

# **L**as raíces biológicas del comportamiento ético: sentido de sobrevivencia y semiosis

*Arturo Morales Campos*

Facultad de Lengua y Literaturas Hispánicas, UMSNH

## **Resumen**

La teoría de la evolución de las especies es una de las grandes aportaciones de Charles Darwin. Las implicaciones de esa revelación han incidido en áreas del conocimiento que, en otros tiempos, estaban muy alejadas unas de otras. Desde mediados del siglo XX, hablar de comportamientos éticos en animales dejó, paulatinamente, de ser algo absurdo y fuera de lugar.

El presente trabajo trata de mostrar cómo, a partir de un *sentido* de sobrevivencia, entre otros factores, varias especies animales desarrollan comportamientos que, bajo un esquema antropomórfico, podrían contener principios éticos. La estrecha relación que cada espécimen lleva a cabo con su entorno le permite, mediante procesos de prueba-error, actuar, progresivamente, con mayor eficiencia y competitividad. Esta compleja fase de desarrollo es importante para los estudios semióticos, pues, como veremos, involucra procedimientos corporales (cerebrales y físicos) que reconocemos como 'aprendizaje'. Este último se puede explicar mediante el concepto "semiosis". Por tal razón, llamamos *sentido* de sobrevivencia a lo que comúnmente se le reconoce como una reacción instintiva sin más.

**Palabras clave:** homeostasis, evolución, semiosis, ética.

## **Abstract**

### **The biological bases of ethical behavior: sense of survival and semiosis**

From the theory of evolution of species, Charles Darwin contributed greatly to scientific knowledge. The implications of this revelation affects areas of knowledge that once were far from each other. Since the mid-twentieth century, talking about ethical behavior in animals has gradually ceased to be absurd and nonsense.

The present work tries to show how, from a *sense* of survival, several animal species develop behaviors, among other things, that, under an anthropomorphic scheme, could contain ethical principles. The close relationship that each specimen carries out with its environment allows it, through trial and error processes, to act, gradually, with greater efficiency and competitiveness. This complex phase of development is important for semiotic studies, because, as we will see, it involves procedures involving the whole body (brain and the rest of the body) that we recognize as 'learning'. Learning may be related to "semiosis". For this reason, we name *sense* of survival to what is commonly recognized as an instinctive reaction without further consequences.

**Keywords:** homeostasis, evolution, semiosis, ethics.

## **1. Introducción**

El título de este escrito no se refiere al registro de las primeras reflexiones de filósofos o no filósofos acerca de calificar o proponer determinados comportamientos humanos como "éticos", aunque no usaran ese término para ello. Uno de nuestros intereses, empero, reside en determinar las fuentes biológicas del comportamiento ético que dieron lugar, ahora sí, a lo que conocemos como ética. Como se verá, nuestras reflexiones no partirán del ámbito humano, sino de pequeñas formas de vida unicelulares que aparecieron en la tierra hace ya, aproximadamente, 3800 millones de años.

Se nos podría preguntar, con toda razón: ¿acaso un organismo unicelular, carente de cerebro, de conciencia, puede regirse por comportamientos éticos? Efectivamente, nuestra contestación sería negativa; no obstante, afirmamos que sí podemos localizar en esas entidades primitivas ciertas "conductas" (reacciones) que, en formas vivientes más complejas, se han convertido en verdaderos procederes éticos, claro está, desde una perspectiva antropomórfica.

El primer registro que se tiene en cuanto a una ética vinculada con la evolución de las especies es el trabajo de Charles Darwin de 1871: *El origen del hombre y la selección en relación al sexo*. El naturalista inglés insiste en repetidas ocasiones que algunos animales cuentan con un “sentido moral” (por ejemplo: 2000: 49). En el mismo texto, expone ya las bases de una ética evolucionista que abriría el camino hacia una futura interdisciplinariedad, dentro de la cual, habrían de participar campos del conocimiento disímiles.

