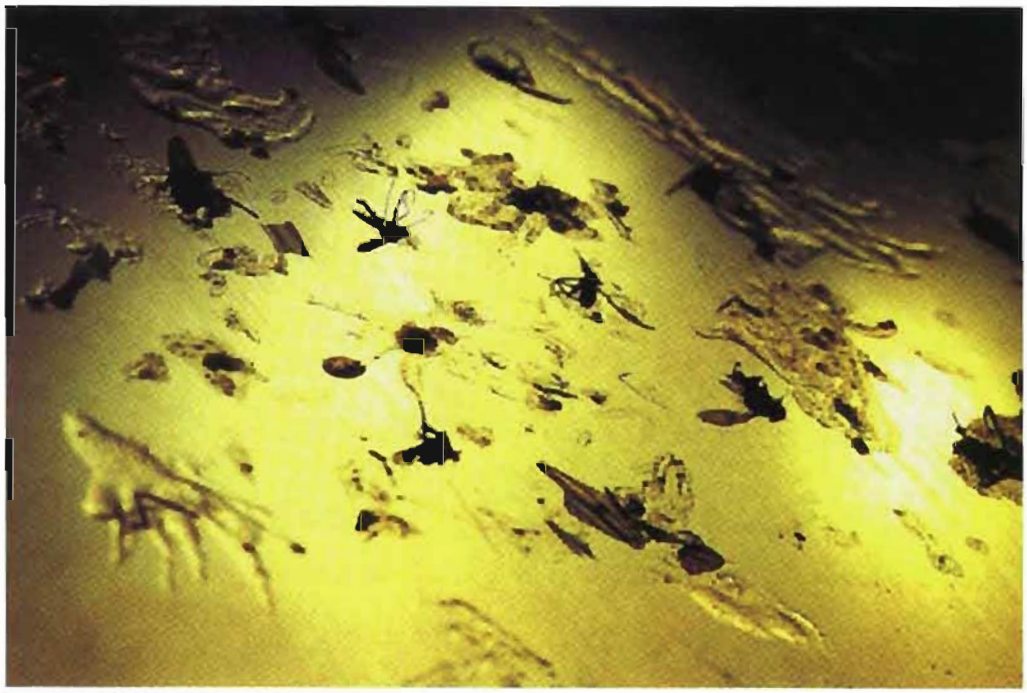
Aída Ortega Cambranis es investigadora del Instituto de Fisiología de la Universidad Autónoma de Puebla.

H e i d i

Diariamente, durante el periodo estival, se llevan a cabo miles de pequeños asesinatos sobre nuestras carreteras. Insectos y parabrisas conforman una unión fatal y pegajosa, en la mayoría de los casos con consecuencias fatales para los primeros. Esta batalla sobre el parabrisas fue una de la razones por las que Heidi y Hans-Jürgen Koch comenzaron a retratar animales vivos en su estado natural, mostrándolos en todo su esplendor y belleza. Para realizar estas macrotomas estos dos fotógrafos iluminaron a sus "modelos" de frente con una fuente de luz cuyo destello provocó en los insectos un efecto irreal. **B.M.**

Heidi y Hans-Jürgen Koch comenzaron su trabajo profesional como reporteros gráficos en 1988. Aunque su principal actividad gira alrededor del mundo animal no se sienten fotógrafos exclusivos en este campo. Ambos trabajan por encargo para revistas tales como *Sterne, Geo, El País, Airone, Terre Sauvage, Life*, entre otras revistas internacionales. Su espectro fotográfico cubre desde el circo de pulgas en San Francisco hasta los elefantes marinos y osos, así como fotografía científica. Fueron premiados por sus trabajos por el Art Directory Club y en el concurso Wildlife Photographer.

y Hans-Jürgen Koch



Una historia de gatos

¿Qué clase de filósofos somos,
si no sabemos nada acerca del origen
y destino de los gatos?

Henri David Thoreau

Ricardo
Téllez Girón López

Los procesos de domesticación de animales, al igual que los de las plantas, no dejan de provocar debates entre los especialistas de diferentes disciplinas. No puede ser de otra manera si consideramos que el problema es abordado por investigadores que con frecuencia trabajan independientemente unos de otros y además pertenecen a disciplinas que muchas veces tienen un contacto limitado (antropólogos, arqueólogos, zoólogos, botánicos). Por lo que corresponde a la antropología el punto de vista sobre el sujeto se encuentra ahora bien definido; el estudio de los animales domésticos trataría de observar la domesticación, no como estado del animal, sino como acción del hombre sobre el animal, que se ejerce en permanencia, poniendo en juego, en el cuadro de sociedades concretas, estructuras sociales, culturales e ideológicas, al mismo tiempo que técnicas, funcionalmente dependientes las unas de las otras y en relación, de la misma manera que con los elementos del sistema más general en el cual se insertan. El conjunto integrado de esas estructuras reviste el carácter de un sistema: el sistema de domesticación.[1]

© Anamaría Ashwell.

Se considera que los elementos que constituyen este sistema son el relativo al consumo de animales en primer lugar, y en segundo el de su producción. De aquí se puede concluir que los aspectos sociales y culturales no pueden ser reducidos a los procesos de adaptación ecológica. La humanización o socialización de los animales se da a través de procesos de una gran complejidad.

Bajo esta premisa sólo apuntaremos algunos de los aspectos de la historia de los gatos. El punto de partida más general es el siguiente: por ser animales domésticos son una producción humana.

Aun cuando los gatos son hoy en día una de las especies domésticas más extendidas a lo largo y ancho de nuestro planeta, siguen existiendo algunas dudas con respecto al momento preciso de su domesticación. Comparados con otros animales domesticados tales como las reses, los caballos, las cabras, los borregos, los cerdos, los asnos, los cebúes, los dromedarios o aquellos originarios de nuestro continente como el pavo o el cobayo, los gatos representan una de las especies más recientemente domesticadas, casi a la par de los pollos y probablemente de la llama. No incluimos en el listado anterior al perro debido a que es, sin duda alguna, la primera especie domesticada hace ya 15,000 años.[2]

En lo que respecta a los gatos se han encontrado en la ciudad de Jericó representaciones pictográficas con una antigüedad que se remonta al final del séptimo milenio antes de nuestra era. Pero cabe aclarar que los que ahí se observan son animales aprovisionados (*Felis silvestris*), no domésticos. Un poco después, hacia el cuarto milenio, aparecen en Egipto representaciones de gatos cautivos. Pero es hacia el 3000 antes de Cristo, cuando se puede señalar con certeza la aparición de los primeros gatos domésticos (*Felis domesticus*).[3] Resulta casi evidente que la domesticación tiene correspondencia con la existencia de vida sedentaria por parte de los humanos. Esto se acomoda mejor a las propias necesidades y hábitos felinos. Imposible imaginar a los gatos (con un fuerte sentido territorial) acoplándose a un tipo de existencia nómada en el proceso de su domesticación. La revolución neolítica es un presupuesto necesario. Existen referencias que coinciden en el hecho de que los primeros gatos domésticos tienen su origen en Egipto.[4]

El gato egipcio deriva directamente del gato "enguantado" (*Felis maniculata*), probablemente originario de la región de Nubia. Es probable que su proceso de domesticación haya sido similar al experimentado algunos siglos antes por los perros y con posterioridad por el conejo. Existen también en Egipto restos de otras dos variedades de gatos silvestres, una de las cuales, los "Kirmyschak", un poco más grandes, son también llamados "gatos de los pantanos". Ninguna de las dos pudo ser antecedente de los gatos domésticos. En diferentes partes del mundo existen otras variedades de gatos salvajes, entre los más importantes se encuentran los del norte de África y el gato de Asia, gato "manul" (*Felis manul Pallas*) o gato "pescador", fornido y grande. Otro más es el reproducido en los frisos de caza de Teglat-Phalasa en Asiria, con un hábitat que se extendía a toda Asia Menor; éste era también salvaje o en el mejor de los casos aprovisionado. En lo que toca a América, las reproducciones que aparecen en la cerámica mohica preincaica no demuestran la existencia de un animal doméstico, pese a opiniones en contrario. Lo cierto es que no tenemos mayores registros en nuestro continente que apoyen dichas afirmaciones. Y en lo que respecta a Europa, las referencias más antiguas del mundo celta y germánico, nos hablan de gatos salvajes que destacaban por su ferocidad y producían temor por lo peligroso de sus garras.[5]

Resulta interesante señalar que hay una cercanía entre las variedades de gatos domésticos y los de tipo *sylvestris,* pues en principio existe la posibilidad de cruza entre las especies. Probablemente la gran variedad de tamaños y pelajes de los gatos domésticos es resultado de la mezcla entre felinos de origen doméstico y los más robustos gatos monteses del norte de Europa.

Existe una amplia iconografía egipcia en la que los gatos se encuentran presentes, portando en ocasiones collares y lazos. En las excavaciones arqueológicas se han descubierto numerosas osamentas de felinos además de miles de cuerpos gatunos momificados. Todos los registros de que disponemos en la actualidad testimonian no sólo sobre la domesticación sino también acerca de la importancia alcanzada por el gato en su relación comensal con los humanos. Como veremos, esta historia no es de ninguna manera lineal. Las representaciones de los gatos y su relación con los humanos ha sido zigzagueante, ambigua y en más de una ocasión cruel para los primeros. Su particular comportamiento, la manera en que se los percibe y la propia historia de la relación entre humanos y felinos se encuentra en más de un sentido cargada de una cierta ambivalencia.

La transformación de un animal originalmente predador en uno útil, con el cual es posible convivir,

fue de suma utilidad para los hombres y significó una modificación en el trato hacia los felinos. En el antiguo Egipto, profundamente respetados, reverenciados incluso por su capacidad de cazar ratas, ratones y aun serpientes –lo que permitió preservar las reservas de granos de los silos y de las propias casas–, los gatos ocuparon un lugar especial. Esta capacidad de caza fue valorada de manera tal por la sociedad egipcia que llegó a otorgarles a los gatos un carácter divino. Prueba de lo anterior fue la existencia de una ciudad, Bast, dedicada a la diosa gato Bastet cuyo nombre significaba Ella-de Bast, hermana-esposa o posiblemente hija de Ra el dios Sol. Este lugar también conocido como Pe Bas o Bubastis (ciudad del gato), mantuvo un culto que duró más de dos mil años. Bastet tenía entre otros el atributo de favorecer la fecundidad y llegó incluso a ser capital del imperio durante el reinado del faraón Chéchonq en el siglo XI antes de nuestra era.[6]

La original diosa leona, que se transformó en gata-leona (probablemente al mantener el gato doméstico sus atributos de cazador "salvaje") era venerada por los habitantes de la ciudad y por peregrinos que aportaban estatuas de sus gatos o bien la momia de ellos. El culto permaneció hasta el momento en que fue prohibido en el año 390 de la era cristiana.[7] La representación de los gatos en el cementerio de la ciudad parece expresar jerarquías y complejas representaciones socio-religiosas.

Los gatos eran tan respetados en Egipto que en el momento de su muerte no sólo con frecuencia eran embalsamados y provistos de una máscara representando su cara, sino que además la familia propietaria manifestaba su duelo rasurándose las cejas como expresión del mismo. Si alguno perdía la vida por causa de un ser humano, fuera de manera intencional o accidental, se castigaba al infractor con la muerte. Se consideraba que en caso de hambruna sería mejor abandonarse a la antropofagia que comer dichos animales. Numerosas historias y anécdotas dan cuenta de la importancia de los gatos para esta civilización.[8]

Los gatos eran protegidos de posibles tratos indignos causados por habitantes de otros pueblos. Tal protección era a menudo burlada y los comerciantes fenicios iniciaron la distribución de los pequeños felinos hacia otras latitudes. A partir del segundo milenio antes de Cristo fueron llevados a otros territorios y pueblos que los adoptaron y

© Anamaría Ashwell.

adaptaron al mismo tiempo, a sus propios sistemas socioculturales. De su inicial expansión por el Mediterráneo surgieron las primeras variantes de talla y peso a partir de la mezcla con otros parientes de tipo *sylvestris*. De estas mezclas se derivaron las variedades de pelo más largo que no fueron conocidas sino hasta el siglo XVI en la mayor parte de la Europa Occidental. El momento no es casual, junto al desplazamiento e incremento del contacto entre los pueblos se produce también el de sus animales domésticos. Existen representaciones de gatos en vasos y figuras griegas del siglo V antes de nuestra era, pero las primeras menciones sobre ellos en textos griegos y latinos se remontan a principios de la era cristiana. Más tarde los encontraremos como genios-tutelares en esculturas galo-romanas. Se han descubierto esqueletos de felinos domésticos que corresponden al tiempo de la Inglaterra romana y es probable que en ese periodo los gatos se diseminaran al resto de Europa, aun cuando no existen suficientes datos al respecto. Posiblemente la escasez de testimonios tenga que ver con el hecho de que en esa época las regiones rurales

de Europa no requerían de un animal con las características del gato. En ese entonces otros depredadores silvestres asumían la tarea de control de los roedores del campo.[9]

En Asia, particularmente en China, los gatos son adoptados durante los primeros cuatro siglos de la era cristiana y en el siglo VI pasan a Japón. Antes de este momento el gato pasa de Egipto a otras regiones de África, especialmente al mundo árabe.

Puede decirse que la aceptación general que los gatos tuvieron entonces se expresó a través de variantes de percepción e interpretación. Así por ejemplo, los gatos son percibidos con características positivas en el mundo romano y galo-romano a diferencia de lo

© Anamaría Ashwell.

que sucede en el panteón germánico, en donde se les vincula con la noche y la sexualidad femenina que hace sucumbir al hombre, a lo masculino, curiosamente representado en esta cultura por un perro.

La buena fortuna de los gatos se mantuvo en casi todos los lugares a los cuales fueron llevados. En Europa, hacia el final de la Alta Edad Media se les protegió y apreció por su capacidad para cazar ratones y como animales de compañía. Existen representaciones varias de la Virgen María en las que se encuentra acompañada de gatos de color claro, subrayando su carácter inmaculado. Hasta entonces no eran asociados de manera preeminente a características negativas u oscuras.

Se ha hecho referencia a la responsabilidad ejercida por la Iglesia católica en la persecución gatuna. Es cierto que la asociación de los gatos con ritos paganos resultaba en esa época intolerable para las estrechas mentalidades de los dignatarios eclesiásticos, aun cuando en la Alta Edad media, no sólo eran apreciados sino que llegaron a ser mascotas de Papas y habitaron en los monasterios y conventos.

Cabe introducir aquí una breve reflexión sobre algunas de las características que les dan a los felinos en general y a los gatos domésticos en particular ese carácter ambiguo, misterioso y fascinante que llega incluso a provocar terror en ciertas personas. Algo de eso que ha llevado, por ejemplo, a decir a Marcel Mauss que "el gato es el único animal que ha logrado domesticar al hombre".[10] A diferencia del perro, el gato no es un animal organizado en grupo; la sociedad felina no se encuentra jerarquizada, es fuertemente individualista. De ahí que se le asocia a actitudes como el egoísmo, la indiferencia o la ingratitud. La pedofilia del perro, que lo hace tan atractivo para un sinnúmero de familias, no existe en los gatos. Sus ritmos de vigilia y sueño (muy prolongado este último) lo vinculan también a la indolencia. Puede ser visto como indomable, inconstante, falso o engañador. De los animales domésticos es, probablemente, el que más puede asociarse a una fuerza natural e incluso salvaje.

Pero además de lo anterior, que puede ya causar en muchos individuos desasosiego y desconcierto, hay que agregar su carácter y su visión nocturna, el brillo fosforescente de sus ojos en la oscuridad, su desplazamiento silencioso, los maullidos durante el apareamiento que pueden confundirse o ser asociados fácilmente al llanto de bebés y niños pequeños, el erizamiento de su pelo al asustarse y la carga eléctrica del mismo. Además, el hecho de ser compañía de personas solas y ancianas, lo convierte en "chivo expiatorio" al asociarlo a la brujería, a las fuerzas del mal vinculadas con la noche y la oscuridad. Como puede comprenderse, este tipo de percepción y representación está ciertamente lejana de ser adecuada y útil para la Iglesia. Delort señala con agudeza este aspecto:

> Nacido del cielo puro, claro y etéreo, el cristianismo, entonces, ha visto bien las cualidades negativas del gato, en particular en sus perspectivas ideológicas y naturalmente ha preferido a la dulce oveja blanca, dócil, obediente, grey soñada en una sociedad de orden, al gato negro, independiente, rebelde, al macho cabrío lúbrico, al malvado lobo, al odioso sapo.[11]

Y así el gato quedó asociado y "construido" como un ser maligno.

La lucha contra los gatos, asociados a partir de esa época con las prácticas de la brujería y el mal, se desarrolló de manera gradual. Los felinos fueron considerados como acompañantes o familiares de las brujas. Los pactos con Satanás se sellaban con la huella de un gato en la piel de quien suscribía el acuerdo. Se creía que durante las noches las brujas se transformaban en grandes gatos negros. A partir del siglo XIII ocurren manifestaciones hostiles contra estas criaturas. La persecución y la caza revistieron formas particularmente crueles. Los gatos eran buscados y quemados junto con las personas acusadas de brujería, asados vivos durante las fiestas de San Juan –coincidente con el solsticio de verano. Durante la cuaresma, en ciudades francesas como Metz, hacia el siglo XVI, se organizaban en la plaza los "miércoles de gatos": se los metía en cajas que después eran devoradas por el fuego. Durante el desarrollo de otro tipo de celebraciones –la visita de un dignatario como la realizada por Felipe II a Bruselas en 1549–, se llevaba a cabo la instalación de los famosos "órganos" de gatos. El tormento consistía en juntar a varios especímenes en una caja con las colas al aire y colgando, para poder ser jaladas con fuerza y provocar el chillido de los animales.

El castigo infligido a los gatos tuvo como consecuencia que se perdiera y prácticamente fuera olvidada una de las razones fundamentales sobre las que se estableció el pacto entre los gatos domésticos y el hombre: la rata, portadora de la peste, no encontró enemigos suficientes para controlar su expansión y su reproducción. Las mortíferas epidemias encontraron condiciones favorables para su propagación, entre otras la

incapacidad para combatir a los roedores transmisores del mal.

Sin temor a equivocación puede decirse que, entre el siglo XIV y los inicios del XIX, el gato ha sido desestimado en Occidente, pero en realidad sería más justo señalar que durante ese tiempo además ha sido odiado, perseguido y torturado. En Francia, después de la revolución, se prohibieron las prácticas mencionadas, aunque las ideas asociadas a éstas perduraron. Incluso quedaron registrados eventos que testimonian sobre las crueldades infligidas a los gatos.[12]

Durante los últimos doscientos años la aceptación de los gatos por parte del hombre ha sido gradual y progresiva, aunque no se puede dejar de mencionar un hecho particularmente complejo que se ha acentuado durante el mismo periodo: el uso experimental que se hace de estos animales en la investigación básica y médica.