Es verdad que las ciencias, particularmente, las ciencias experimentales y la filosofía han mantenido una relación que, por mucho tiempo, ha resultado áspera. Afortunadamente, es posible encontrarnos con valiosos intentos de acercamiento entre ellas alrededor de mediados del siglo XX: “Filosofía y ciencia lograron establecer un diálogo fructífero a partir del momento en que en lugar de juzgarse una a la otra, optaron por respetarse tratando de comprenderse mutuamente” (Rivero y Pérez Tamayo: 2008: 20). Algunos antecedentes de ese diálogo los encontramos en el biólogo Joseph Weiner y en el bioquímico Van Rensselaer Potter.

El primero, por su parte, propone: “La entidad biológica fundamental no es la ‘raza’, ni siquiera la ‘especie’, sino el eco-sistema humano, puesto que representa un agregado que se mantiene por sí mismo: la ‘preocupación en marcha’, la comunidad viviente real, que satisface sus necesidades en relación dinámica con el ámbito natural” (1966: 11). Weiner va más allá de la biología: inserta al ser humano en un complejo hábitat (“eco-sistema humano”) en el que lo biológico se verá fuertemente unido a lo cultural.

Rensselaer, considerado como el padre de la bioética, nos dice que si bien es cierto que, comúnmente, la ética es terreno de la filosofía, la bioética como “ciencia de la supervivencia”

debe ser construida sobre la ciencia de la biología, ampliada más allá de sus fronteras tradicionales para incluir los elementos más esenciales de las ciencias sociales y humanidades, con énfasis en la filosofía en su sentido estricto, que significa «amor a la sabiduría». Una ciencia de supervivencia debe ser más que una ciencia sola, y por consiguiente propongo el término «Bioética» para poder enfatizar los dos más importantes componentes para lograr la nueva sabiduría que tan desesperadamente necesitamos: conocimiento biológico y valores humanos. (2002: 122)

Otros ejemplos más son las obras de los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela,<sup>1</sup> en quienes queda patente una fuerte vinculación entre el mundo cultural y el mundo biológico del ser humano.

Existe un gran número de propuestas que ha marcado el camino de nuestra investigación; para nuestros propósitos, seguiremos de cerca seis de ellas: *Y el cerebro creó al hombre* (2010), del neurocientífico Antonio Damasio; *De las células a las civilizaciones* (2013), del biólogo inglés Enrico Coen; “*La conciencia y el cerebro: a propósito de La Flama Misteriosa*” (2008a) y *La conciencia viviente* (2008b), del doctor José Luis Díaz; “*Neurobiología de la toma de decisiones*” (2003), del neurofisiólogo Ranulfo Romo; y, por supuesto, *Primates y filósofos* (2007), del primatólogo y etólogo Frans de Waal. Este último ha insistido enérgicamente en el hecho de que la ética no surgió en el ser humano de manera espontánea.

Así, otro de nuestros intereses radica en probar la hipótesis de que el núcleo de toda actividad ética radica en un *sentido* de sobrevivencia, principalmente, en seres dotados de cerebro. Esto es, un proceso que involucra aprendizaje y que mueve a un buen número de especies a dirigirse bajo esquemas que consideramos éticos.

Dentro de los estudios de corte semiótico, el aprendizaje es un factor imprescindible, puesto que, como veremos, esa disciplina, entre otras cosas, abona a la teoría del conocimiento con base en el concepto ‘semiosis’.

En un primer apartado, explicaremos la homeostasis como elemento base del que parte el comportamiento ético. En un segundo momento, hablaremos del instinto y la necesidad de vincularlo a fenómenos que conllevan un aprendizaje. Nuestra tercera sección abordará, someramente, la relación entre ética y biología. A continuación, hablaremos del *sentido* de sobrevivencia en la especie humana como núcleo de todo proceder ético. Finalmente, estableceremos puntos de contacto entre semiosis y aprendizaje.

## **2. Homeostasis**

Las enfermedades, en muchas ocasiones, nos advierten en cuanto a la importancia de conservar la salud, pues no es raro que experimentemos un deseo por mejorar

---

<sup>1</sup> Uno de los aportes más relevantes de Varela se refiere a la mente, que *no* está en el cerebro, sino que está *encarnada*, “ligada al cuerpo [...] [e] interactúa con el mundo” (2000: 2). Recomendamos Varela, Thompson y Rosch (1993) y Maturana y Varela (2003).

lo antes posible y regresar al estado en el que nos encontrábamos antes de la afección.