En algunos países como Italia, Portugal y Finlandia el número de gatos domésticos ya comienza a ser superior al de los perros. Algo semejante ocurre en los Estados Unidos en donde existen unos 56 millones de gatos domésticos y es evidente una tendencia al desplazamiento progresivo de los perros. Las razones de esta distribución y preferencia resultan un tema sumamente atractivo en el estudio de las relaciones y las representaciones que de los animales domésticos tenemos los seres humanos.

Igualmente interesante en esta progresiva aceptación de los felinos domésticos es el hecho de que la generación y multiplicación de razas a través de la intervención humana ha experimentado su más importante desarrollo durante los últimos cien años sin alcanzar nunca la variedad morfológica que tienen los perros. Ejemplos de algunas de las razas de más reciente aparición son el gato americano Ragdoll (muñeco de trapo), que tiene un carácter tan plácido que hay quien lo considera con una personalidad que lo hace aparecer como un felino "pacheco", o la más reciente variedad holandesa con patas tan cortas que lo obligan a caminar bamboleándose. En ambos casos estamos frente a gatos incapaces de cazar ratones, subrayando de esta manera ya no su carácter cazador original, sino el de animal de compañía.[13] De la simpatía del hombre por los gatos existen infinidad de ejemplos y testimonios. De todos ellos me gustaría destacar un poema de T.S. Elliot:

© Anamaria Ashwell.

Cuando sorprendan a un gato en intensa meditación
la causa, les advierto, es siempre la misma:
su mente está entregada a la contemplación
del pensamiento, del pensamiento, del
pensamiento de su nombre,
su inefable, efable,
efinefable,
profundo e inescrutable nombre único.

N O T A S

[1] Bonte, Pierre - Michel Izard, *Dictionaire de l´Anthropologie*, PUF, 1991, París, France, pp.69-72.

[2] Leroi-Gourhan, André, *Dictionnaire de la Prehistore*, PUF, 1994, París, France, pp. 243-244; Bonte, Pierre y Izard, Michel, *op. cit.*, p. 69; Delort, Robert, *Les animaux ont une histoire*, Editions du Seuil, Paris, France, pp. 449 y ss.

[3] Ver Leroi-Gourhan, André, op. cit. P. 237; Delort, Robert, *op. cit.*, p. 415 y ss; Pugnetti, Gino, *Guía de Gatos*, Grijalbo, 1985, Barcelona, España, pp. 10 y ss.; Mc Cormick, Malacha.

[4] Pintera, Albert, *Gatos*, Susaeta, 1992, Madrid, España, p.7.

[5] Delort, Robert, *op. cit*, pp. 415-417.

[6] *Idem.*, pp. 417-423.

[7] Morris, Desmond, *Guía para comprender a los gatos*, Emecé, 1988, México, p 21.

[8] Se dice por ejemplo que Cambises, rey persa hijo de Ciro el Grande, en 525 A.C., para tomar la ciudad de Pelusio dotó a seiscientos de sus soldados con gatos a manera de escudo. Los egipcios prefirieron rendirse antes que lastimar a alguno de estos animales. Ver: Pugnetti, Gino, *op. cit*, p.18.

[9] Delort Robert, *op.cit.* pp.422 426; Morris, Desmond, *op. cit*, pp. 21 25; Pugnetti, Gino, *op. cit.*, pp. 17-20.

[10] Delort, Robert, *op.cit*, p.411. Para otras expresiones en las que se puede encontrar tanto la peculiar ambigüedad frente a los gatos como la fascinación que provocan ver: *The Artistic Cat. Praise, poems and paintings*, 1991, Running Press, Philadelphia, Pennsylvania, USA, 100p.

[11] Delort, Robert, *op. cit.*, p. 432.

[12] Un buen ejemplo de la persistencia de las representaciones y simbología de que son portadores los gatos en occidente en una época posterior a la que se ha venido haciendo referencia, se encuentra en el notable trabajo de Robert, Darnton *La gran matanza de los gatos y otros estudios de la cultura francesa*, F.C.E., 1987, México, pp.81-108. Es también sumamente recomendable para tener una idea de las representaciones que desde el siglo XVI se generaron en occidente pero sobre los grandes felinos, el texto de Baratay, Eric y Hardouin-Fugier, Elisabeth, *Zoos. Histoire des jardins zoologiques en occident (XVI-XX siecle)*, Editions la Decouverte, Textes a l´appui, serie Ecologie et Societé, Paris, France, 1998, 294 p.

[13] Mc Cormick, Malachi, *op. cit.*, p. 22; Morris, Desmond, *op. cit.*, pp.25-28; Delort, Robert, *op. cit.*, p. 472.

Ricar do Téllez Girón López es investigador del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Puebla.

San Francisco de Asís y los **pájaros**

Anamaría Ashwell

Un dejo de tristeza se asoma en el ánimo cuando uno piensa en san Francisco de Asís. Quizás porque él toma por asalto nuestra sensibilidad con la expresión seria y castigada que Giotto le pintó en su rostro en los muros de su Basílica de Asís, lugar donde nació Francisco, con el nombre de Pietro Bernardone, en 1182. O, quizás, porque las escenas dramáticas y milagrosas que los grandes maestros de la pintura del siglo XIII al XV pintaron de su vida, se antojan no sólo traumáticas y dolorosas sino también imposibles de soportar para cualquiera que no sea un Dios.

En una choza cerca de Porciúncula, un sábado 3 de Octubre de 1226, Francisco de Asís murió. Tenía apenas cuarenta y cuatro años y su vida fue, literalmente, un calvario: tortuosas enfermedades lo inutilizaron por largos periodos, vivió afligido por una ceguera creciente que lo sumió en una oscuridad total un año antes de su muerte, y por los recuerdos de sus hermanos y frailes, sabemos que Francisco infligió castigos y torturas a su débil cuerpo y humillaciones incesantes a su extasiado espíritu.

> ...cada uno tiene su verdadero enemigo en su poder; es decir, tiene a su cuerpo por medio del cual peca. Por eso, bienaventurado será el siervo del Señor que teniendo a su enemigo cerca, lo mantiene cautivo y se defiende de él...[1]

Predicó a los frailes y, además, demostró con su propio ejemplo: se castigó en público y en privado, con un látigo, hasta que la debilidad o el desmayo detuvo su mano; se impuso penitencias interminables y aceptó castigos corporales de otros sin quejarse; se perforó el cuerpo con espinas y durante sesiones largas de oración, para evitar el sueño, suspendió su cuerpo de una soga desde las vigas de su celda; también ayunó hasta caer casi moribundo en brazos de Clara, o de su hermano Elías, quienes lo alimentaron y sanaron hasta revivirlo. Al parecer nunca aminoró el castigo de su cuerpo y en cada momento señaló a los frailes los pecados y el mal que se albergaban en éste:

> ...debemos abstenernos de vicios y pecados y de todo exceso en comida y bebidas, y debemos ser católicos...[2]
> ...debemos odiar nuestros cuerpos con sus vicios y pecados porque como dice nuestro Padre en el Evangelio: Todos los males y pecados provienen del corazón... no debemos ser sabios ni prudentes con la carne; más bien, debemos ser simples, humildes y puros. Y debemos mantenernos en el escarnio y el desprecio por nuestro cuerpo, ya que es por nuestra propia culpa que somos miserables y despreciables, piojos y gusanos, como nos dice nuestro Señor Padre por boca de los Profetas: Y soy gusano que no hombre, vergüenza de todos, escarnio de la plebe (Salmo: 22)[3].

Esto les repitió siempre en un tono, según se desprende de sus pocos escritos, de urgencia extrema. Pero Francisco no sólo sintió terror por los vicios y los pecados que se asomaban a su espíritu por conducto de su cuerpo sino que vivió atormentado por la idea de que Dios pudiera descender a él y encontrarlo impuro. Cierto temblor debió haberse apoderado de su mano cuando advirtió a los frailes de su orden que era imperioso para él y todos los frailes vivir complaciendo a Dios porque todo acto contrario los hacía "culpables del cuerpo y la sangre del Señor".[4] Francisco nunca encontró un equilibrio entre cierta compulsión por convertir a los infieles a la religión de su único Dios y la necesidad que sentía de aislarse en meditación, oración y ayuno hasta el delirio. Se condujo entonces por caminos que lo llevaron por España, Egipto y Tierra Santa: en busca de sarracenos infieles y del martirio personal. En su andar entonaba cantos que repetían un estribillo que desnudaba su estado de ánimo: "...bendito serán aquellos que reciben la muerte por voluntad del Señor..."[5]

Enamorado de Jesús, Francisco emuló su martirio, y, según nos cuentan todos los que lo conocieron, todo lo soportó con inmensa felicidad.

Hay algo terrible, y a la vez maravilloso, en un hombre que, como Francisco, vivió arrebatado por la divinidad. Terrible porque en el Dios de la santidad de Francisco está oculta la imposibilidad de toda alteridad, es decir, está sólo el deseo de un Dios que se desea a sí mismo en el otro, una pasión que no contempla la compasión por el otro sino únicamente su propia y subjetiva realización en el otro. El Dios de Francisco es un Dios disociado de su vecino porque demanda una religiosidad mística y narcisista del creyente y también plenitud de fuerza y poderes para el convencimiento inmisericorde del otro; dirige al creyente también a una suerte de idolatría: la imagen de Dios, también del Yo-en-Dios, es necesariamente autorreferencial.[6] Pero más central aun, el Dios de Francisco, es algo que le sucedió, descendió sobre él, lo marcó con las señales de su propio calvario y ante ello

Francisco no negoció, ni condicionó ni pidió: su Dios fue una suerte de obligación que no requirió de su consentimiento y que lo eximió de toda responsabilidad.