Dentro de nuestro organismo se lleva a cabo, de manera constante, una lucha entre los agentes patógenos (antígenos) o extraños (como el veneno de un arácnido, otra toxina o un elemento nocivo) y nuestro sistema inmunológico, ya que el medio ambiente registra una presencia alta de dichos agentes. Los primeros tratan de imponerse sobre el segundo para aprovechar las nuevas condiciones y, así, continuar viviendo y desarrollarse. El segundo va en sentido contrario, es decir, mermar la fuerza invasora y eliminarla para restaurar y mantener el equilibrio natural del cuerpo, principalmente y de forma más dramática, cuando se presenta un cuadro patológico.

Como podemos darnos cuenta en ambas partes la finalidad es buscar la mejor forma de sobrevivir. Sin embargo, ¿será pertinente adjudicarles un impulso de sobrevivencia a entidades carentes de cerebro y, por ende, de conciencia? Nos referimos a las bacterias, virus o toxinas, por un lado, y a toda la variedad de glóbulos blancos o leucocitos, por el otro. Tomemos la homeostasis como primer paso guía.

En el caso que revisamos, la misión que realizan esas células sanguíneas (restaurar y mantener el equilibrio natural del cuerpo), emprendida en el sistema inmunológico, se conoce como homeostasis, misma que sería un factor anterior al instinto de sobrevivencia (hablaremos de esto en el siguiente apartado). La homeostasis, así, “es un proceso dinámico [...] [que] se inicia en criaturas vivas unicelulares, como la célula de una bacteria o una simple ameba, las cuales, aunque no tienen cerebro, son capaces de mostrar un comportamiento adaptativo” (Damasio, 2010: 52). De esta forma, la homeostasis no requiere que el ser esté dotado de conciencia.

Ahora bien, existen ciertos rangos muy estrechos en los que es posible la homeostasis. Pensemos, por ejemplo, que la temperatura admisible (para no considerar algún cuadro clínico) de una persona debe ser 37.0° C; aunque lo anterior puede variar debido a la edad del individuo, la actividad realizada en el momento del registro, la hora del día, la región corporal donde se realiza la toma, etc. Dentro de las anteriores condiciones, el rango aceptable, empero, no debe estar por debajo de los 36.0° C, como límite inferior, ni exceder los 37.8°, como límite superior (Villegas et al., 2012: 225). Otra circunstancia semejante es la cantidad de azúcar o glucosa en la sangre. Según la Organización Mundial de la Salud (1999: 5-6), una persona que no sufra de diabetes deberá mostrar niveles de glucosa entre

los 70 y los 100 mg/dl, en ayunas. Lo anterior está sujeto a algunos factores como los que expusimos en la situación de la temperatura corporal.

El cuerpo humano es todo un sistema que cuenta con múltiples “sensores”, los cuales, a cada momento, registran los diversos niveles internos y alertan, vía el cerebro, a determinados subsistemas en caso de registrarse una variación. Pero, ¿de qué manera saben esos “sensores” cómo y qué deben leer? La evolución de las especies puede auxiliarnos a contestar parte de esa pregunta.

Enrico Coen nos expone que, por decir, el alga unicelular *Chlamydomonas*, desde su aparición en la Tierra (hace unos 3800 millones de años), se vio beneficiada por los rayos solares y, en cambio, la obscuridad no le era provechosa. Al pasar el tiempo, desarrolló un par de flagelos que la auxiliaron a desplazarse por la superficie marina, de los lagos o de los charcos en busca de la luz del sol:

Las proteínas receptoras sensibles a la luz que están en la célula de *Chlamydomonas* se modifican cuando la luz incide sobre ellas, y esto conduce a la generación de una señal eléctrica que la recorre rápidamente. La señal cambia el patrón de los movimientos de los flagelos, por lo que la célula se vuelve hacia la luz, al igual que un nadador ajusta su brazada para girar. Al nadar hacia la luz, *Chlamydomonas* se asegura de que puede permanecer en un medio brillante y continuar sobreviviendo mediante la fotosíntesis. (2013: 149-150)