Por eso también el arrebato divino de Francisco fue y es una suerte de maravilla. El viaje intenso y el diálogo silencioso del misticismo de Francisco debió haber sido de un gozo insondable e inexplicable para los que no tuvieron la misma experiencia. Quizás ese sentido de asombro por todo lo que ocurrió en su vida fue lo que impulsó –contagió casi como una epidemia, que se contaran y narraran tantas historias milagrosas de su martirio, de su santidad, de los milagros que desperdigaba por su camino. Esas historias sobre la santidad de Francisco cruzaron fronteras lingüísticas y geográficas incluso mientras él vivió; y después de su muerte se expandieron hasta convertir en milagros y augurios todos los actos cotidianos de su corta vida. Quedó inmortalizado por sus hermanos y discípulos en las narraciones panegíricas y apoteóticas y en la imagen que pintaron de él, rebosantes de azul preciado, sobre los muros de su Basílica, los grandes maestros del arte religioso occidental. Todos reconocemos hoy cuál fue la fisonomía de Francisco: tenía un porte de hombre santo que sostiene en su mano una calavera, o un crucifijo; en sus manos, pies y en el costado derecho tiene los estigmas del calvario de Jesús; luce su túnica larga y café con un justo cordón

© Anamaría Ashwell.

de tres nudos; tiene una piel suave de colores aceitunados y un rostro barbado con unos ojos intensos y en la comisura de sus labios se dibuja apenas un suspiro sereno. Es la imagen de él que nos legó Giotto.

Giotto, el florentino (1267?-1337), seguramente no conoció los escritos del santo cuando llegó a Asís, invitado por el ministro general de la orden de los frailes menores, fray Giovani di Muro, comisionado para pintar su Basílica; pero entre 1297 y 1299 él pintó los frescos en la Basílica rememorando la vida y los milagros de Francisco como si los hubiera presenciado. Conjuntamente con los más grandes maestros toscanos, romanos, umbríos, de su tiempo, Cimabue, Simone Martini, Torriti o Rusuti, Pietro Cavallini, Pietro Lorenzetti, y los artistas anónimos del llamado maestro de san Francisco, Giotto inmortalizó para la imaginación y la devoción del mundo occidental una leyenda dorada de la vida de aquel que se llamó a sí mismo *porvorello.*[7]

De todos los frescos que Giotto pintó en la Basílica[8] la escena más famosa entre las Historias Franciscanas es, sin lugar a dudas, la que dedica al periodo de penitencia y ayuno de Francisco (entre agosto y septiembre de 1224) en el Monte la Verna, cuando el santo recibió los estigmas y la presencia de Dios en la figura de un serafín crucificado. Los frescos y representaciones dedicados a Francisco con los animales, sin embargo, son los que ahora quisiera comentar, en particular *La prédica a los pájaros* que fue pintado no sólo por Giotto, sino con anterioridad por el maestro de san Francisco[9] y por varios otros pintores, algunos anónimos, del siglo XIII:

> Yendo el bienaventurado Francisco a Bevagna, predicó a los pájaros; y éstos estiraban con regocijo sus cuellos, tendían sus alas, abrían sus picos, le rozaban el sayal; y todo ello lo contemplaban los compañeros del santo que lo esperaban al borde del camino.

rezó la transcripción en latín que Giotto colocó al pie de la escena.

La prédica a los pájaros se refiere a uno de los momentos más conocidos de la vida de Francisco: cuando él, extasiado, predica un sermón de alabanza a Dios y los pájaros se le acercan para escucharle mostrándose atentos y agradecidos. La historia está narrada por san Buenaventura, casi en los términos mismos con que Giotto apuntó en los frescos de la Basílica y también en la *Vita Prima* de Celano donde se lee así:

> ...el más bendito Padre Francisco pasaba por el valle de Spoleto. Llegó a un lugar llamado Bevagna donde muchos y variados pájaros estaban congregados... al verlos, Francisco, el bendito servidor del señor, porque fue un hombre de gran fervor que tenía mucha simpatía por las criaturas inferiores e irracionales, abandonó a sus acompañantes en el camino y se dirigió hacia ellos...los pájaros los esperaban expectantes y él les saludó...humildemente les pidió que escucharan las palabras de Dios. Entre las cosas que les dijo, les habló lo siguiente: Mis hermanos pájaros, deben amar ustedes al Creador profundamente y alabarlo siempre. Él les dio las plumas que portan, sus alas para volar y todo lo que necesitan. Él les ha hecho nobles entre sus criaturas y les dio un hogar en el aire puro. Ustedes no siembran ni cosechan y con todo Él los protege y los gobierna sin ninguna ansiedad de parte de ustedes... Los pájaros se mostraron gozosos a su manera, estirando el cuello, extendiendo sus alas, abriendo sus picos y mirando atentos a Francisco...[10]

Las leyendas y anécdotas sobre Francisco y los pájaros se multiplicaron y se extendieron hasta dar cuenta de encuentros entre el santo con todo tipo de animales; provenientes de tradiciones anónimas y de varias regiones de Europa, se conocieron narraciones que cuentan, por ejemplo, de una parvada de golondrinas en Albano, a quienes Francisco, en medio de un sermón, pidió que acallasen sus trinos para que la palabra de Dios que pronunciaba pudiera ser escuchada por todos: las golondrinas quedaron de pronto en atento silencio; en Greccio, Francisco salvó a un conejo de campo de una trampa y a pesar de que los conejos de campo "todos reconocen son salvajes", éste se acomodó en su falda agradecido; hay historias de abejas que rondaron amorosamente su cabeza y también de un halcón que se posó en su hombro, entre otras. Y tan famosa como *La prédica a los pájaros* es la historia del "Hermano lobo de Gubbio": un lobo que llevaba tiempo amenazando a los pobladores de Gubbio y que fue milagrosamente apaciguado por Francisco. Esta historia también inspiró a los grandes maestros del arte religioso a partir del siglo XIII: Sasseta (Stefano di Giovanni, 1394-1450) el gran maestro de Siena la pintó en los retablos del altar de la iglesia de san Francisco, Borgo Santa Sepolcro entre 1437 y 1444.

© Anamaría Ashwell.

La suerte de leyenda dorada que se creó en su entorno y que interpretó sus actos y su santidad conformó toda su vida: Francisco de Asís no es comprensible si su vida se edita de manera racionalista; si llega a la reflexión, por decirlo de otra manera, sin la fuerza de sus milagros, sin las leyendas que se explayaron sobre sus actos de magia, sus encuentros venturosos, sus viajes imposibles, y sin la mirada extasiada de los pintores que nos dieron su semblanza y nos escenificaron los momentos de su vida. En esas narraciones y en la iconografía de los momentos que vivió, encontramos la transmutación de Pietro Bernardone en San Francisco de Asís: conocemos así la historia de un hombre que en plena Edad Media, y de histerias místicas, fue total y excepcionalmente una rareza.

No hay nada que nos deba llevar a dudar lo que otros ojos vieron y contaron de él asombrados: que Francisco conversaba con los pájaros, que mantuvo cercanos encuentros con un lobo, con un conejo salvaje y de unas golondrinas que escucharon atentas cuando él les encomió a que alabasen a Dios, ni que había recibido los estigmas por conducto de un serafín…

Sin embargo, tampoco hay que extraer de estos momentos de su vida una suerte de ética cristiana hacia los seres vivos, incluyendo a los animales, cuando ni Giotto, ni Tomás de Celano, ni san Buenaventura, ni los pintores anónimos del siglo XIII, ni el mismo Francisco, sostuvieron

nada parecido.[11] En todas las descripciones de esos momentos de Francisco con los animales, en *La prédica a los pájaros*, cuando Francisco ahuyenta o domestica al lobo de Gubbio, los animales sirven únicamente de vehículo (a veces hasta de estorbo como en el caso de las golondrinas ruidosas que él encomió a callar para que se pudiera escuchar su sermón) que dan énfasis dramático y mágico al misticismo de Francisco. A los pájaros de su prédica, "inferiores e irracionales" como los describe Celano, Francisco les instruyó a que alabasen a Dios aunque eran inmerecidos de su gracia. Y en sus escritos, además, casi no existen referencias a los animales ni a otras especies: Francisco está demasiado preocupado por salvar el alma de los infieles y la suya propia. Así, las contadas alusiones a los animales que sí anota son siempre referencias peyorativas o metafóricas sobre los instintos inferiores y del mal en el hombre. A su cuerpo le llama "miserable y despreciable, piojo y gusano";[12] en otro momento, a los que mueren en el pecado mortal, les desea que "los gusanos coman sus cuerpos… (mientras su espíritu) se dirige al infierno donde será atormentado sin fin".[13] En uno de los salmos, Sagrada Virgen María, Salmo VI, reza así:

> …o a todos ustedes que pasáis por mi rumbo
> miren si existe tristeza como la mía…
> Ya que muchos perros me tienen acorralado
> Y una jauría de malhechores me ha cercado…
> …ha abierto sus fauces en contra mía
> como las de un león rabioso y rugiendo…[14]

En sus *Salutaciones a las Virtudes*, uno de sus últimos grandes himnos de agradecimiento a Dios, al dar las gracias por la Sagrada Obediencia y al reconocer la suerte de abandono total a la voluntad de Dios dice que el hombre debe quedar sometido no únicamente a la voluntad de otros hombres sino también ante "todas las bestias y a los animales salvajes para que éstos hagan con uno lo que les plazca…" [15] y, entonces, Francisco agradece ante Dios "la creación de todas las cosas espirituales y corporales" que son atributo de divina voluntad en

los hombres “creados en su imagen y semejanza”.[16]

En 1980, el Papa Juan Pablo II proclamó a Francisco de Asís patrón de la ecología.