El alga, entonces, mediante procesos químico-eléctricos, busca los ambientes propicios para alcanzar el estado de homeostasis más conveniente. Esos procedimientos fueron fijándose en las generaciones posteriores y pasaron, con las modificaciones pertinentes, a las otras especies cada vez más complejas y dotadas de cerebro o, al menos, de un sistema nervioso. Cada especie tuvo que adaptarse a los retos que le representaba el medio en el que se desarrollaba, de esta forma, la homeostasis permitió la creación y desarrollo de variados instintos. En este caso, ya podemos hablar, aunque de una forma muy elemental, de “aprendizaje”.

### **3. Instinto**

Cuando pensamos en el término ‘instinto’ lo relacionamos con algo que carece de razón, con un comportamiento primitivo, salvaje y, en ocasiones, automático. Si lo anterior fuera cierto, nuestros instintos aparecerían en los momentos menos apropiados o, en otro escenario, reaccionaríamos, tal vez, de forma equivocada ante

una amenaza, es decir, con el instinto inadecuado; además, el automatismo forzaría a todos los seres a mostrar las mismas reacciones ante similares y/o diversos estímulos. Es necesario, pues, para desarrollar un comportamiento “instintivo”, exponernos a un estímulo pertinente, de esta manera nuestro cuerpo aprenderá a reaccionar en consecuencia. Lo anterior indica que, al nacer, contamos con lo necesario como para responder a *casi* cualquier estímulo ambiental, pero no habrá, digamos, una “ruta neuronal” (una interconexión entre neuronas) que esté relacionada con un estímulo específico sin que lo hayamos experimentado previamente. Veamos esto.

De vuelta con Coen (2013: 182-208), él revisa detenidamente el experimento de Pávlov. Concluye que si la salivación fuera instintiva, el perro la presentaría desde la primera vez que se lo expuso al evento. El animal tuvo que *entender* (aprender y memorizar) que después del sonido de la campana, vendría una especie de recompensa en forma de comida. Consecuentemente, sus neuronas llevaron a cabo ese aprendizaje, “aprendizaje neuronal”. En cuanto a la salivación, cuando ésta se registró, efectivamente, fue de forma involuntaria y concierne a una respuesta que se conoce como reflejo, sin que el mismo esté carente de aprendizaje neuronal.

La suposición de que los animales *entienden*, *sienten*, *piensan*, etc., ha propiciado un largo debate. Al momento, no es posible contar con un amplio catálogo de pruebas fehacientes para refutar o sustentar categóricamente si algunas especies animales están dotadas de una conciencia tal que les permita reconocerse como sujetos cuyas acciones repercuten en ellos mismos, en lo y/o los/las demás (la otredad). Las anteriores premisas componen algunas de las bases de la teoría de la mente. La discusión sobre el tema se ha bifurcado: por un lado, existe la inclinación hacia “atribuir capacidades mentales a los animales como una proyección de las nuestras y su relación específica con la conducta” (antropomorfismo); por el otro, existe la “la posibilidad de que la experiencia mental sea realmente un fenómeno inaccesible” (Díaz, 2008b: 125-126). Reiteramos: ambos polos, correspondientemente, gravitan alrededor de la existencia o no de una conciencia animal. De cualquier forma, sí es posible encontrarnos con serios experimentos que sustentan, con un alto grado de certeza, que los animales “tienen percepciones, expresan emociones, resuelven problemas o tienen memoria” (2008b: 125).<sup>2</sup> Por lo que a nosotros respecta, tomaremos la primera línea con algunas reservas, pues corremos el riesgo descrito por Díaz (2008b: 126) a partir

---

<sup>2</sup> Al respecto, recomendamos el Capítulo IV “El enigma de la conciencia animal”, de José Luis Díaz (2008b: 125-168).

de Gallup: “la conducta animal, que sin duda debe tener una explicación funcional y evolutiva, puede ser malinterpretada en términos humanos por una analogía de sentido común con la conducta humana, la cual responde en nuestra psicología de todos los días a creencias, deseos y otros estados mentales en gran medida conscientes.” Pese al grado de subjetividad que se presenta en la observación y análisis científicos del comportamiento animal, existen grandes avances en el área de la etología no humana.