Los fantásticos relatos de sus momentos de oración y de misticismo fueron interpretados e interpelados por los jerarcas de la Iglesia romana con la intención de sustentar un empeño, artificial, que quiso conciliar el canon cristiano con cierta sensibilidad moderna, escandalizada, ante un planeta que amenaza en convertirse en inservible por hechura del hombre; y también retocaron las anécdotas iconográficas del santo de Asís a modo de que se pronunciaran sobre la actitud reprobable de los hombres modernos que destruyen la naturaleza y a las otras especies vivientes en aras de un confort creciente. Pero encontrar alguna simpatía o preocupación explícita hacia la ecología, o hacia los animales, entre los santos y místicos cristianos es casi imposible. Se decidieron, entonces, por Francisco, el santo de Asís, quizás porque las tradiciones populares e iconográficas ya lo habían situado al lado de unos pájaros atentos y de un lobo domesticado. Además, únicamente con Francisco y san Antonio de Padua, su contemporáneo, se puede establecer algún vínculo histórico con los animales; así los santos no hayan tenido una propuesta explícitamente doctrinaria en relación con los animales. Además, buscar entre los místicos alguna preocupación ecológica o por los derechos de los animales es, ciertamente, una búsqueda inútil y hasta sin sentido.

La jerarquía eclesiástica, entonces, forzó un poco los símbolos de los actos y los milagros del santo de Asís y leyó en la iconografía y en la literatura franciscanas una suerte de apología ecológica y un alegato de defensa a los animales. Nada de eso, sin embargo, fue dicho, ni el santo de Asís lo reflexionó, ni lo meditó ni fue una causa por la cual militó. Francisco vivió en un estado de éxtasis enamorado únicamente de Dios, en la imitación del martirio de Jesús, y quería salvar para Él a sus criaturas semejantes. Quería salvarse a sí mismo también porque él fue señalado y encomiado por Dios a esa única misión.

Pero, en la tradición judeocristiana de Occidente, en las enseñanzas del Viejo y del Nuevo Testamento, en verdad no existe ningún legado doctrinario, teológico y ético que incluya a las otras especies vivientes en los privilegios que Dios otorgó a su pueblo escogido. Para el Dios judío y cristiano la Gran Cadena del Ser culmina en sus creaturas humanas: todas las demás especies vivientes existen para asistir al hombre en la sobrevivencia, en la ritualización de sus compromisos religiosos, para acercarlos o apartarlos del mal y para estorbarles en la redención de sus pecados.

El Viejo y Nuevo Testamento, incluyendo la Biblia Apócrifa con las Cartas 3 y 4 de los Macabeos, contiene alrededor de cuarenta y tres referencias prescriptivas sobre las otras especies, pero en ningún párrafo hay una buena nueva para los animales.

Es conocido que la serpiente se llevó la culpa de la transgresión de Eva en el paraíso y Dios les maldice con las más terrible de las condenas (Génesis:3):

> ...te arrastrarás sobre tu vientre y comerás el polvo de la tierra todos los días de tu vida. Yo pongo enemistad entre ti y la mujer entre tu linaje y el suyo; él te aplastará la cabeza mientras tú te abalances a su calcañal.

Desde entonces la víbora ha servido de caldo y estofado en nuestra mesas, como pieza de cacería recreativa, como piel lustrada en nuestros zapatos y bolsas, y hasta como remedio hervido y destilado para la artritis de hombres que se creen merecedores de su sacrificio. Con el diluvio Dios castiga “la maldad de los hombres” haciendo perecer entre ellos a todas las demás especies vivientes (Génesis:6):

> Exterminaré de sobre la faz de la tierra al hombre que he formado; hombres y animales, reptiles y aves del cielo, todo lo exterminaré, pues me pesa haberlos hecho.

Y escogió a Noé y su familia para salvarlos conjuntamente con un puñado de animales que le asegurarían la sobrevivencia cuando llegara a buen puerto. Entre las culturas occidentales del cristianismo europeo, cuyo dominio planetario estuvo ligado en gran medida al desarrollo de sus ciudades, el diluvio exterminador no se ha detenido: el urbanismo ahoga con sus aguas negras los campos libres, los pantanos , las selvas y los bosques, exterminando a las escogidas especies, los pocos sobrevivientes, que Dios tuvo en su bien salvar del diluvio primordial.

¿Y los pájaros de san Francisco? En Deuteronomio:14 Dios advierte que hay animales “puros e impuros”, prescribe los que se pueden comer y los que son “inmundos” y de los pájaros que fueron encomiados por Francisco para alabar a Dios, en el Viejo Testamento dice:

> Podréis comer toda ave pura. He aquí los que no podréis

> comer: el águila, el quebrantahuesos, el buitre, el milano, el halcón en todas sus especies, toda suerte de cuervos, el avestruz, el mochuelo, la lechuza, el ibis, el búho, el pelícano, la cerceta, el mergo, la cigüeña, la garza en todas sus clases, la abubilla y el murciélago. Tendréis también como impuro cualquier insecto alado y no lo comeréis. Comeréis, en cambio de todo volátil puro...

es decir, a las golondrinas que callaron mientras Francisco decía su sermón.

En el Occidente cristiano, incluso entre las sociedades de la reforma protestante, nunca nacieron movimientos religiosos que sostuvieran el derecho a la vida de todos los seres vivientes, como sucedió en el budismo y el hinduismo en el Oriente.[17] El antiguo cristianismo ni siquiera guardó, a pesar de sus raíces judías, las prescripciones de alimentos de origen animal estipulados en el Levítico que el Islam adoptó, por ejemplo, en relación a los cerdos: el más "impuro" y "repulsivo" de los animales "inmundos", tanto para los antiguos judíos como para las culturas griega y romana. Uno hubiera esperado que siquiera la tradición cristiana popular hubiera reservado alguna prescripción para el gallo; el gallo que canta el amanecer de la resurrección de Jesús y representa la esperanza y el deseo de una vida después de la muerte; el gallo que advierte la llegada del nuevo día y el retiro de los espíritus de la noche y del mal; el gallo que antes de cantar predice la negación de Pedro. Pero no sólo el buen gallo es el caldo preferido de las recetas culinarias de todo el mundo cristiano

© Anamaría Ashwell.

sino que fue en las comunidades cristianas donde se inventó y se popularizaron las peleas de gallos.[18]

La metafísica cristiana y occidental promueve una cultura que impulsa una suerte de provocación utilitaria del mundo animal (y de toda la naturaleza); plantea que los animales son los instrumentos para la realización del hombre; son los objetos, vivos pero objetos a fin de cuentas, desde los cuales él puede extraer energía, sustento o información. Él puede manipularlos, transformarlos, tocarlos, acumular, despreciar, exprimir, liberar, todas sus potencialidades según vienen dictadas por su necesidad y sus placeres. Son una suerte de "gasolinera" al cual él acude para llenar el tanque para seguir "progresando".[19] La última edición del catecismo de la Iglesia lo dice así explícitamente:

> Los animales, como las plantas, y todos los seres inanimados, están, por naturaleza, destinados al bien común de la humanidad, en su pasado, en su presente y en el futuro... y pueden utilizarse para la justa satisfacción de las necesidades del hombre.

Ésta es una propuesta ética imposible en el mundo religioso y cultural de Oriente.

En el pobre Francisco hay que buscar al Dios que desde Europa vino sin misericordia a conquistar con la espada el alma de los indios de Mesoamérica. En el atormentado Francisco hay que indagar sobre aquello que lo llenó de esplendor y lo fundió con un mirada y una confianza en algo imponderable, innombrable, absolutamente poético. Quizá en Francisco podríamos encontrar aquello que se despliega como una suerte de acontecer de la verdad y que es de una hermosura tan tremenda que sólo Giotto, y el color azul, atisbó a mostrarlo... pero al pobre Francisco no hay que cargarle la pena de ser patrón de la ecología, ni de los animales, ni de las golondrinas... que nunca le pesaron, ni le preocuparon, ni a él, ni a su Dios ni a su Iglesia.

N O T A S

[1]Admonición no. 10, de las 28 Admoniciones de San Francisco a sus hermanos y discípulos, con el fin de darles consejos de cómo vivir una vida religiosa. En *Francis and Clare:The Complete Works,* Paulist Press, Missionary Society of St. Paul the Apostle in the State of New York, 1982, p.30. (Las traducciones de las próximas notas son de la autora.).

[2] "…debemos ser católicos", agregaba Francisco a sus admoniciones o prescripciones, o recalcaba la obediencia que los frailes le debían a los prelados de la Iglesia y al Papa cuando promulgaba propuestas de extremo ascetismo para diferenciar su práctica de otros grupos católicos y milenaristas que la Iglesia perseguía como herejes. Del siglo IX al XIII en la Europa de Francisco proliferaron movimientos mesiánicos que practicaron, antes que él, muchas de las reglas que después adoptarían los de su Orden de los Menores. Todos estos grupos se volvieron, sin embargo, crecientemente anticlericales y la Iglesia no sólo los excluyó de la comunidad cristiana sino que fueron perseguidos como herejes. Muchos sufrieron y murieron quemados en la hoguera prendida por los prelados cristianos. Tanchelin, Arnoldo de Brescia, Pedro de Bruys, Enrique de Lausana fueron algunos de los que organizaron comunidades de cristianos mesiánicos en el sur de Francia; también las comunidades llamadas waldenses, seguidores de Pedro Waldo de Lyon, alrededor de 1176, se extendieron por todo el territorio cristiano europeo. Los humiliati, en gran medida precursores de la orden de los Frailes Menores, también soportaron las persecuciones de la Iglesia romana y de los prelados. Estas comunidades cristianas practicaban la pobreza absoluta, la dependencia de la limosna, tenían obligación de andar predicando siempre descalzos, llamaban a la desobediencia ante los prelados, democratizaron las tareas de los clérigos tales como los rituales de la misa y el bautismo entre los mismos miembros de la comunidad; y tenían una fuerte influencia del pensamiento apocalíptico de Joaquin de Fiore y de las doctrinas dualísticas de los llamados katharos, literalmente los puritanos, cuyo pensamiento religioso caracterizó, entre otros, a los manicheos, tan caros a la teología de san Agustín. Francisco propuso para su orden, casi literalmente, los mismos lineamientos de conducta religiosa pero con la expresa prescripción de la obediencia a la Iglesia romana y al Papa. Sus admoniciones sobre la separación espíritu y cuerpo, este último portador del mal, tienen ecos en la teología dualística y maniquea considerada como herejía por la Iglesia.
Véase, Hugues, P, "Anti-clericalism, Heresy, and Anti-Catholicism: Waldenses, Joachim of Flora, Albinguenses", en *A History of the Church to the Eve of the Reformation*, Vol.II, 8, p. 313. Véase también "Chatari,Katharos, Maniqueans", en *The Catholic Encyclopedia.*

[3] "Segunda versión de la carta a los creyentes", en *Francis and Clare:The Complete Works, ibid,*. p. 70.

[4] "Carta a toda la Orden", en *Francis and Clare: The Complete Works*, *op. cit.*, p. 57

[5] "Cántico al Hermano Sol", en *Francis and Clare:The Complete Works*, *op. cit.*, p. 39.

[6] Esta reflexión es central al momento primordial de nuestra historia mexicana: la conquista espiritual y militar de los españoles sobre los indios de Mesoamérica en 1519. Investigo el origen doctrinal y teológico de la orden franciscana que llegó a Cholula en 1519, fuente creadora de la religiosidad católica actual de los cholultecas. En *Creo para poder entender. Conversaciones en el templo sobre la vida religiosa en Cholula,* Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de Puebla, 1998, describo las creencias religiosas y católicas en los barrios de Cholula.

[7] La iconografía de Giotto se basa principalmente en *La Leyenda Mayor* de san Buenaventura (1217 o 21-1274) escrita entre 1260 y 1263. Incorpora también leyendas orales y tradiciones biográficas conocidas en su época.

[8] Giotto trabajó en la serie de frescos entre 1297 y 1298 y nuevamente en 1300. El ciclo pictórico decora la parte inferior de las dos paredes de la nave y constituye en total 28 episodios de la vida de san Francisco. La descripción de los temas, en latín, estuvo escrita al pie de cada panel. Véase *La obra pictórica completa de Giotto, op. cit.*

[9] Al que se nombra el Maestro de san Francisco, pintor de Umbría, activo en el tercer cuarto del siglo XIII, al parecer, fue un maestro que dirigió a varios pintores que lo asistieron en los paneles y frescos de la basílica de Asís. El panel de san Francisco (hoy en la Galería Nazionalle dell'Umbria en Perugia) es quizás la representación más perdurable de la fisonomía del Santo. El Maestro de san Francisco le pintó de pie, con un crucifijo en la mano derecha y un libro abierto en la izquierda. Siguiendo la descripción de san Buenaventura le pintó los estigmas de sus pies y manos en color café y de rojo la herida de su costado. Su rostro está inclinado ligeramente hacia abajo y su barba está pulcramente recortada. San Francisco tiene una mirada que no deja lugar a dudas de su misticismo y su ensimismamiento, como haciendo un viaje de esos que Santa Teresa llamó "al interior".

[10] Traducción del latín al inglés por David Burr; *Miedeval sourcebook:Thomas of Celano first and second lives of saint Francis.*

[11] C.K. Chesterton, quizás el más leído de los biógrafos de Francisco escribe: "San Francisco no fue un amante de la naturaleza. Propiamente un amante de la naturaleza no lo fue porque ello implica que él aceptaba el mundo material como un hábitat autónomo, una suerte de panteísmo sentimental…" y Francisco vivió sumido, absorbido, por la redención y la expiación de la culpa original. Chesterton habla de un hombre para quien todo tenía una intención concreta y singular en la voluntad de Dios. Un hombre que no veía el bosque porque cada árbol le consumía su preocupación.
Existe también una referencia que dice que en Greccio, en 1223, eufórico por haber puesto la primera escenificación de la Natividad de Jesús, con animales vivos y actores, Francisco promueve una ley que debía obligar a los pájaros y las bestias a celebrar con los hombres la Navidad: una continuación de lo que ya le había expresado a los pájaros en su sermón, que debían vivir alabando a Dios.

[12] "Segunda versión de la Carta a los Creyentes", en *Francis and Clare: The Complete Works*, *op.cit.*, p. 70.

[13] *Ibid*., p. 73.

[14] *Ibid*., p. 87.

[15] *Ibid*., p. 151.

[16] *Ibid*., p. 151.

[17] El jainismo, que comprende alrededor del 0.4% de la población total de la India, es una cultura religiosa de considerable influencia; ellos han llevado algunas enseñanzas del budismo y el hinduismo en torno a los animales y todos los seres vivos a su última consecuencia. Su fundamento religioso es una teología que considera pecaminoso lastimar a cualquier especie viviente. Se abstienen de comer miel porque podrían morir en la cosecha las abejas, también frutas que pudieran esconder algún gusano, y tienen como mandato colectivo la construcción de pajareras y clínicas para rescatar a todos los animales que caen víctimas de la expansión de las ciudades; también caminan por las calles barriendo primero los espacios que pisan por miedo de matar inadvertidamente a algún insecto y los hombres no pueden participar de ningún acto que implique el sacrificio de una especie viva en beneficio de otra. Es una religiosidad, además, cuya doctrina se basa en la condición incierta del hombre para conocer, para aprehender todo lo que en el universo está dado desde la inescrutable voluntad de Dios.
"Quizás en ningún otro lugar la incertidumbre cognoscitiva ha sido emparejada más íntimamente con un movimiento de no violencia radical como en la tradición de los jains de la provincia de Gujarit en la India. En una articulación altamente compleja de esta incertidumbre del conocer, la lógica de los sacerdotes jain argumenta que toda aseveración, es decir, que una cosa es, que una cosa no es, debe estar precedida por el término quizás o a lo mejor. Que nunca podemos estar seguros de lo que aseveramos aunque lo que está ante nosotros es la prescripción de la violencia, el no causar daño a los seres vivientes. En esta tradición religiosa no occidental se sugiere que la incertidumbre metafísica es reconocida al misma tiempo en que el mal de la violencia es aseverado." En Wyschogord, E., *Postmodernism and the desire for God: An exchange with John D. Caputo.* Ver también Simoons, F., *Eat not of this flesh: Food avoidances from prehistory to the present*, The University of Wisconsin Press, 1994, pp. 6-11.

[18] *Eat not of this Flesh…*, *op. cit.*, p. 156.

[19] "La Pregunta por la Técnica" de Martin Heidegger, revista *Espacios*, No. 3., 1982, es la referencia obligada a este tema. Las culturas occidentales cristianas fueron, por consecuencia, la cuna del desarrollo de la técnica y la ciencia, del capitalismo planetario y de esto que llamamos modernidad y hasta postmodernidad.

Anamaría Ashwell es investigadora del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Puebla.

Cuando los **animales** no son amigos del **hombre**

Rosario Vega

Desde el descubrimiento del virus HIV relacionado con el SIDA, los investigadores se han preguntado cómo se originó este nuevo tipo de virus. Se han propuesto varias hipótesis que van desde la posibilidad de que el virus haya sido generado de forma accidental o planificada en un laboratorio de investigación, hasta el que se haya producido por mutación de un virus del tipo del herpes o por contagio interespecies. Esta última parece ser ahora la hipótesis dominante; esto es, que el virus HIV del SIDA tendría su origen en una forma particular de enfermedad viral de inmunodeficiencia SIVcpz (cpz: chimpancé) de los chimpancés de la especie *pan troglodites troglodites*, y que habría "saltado" a la especie humana por contagio sexual. Existen tres principales grupos del virus de tipo HIV-1, el primero, grupo "M", comprende la mayoría de variedades que se han distribuido por el mundo y que producen la enfermedad; el segundo, grupo "O", se encuentra fundamentalmente en Camerún y la línea Ecuatorial, y un grupo recientemente identificado, el grupo "N", se ha encontrado en muy contados casos en el Camerún. La idea de un grupo de investigadores que han publicado en la revista *Nature*[1] es que los tres subtipos de virus del SIDA, "M", "N" y "O" se produjeron como consecuencia de tres transferencias independientes de virus SIVcpz de los chimpancés al hombre (o sea suponen que los contactos sexuales hombre mono no son tan remotos), este tipo de infección entre especies se conoce como zoonosis.