Ranulfo Romo (2003) ha trabajado largo tiempo con chimpancés a quienes somete a un ensayo de discriminación de estímulos vibrotáctiles (sensación de *flutter*) y la posterior toma de decisiones. El investigador ha detectado una estrecha relación entre registros neurofisiológicos y mediciones psicofísicas. Aunado a lo anterior, ha sometido a humanos a los mismos exámenes y ha reportado, en gráficas, que las variaciones entre los datos de los simios y los humanos son mínimas.

*Grosso modo*, la tarea consiste en que el chimpancé, una vez inmovilizado, recibe varias señales oscilatorias (entre los 5 y 50 Hz.) en uno de los dedos índice. Dichas señales pueden aparecer en pares por varias sesiones. Es común que un estímulo se mantenga constante y que el otro varíe hacia abajo o hacia arriba en cuanto a intensidad. Romo nos comparte algunas conclusiones:

En principio, esta tarea puede conceptualizarse como una cadena de operaciones neurales o de pasos cognoscitivos: codificar la frecuencia del primer estímulo, conservarla en la memoria de trabajo, codificar la segunda frecuencia, compararla con la huella en la memoria de trabajo que dejó el primero y comunicar el resultado de la comparación al aparato motor. (2003: 170)

Los anteriores resultados nos conducen a tener en cuenta, al menos, cinco factores fundamentales en los chimpancés: la discriminación entre dos señales diferentes, la existencia de memoria, la toma de decisiones, el aprendizaje y una proyección al futuro inmediato (el sujeto sabe que si contesta correctamente, recibirá un premio). Romo afirma: “no sólo actúan de manera parecida los humanos y los monos, sino los elementos que se desean comparar se extienden en el tiempo y siempre activan la misma, bien definida, población de receptores primarios [...], de modo que se elimina en buena medida el análisis de las variaciones espaciales” (2003: 171). Lo anterior indica que diversas zonas cerebrales que se activaron durante la tarea en una de las dos especies animales (primates) son casi las mismas para la segunda (humanos). Es claro que las investigaciones de Romo son más profundas y se

enfilan hacia contribuciones dentro de la neurofisiología. Lo importante para nosotros, empero, es el acento científico que sustenta la similitud entre registros neurofisiológicos y mediciones psicofísicas animales y humanos dentro de actividades bien localizadas, sin contar los valiosos aportes a la etología no humana. Es obvio que esto no debe llevarnos a la suposición de que sucederá lo mismo en experimentos de otro tipo.

Frans de Waal, por su parte, toca algunos puntos similares a los anteriores. Al observar a animales no humanos que intercambian acicalamiento por alimento, hace énfasis en la memoria: “Se produjo un retraso temporal significativo entre los favores dados y los recibidos (entre media hora y dos horas); de ahí que el favor fuese correspondido mucho después de la interacción previa” (2007: 71).

Se nos podría objetar que los chimpancés de Romo no son modelos pertinentes para demostrar que el instinto conlleva aprendizaje, dado que el entrenamiento por el que pasan esos sujetos altera su configuración neuronal natural. Por otro lado, se nos diría que las observaciones de de Waal son empíricas y no aportan inspecciones neurofisiológicas ni un discurso netamente científico. De acuerdo, mas la presencia de la memoria nos ha señalado una dirección directa hacia el aprendizaje.<sup>3</sup>

El aprendizaje, según Coen, es un elemento determinante, junto con la evolución y el desarrollo, para comprender el cambio cultural, principalmente, en el ser humano. Esos cuatro componentes conforman lo que él da en llamar “la receta creativa para la vida”. El aprendizaje neuronal propicia y va de la mano con el “aprendizaje cultural”, es decir, con conductas “pertinentes” y “estandarizadas” dentro de un entorno grupal.