Se ha demostrado que algunas cepas del HIV-2 en el oeste de África se derivan de forma independiente del virus SIVsm (sm: simio), presente en algunas especies de monos de esa región. El virus HIV-1, se propone que proviene de un virus de los chimpancés. En síntesis, diversas evidencias particularmente de tipo genético (analizando secuencias de DNA mitocondrial y también gracias al estudio de los virus presentes en personas que mantienen contacto con monos en cautiverio) demuestran que hay formas de transmisión de algunos virus entre los monos y el hombre, en particular de retrovirus, grupo al cual pertenece el virus del SIDA. Este tipo de transmisiones de enfermedades entre especies ocurre de forma frecuente y debe tenerse en consideración la posibilidad de que pudiera transmitirse a otras especies más distantes tales como los cerdos. En este sentido se ha planteado también la posibilidad de que al utilizar tejidos animales para transplantes en humanos pu-

Elementos 36, 1999, pp. 74-75

© Anamaría Ashwell.

diera favorecerse este tipo de contagios interespecies. Así que no todo entre el hombre y los animales es miel y amor, también existen circunstancias en las que nuestras más entrañables mascotas, y los más apreciados de los animales pueden resultar problemáticos para el hombre, dado que al hablar de animales conviene no olvidar a los escorpiones, víboras y arañas, simpáticas criaturas del señor.

Evidentemente el hecho de que ciertos tipos particulares de virus puedan transmitirse de los chimpancés al humano, y en éste producir la enfermedad del SIDA, plantean graves problemas en el sentido de que los chimpancés pudieran funcionar como reservorios naturales para una población de virus precursores del HIV-1. Esto rebasa con mucho las fronteras del problema de la enfermedad del SIDA, e impone un cuestionamiento en relación con la conservación y bienestar de los propios chimpancés; actualmente en varios países se consume la carne de chimpancés en los restaurantes y se matan anualmente miles de ellos, hecho que parece insostenible al ritmo actual. Se estima que la población mundial de chimpancés era en la década pasada alrededor de 200 mil animales, número sumamente bajo para una especie que se reduce lentamente, acercándose a su extinción.

Por otra parte, la demostración de que el virus HIV-1 que produce el SIDA en el hombre, proviene o, al menos, está relacionado con SIVcpz, de los chimpancés determinará que con más frecuencia estos animales se utilicen en la investigación del SIDA, lo cual aumenta el riego de su extinción. Como sea, parece indispensable que este tipo de investigación, que es fundamental para resolver el grave problema que plantea a la humanidad la enfermedad del SIDA, se lleve a cabo en colaboración con aquellos que hacen trabajo de campo y de conservación de los chimpancés, sobre todo teniendo en cuenta que tal vez sea posible tener grupos de chimpancés naturalmente infectados con el virus semejante al del SIDA sin necesidad de producir artificialmente la infección en el laboratorio, y por tanto sin contribuir a la desaparición de esta tan apreciable especie de congéneres de la raza humana.

NOTA

[1] *Nature* del 4 de febrero de 1999, Vol. 397, pp. 385-386.

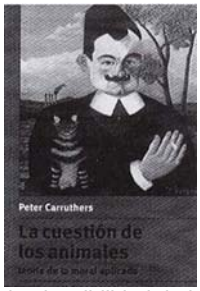
L i b r o s

LA CUESTIÓN DE LOS ANIMALES
Teoría de la moral aplicada
PETER CARRUTHERS
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1995

El movimiento en favor de los derechos animales ha cobrado un impulso considerable en los últimos años, promovido en parte por la argumentación teórica de los filósofos de la moral. De hecho, es sorprendente que casi todos los autores de libros y artículos publicados sobre el tema en los últimos tiempos hayan propugnado la entidad moral de los animales. Ello no obedece a que exista un consenso entre los filósofos de la moral de que los animales tienen derechos, sino a que, por una razón a otra, quienes opinan lo contrario han preferido, en su mayoría, guardar silencio. Este libro tiene por objeto restablecer el equilibrio.

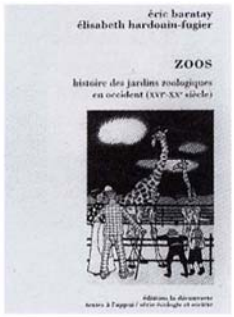
Opino que los argumentos en favor de la entidad moral de los animales son endebles y que, por el contrario, los argumentos en su contra son muy contundentes. De hecho, el interés popular que despiertan hoy en día los derechos de los animales en nuestra cultura me parece un reflejo de nuestra decadencia moral. Así(como Nerón tocaba la lira mientras ardía Roma, muchos occidentales se desviven por la suerte de los bebés foca y los cormoranes, mientras otros seres humanos son víctimas del hambre o de la esclavitud. Hasta cierto punto, esta reacción es comprensible, ya que el sufrimiento animal siempre es inocente y las medidas necesarias para aliviarlo suelen ser sencillas. En cambio, nuestra reacción ante el sufrimiento humano se mezcla con la sospecha de que las víctimas o sus representantes políticos son culpables-al menos en parte-de sus suerte, y con la conciencia de que cuestiones como el alivio de la hambruna entrañan problemas económicos y sociales sumamente complejos. Cualquiera que haya sido el caso de Nerón, tal vez en el nuestro la decadencia no radique en una falta de sensibilidad moral sino en una debilidad por las alternativas simples.

Indudablemente, el auge reciente del interés por los derechos de los animales tiene diversas fuentes además de la parálisis moral causada por la enormidad de los problemas humanos en el mundo. Tal vez una de esas fuentes sea la urbanización creciente de la cultura occidental, que ha reducido drásticamente el contacto laboral directo con los animates. Así pues, muchas personas han extendido el sentimentalismo que experimentan hacia sus mascotas a todo el reino animal. Ahora bien, sin duda existe otra fuente de indole intelectual. Los padres filosóficos del movimiento en favor de los derechos de los animales han logrado afianzar una solida posición moral aduciendo que quienes se les oponen son incoherentes o hacen distinciones moralmente arbitrarias entre las especies. El principal objetivo de este libro es demostrar que esas acusaciones son refutables. Además de exponer la



implausibilidad de las teorías que conceden derechos a los animales, defenderé un marco teórico que asigna plena entidad moral a todos los seres humanos negando sin arbitrariedad esa entidad a los animales.

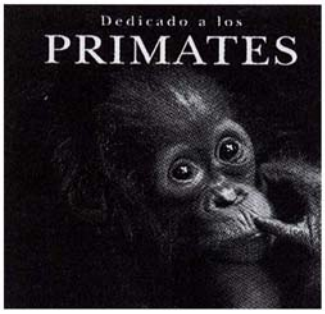
Al atacar a quienes atribuyen entidad moral a los animales, sin embargo, no me opongo a quienes se interesan por ellos. De hecho, me considero dentro de ese grupo. Pero amar a los animales por su gracia, belleza y maravillosa diversidad es una cosa y creer que nos imponen un imperativo moral directo es otra. Tampoco se ha de creer que me opongo a los movimientos ecológicos recientes. Estimo que vale la pena preservar las especies animales exóticas y las selvas tropicales por su importancia para nosotros, no porque tengan importancia moral o derechos morales en sí mismos. Lejos de dar fuerza al movimiento ecológico, asociarlo con puntos de vista tan extremos e indefendibles sólo contribuye a menoscabarlo.
(Extracto del Prefacio)



ZOOS. HISTORIA DE LOS PARQUES ZOOLÓGICOS EN OCCIDENTE (DEL SIGLO XVI AL XX)
ÈRIC BARATAY Y ÉLIZABETH HARDOUIN-FUGIER
EDICIONES LA DÉCOUVERTE, 1998

Los animales salvajes no han dejado nunca de fascinar a los hombres. Éstos, con el fin de alimentar su pasión por las colecciones inventarón los zoológicos, lugares únicos en donde se expresa su deseo de dominar a la naturaleza para conocerla mejor. En esta obra apasionante y documentada, los autores trazan la historia de las casas de las fieras y de los parques zoológicos en Occidente. Muestran también cómo, a partir del siglo XVI, los aristócratas de la época barroca exhiben a las bestias exóticas. Encerradas al servicio de un poder preocupado por mostrarse, los animales suscitan tanto la pasión de los naturalistas como despiertan la curiosidad del pueblo.

En el siglo XIX, la urbanización y la colonización favorecen la multiplicación de los parques zoológicos en donde los animales, importados por miles, son preparados para desempeñar el papel de fieras vencidas, de ganado domesticado o de acompañantes gentiles. Hoy en día, el zoológico, ante la desaparición de la fauna salvaje, ofrece a un público nostálgico el espejismo de una naturaleza preservada y la ilusión de un rescate de especies en extinción.



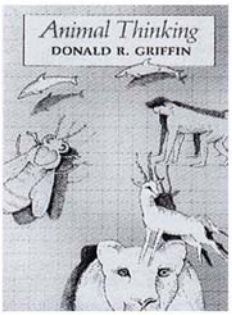
DEDICADO A LOS PRIMATES
STEVE BLOOM
KÖNEMAN VERLAGSGESELLSHAFT, 1999

Dedicado a los primates es un tributo a nuestros parientes genéticos más cercanos. Steve Bloom ha creado un archivo espectacular de imágenes que nos emociona y al mismo tiempo nos revela una visión poco usual del mundo de estos animales.

La mayoría de las fotográfias fue tomada en plena naturaleza. Las que se hicieron en cautiverio se realizaron exclusivamente en lugares o centros de rescate de gran reputación en el cuidado de especies en peligro de extinción.

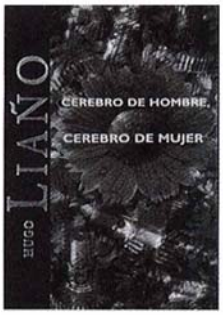
Sus viajes llevaron a Steve Bloom a un centro de investigación situado en la provincia de Kalimantan, Borneo, en el que fotografió a orangutanes, monos narigudos y gibones. Hizo varias expediciones a las montañas Virunga, en la frontera de Uganda, Ruanda y la República Democrática del Congo, donde fotografió a los gorilas de montaña, que se encuentran en grave peligro de extinción. Retrato a chimpances en estado salvaje en la garganta de Chambura, en Uganda. También se desplazó a los picos nevados de los Alpes japoneses para fotografiar a los monos de las nieves, los únicos primates que conocemos, aparte de los seres humanos, que se bañan en los manantiales de agua caliente.

Este libro no es un estudio científico, Steve Bloom pretende conmover al espectador y hacerle ver lo cerca que estamos de las criaturas que comparten el planeta con nosotros.



ANIMAL THINKING
DONALD R. GRIFFIN
HARVARD UNIVERSITY, 1984

Si los animales piensan, ¿en qué piensan? ¿Usan su inteligencia simplemente para ocuparse de sus necesidades -hallar alimento y evitar depredadores- o son también capaces de imaginar? Sabemos que algunos juegan, pero ¿tienen fantasías? ¿Qué estamos diciendo cuando hablamos de comunicación animal? ¿Qué clase de conocimiento tienen los animales acerca de otros animates? Este libro trata, directamente o por implicación, de este amplio rango de temas. Griffin conoce muy bien la literatura sobre los animales. El libro esta lleno de interesantes ejemplos de animales que se adaptan para encontrar un tipo particular de comida, cooperando con otros animales para cazar o escapar de ser cazado, o que usan herramientas u otros artefactos para colectar alimentos, o que comunican a otros animates el sitio donde hay comida o depredadores potenciales. El texto es de lectura fácil e, incluso en materias técnicas, Griffin es claro sin sacrificar precisión.



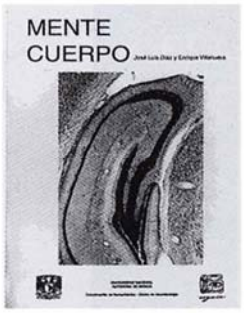
CEREBRO DE HOMBRE CEREBRO DE MUJER
HUGO LIAÑO
EDICIONES GRUPO ZETA, 1998

¿Las mujeres son más inteligentes que los hombres? Hay un cerebro "azul" y otro "rosa"? ¿La homosexualidad viene determinada por el cerebro? La ciencia es la única autorizada para responder estas cuestiones.

El neurólogo Hugo Liano huye de las especulaciones y los lugares comunes y ofrece a cambio un análisis exhaustivo del cerebro humano, de las conductas sexuales y de las diferencias cerebrales entre los dos sexos.

Las mujeres están mejor dotadas para el lenguaje y el razonamiento verbal, mientras que los hombres tienen mayor capacidad para las cuestiones matemáticas y la comprensión de las relaciones espaciales.

Las conclusiones de este ensayo se basan tanto en estudios como en la experimentación en laboratorio sobre conductas animales y humanas. El cerebro, órgano que dirige todas nuestras acciones y condiciona nuestros comportamientos sigue siendo un gran desconocido, pero no es, sin embargo, inaccesible.



MENTE CUERPO
JOSE LUIS DÍAZ Y ENRIQUE VILLANUEVA
UNAM, 1996

Con la antología *Mente Cuerpo,* Cognia, grupo de investigación interdisciplinaria en ciencia cognitiva, presenta el segundo título de la Serie de Fundamentos, la cual tiene por objeto difundir los resultados de investigación en esta transdisciplina. En la ciencia cognitiva se llevan a cabo estudios teóricos y empíricos sobre las propiedades mentales como son: el razonamiento, la percepción, el lenguaje, el pensamiento, etcétera.

La antología *Mente Cuerpo* ofrece un panorama del estado actual del problema mente-cuerpo, en particular en lo que se refiere a las posibilidades, avances y dificultades de su tratamiento empírico. Se seleccionaron textos de dos tipos, los cuales se asemejan to suficiente como para formar una unidad: escritos filosóficos orientados a la ciencia y textos científicos inclinados a la filosofía. Los intereses compartidos se encuentran en preguntas como: ¿está el mundo dividido entre mente y materia?, ¿qué son, sí este es el caso, la mente y la materia?, ¿cómo se relacionan?, ¿es posible explicar toda la vida mental por el análisis del cerebro?, ¿existen obstáculos conceptuales insalvables en esta tarea? Éstas son las nuevas preguntas del añejo problema; invitamos al lector a encontrar las respuestas en los textos que aquí ofrecemos.

KANT Y EL ORNITORRINCO
UMBERTO EGO
EDITORIAL LUMEN, 1997

En este nuevo ensayo de Umberto Eco, filosofía y semiótica se aúnan para analizar los mecanismos de percepción del hombre. ¿Por qué reconocemos a un gato como tal?, ¿por qué hemos acordado denominarlo de ese modo? A partir de estas preguntas, el novelista y filósofo italiano retoma una serie de aspectos que en su *Tratado de semiótica general* no habían sido examinados con profundidad suficiente. Para ello, recoge y estudia fábulas protagonizadas por animales en las que el funcionamiento del sentido comun juega un papel decisivo. Y entre todos los animales, el ornitorrinco adquiere un relieve especial, pues parece concebido para poner en crisis las teorías del conocimiento.

Kant y el ornitorrinco es, además del complemento definitivo a los estudios semióticos de Eco, una exaltación de la filosofía como arte del pensamiento y como indagación de las eternas dudas del hombre.

CON UNA SOLA PIERNA
OLIVER SACKS
ANAGRAMA,1998

Desde hace años, Oliver Sacks es el explorador y mágnifico cronista de un raro planeta de fronteras inciertas. Un universo poblado por gentes a las que un accidente o la enfermedad han confinado en los díficiles territorios de la locura, la diferencia, la extraneza. De una notable sutileza como escritor -un poeta de la estatura de William Auden calificó *Migraña, su* primer libro, de "obra maestra"-, Sacks es también un penetrante investigador, dotado de una especial sensibilidad para escuhar al paciente, para arrojar luz sobre nosotros mismos y nuestra "normalidad" mediante la observación de ámbitos muy poco "normales". Y así, internarse en los muy curiosos casos clínicos que sustentan su obra siempre es para el lector un maravilloso viaje de descubrimiento.

En esta ocasión, su mirada se dirige por primera vez sobre sí mismo, y él es su propio paciente. Tras un accidente en una desolada montaña de Noruega, sufre una herida en una pierna, sería pero no inusual. Pero luego, durante to que debería ser un rutinario periodo de recuperación, comienza a experimentar la abrumadora sensación de que la pierna se ha convertido en una parte de su cuerpo ajena a él, que ya no le pertenece. Y esta perturbadora experiencia será el punto de partida de una fascinante travesia por los misterios de la percepción del propio cuerpo, del sustrato físico de nuestra identidad, de los horrores y maravillas que habitualmente se ocultan tras la superficie de la salud.

"Sacks ha escrito un libro sobre una pierna, la suya, pero en verdad es una historia acerca de la naturaleza de la identidad humana, una narración comparable a El socio de Conrad" (J. Bruner, *New York Review of Books).* "Un libro vigoroso, de notable inteligencia; una verdadera novela neurológica, como la llama Sacks" (Jonathan Raban, *The Sunday Times).* "Sus libros, y he aquí su originalidad, se nutren de dos géneros: la descripción de casos clínicos, siempre matizada por consideraciones filosóficas, y la novela fantástica, donde la enfermedad tiene la doble función de angel exterminador y redentor" (Roland Jaccard, *Le Monde).*

Oliver Sacks nació en Londres en 1933, y en la actualidad es profesor de neurología clínica en el Albert Einstein College de Nueva York. Es autor de los siguientes libros: *Despertares, El hombre que confundió a su mujer con un sombrero, Veo una voz y,* publicados en esta colección, *Migraña, Con una sola pierna y Un antropólogo en Marte.*

EL ABACO, LA LIRA Y LA ROSA
JOSÉ LUIS DÍAZ
SEP-FCE-CONACYT, 1997

El ábaco, la lira y la rosa es una serie de ensayos de divulgación científica a los que -dice el autor- une una característica muy especial: su intención literaria. Afortunadamente ya son varios los científicos que se han lanzado a la tarea ardua de hacer conciliar dos ramas del saber en apariencia opuestas, la ciencia y el humanismo. "La idea rectora de todo este texto -añade Díaz- es la de la unidad final del conocimiento humano.

El conocimiento se presenta por lo general bajo tres formas: el arte, la sabiduría y la ciencia, forma de conocimiento esta última que ha progresado a to largo de este siglo. El autor pretende mostrar la unidad y la diversidad de las tres formas de conocimiento y asegura que la interaccion entre ellas integrara una gran plataforma sobre la cual sera posible edificar la cultura y el tipo de conocimiento que muchos desean para el milenio siguiente.

El doctor José Luis Díaz obtuvo el título de médico cirujano en la Facultad Nacional de Medicina, UNAM. Se graduó en neurofisiología en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. Es investigador del mismo instituto a investigador asociado del Psychiatric Research Laboratories. Actualmente es jefe de la Unidad de Psicología y Conducta (UNAM e Instituto Mexicano de Psiquiatría).