El perro de Pávlov, cuando logra actuar en concordancia con la relación sonido-de-la-campana = alimento, lleva a cabo una compleja interrelación de sistemas orgánicos, mas en su cerebro ocurre una serie de cambios (neuroplasticidad: nuevas redes entre neuronas o rutas neuronales) que le permiten recordar, saber, adelantarse, predecir que vendrá una recompensa después del sonido de la campana (Coen, 2013: 182), lo cual no es un comportamiento instintivo a secas, aparecido espontáneamente: hubo necesariamente aprendizaje.

Si partimos de argumentos semióticos, el sonido de la campana, para el perro, es un objeto que se convierte en un signo que está en lugar del alimento, es decir, en

---

<sup>3</sup> Es de hacer notar que de Waal ha realizado una infinidad de investigaciones al respecto, lo cual queda de manifiesto en sus abundantes escritos.

el sujeto ocurre una forma de pensamiento simbólico un tanto similar al que se registra en los seres humanos (La zoosemiótica se encarga de describir y estudiar esos procesos cognitivos en animales). Esto nos inclinaría a pensar si la cultura (ambiente en el que, predominantemente, suceden fenómenos simbólicos) se circunscribe únicamente a la especie humana.

El asignar nombres de corte semiótico a cada uno de los elementos que aparecen dentro del ensayo del perro de Pávlov no es, en sí, un ejercicio semiótico. Más adelante, en el apartado 6, desarrollaremos esto.

Por otro lado, hay variados casos que sugieren comportamientos éticos en animales, mas es preciso tomarlos con cuidado. Pongamos el caso de una madre guepardo que sale a cazar para mantener a su camada. Ese hecho, desde una perspectiva humana, bien podría traducirse como “responsabilidad”. Pasemos a otro más complejo. En algún momento, cuando los cachorros ya cuentan con cierta madurez, esa madre los conduce a un escenario donde llevará a cabo la cacería. Las crías, agazapadas, no pierden de vista a su “maestra” y, en ocasiones, reproducen algunas de las acciones como saltos y zarpazos en contra de una inexistente presa. La enseñanza prepara a los inexpertos descendientes para su vida adulta en solitario. Los eventos anteriores ilustran, de paso, aquello que denominamos conductas “pertinentes” y “estandarizadas”: pertinentes y provechosas para una especie o grupo, pues persiguen uno o más objetivos, y estandarizadas porque se transmitieron dentro de un núcleo familiar y no son muy diferentes a los de otro de la misma especie.

Hay más muestras de un carácter ético no humano: ¿qué podríamos decir de los elefantes cuando, en lugar de marginar, integran al grupo a un miembro huérfano de corta edad? Antonio Damasio reconoce algunos comportamientos éticos en animales: “simpatía, afectos, vergüenza, orgullo dominante y sumisión humilde”, castigo y premio, etc. (2015: 156). Desafortunadamente, Damasio no se detiene en explicarnos la forma en que ni cuáles animales desarrollan esos comportamientos.

Como humanos, no nos es factible ponernos en el lugar de, por decir, un elefante. A pesar de lo anterior y como ya hicimos mención, existe un factor constante que se contrapone radicalmente a la concepción tradicional de ‘instinto’, a saber, el aprendizaje. Sin esta capacidad, reforzada por la homeostasis, las demás especies animales<sup>4</sup> no podrían haber sobrevivido.

---

<sup>4</sup> No debemos olvidar el reino vegetal en el que se han estudiado algunas reacciones competitivas y de cooperación con otras especies. Recomendamos, por ejemplo, los trabajos de la bióloga Consuelo De Moraes.

Pongamos una última situación. Es común que las madres bonobo<sup>5</sup> enseñen a sus crías, digamos, a partir nueces.<sup>6</sup> Algunos de los pasos del proceso son los siguientes:

1. La madre toma una nuez.
2. La coloca sobre una piedra plana, asentada en el piso, lo suficientemente sólida como para soportar un golpe contundente.
3. Toma otra piedra con las mismas cualidades de la anterior, con la diferencia de que debe tener una figura ergonómicamente adecuada tal que pueda tomarse fácilmente con la mano y que no produzca ningún daño en los dedos al golpear la nuez.
4. Golpea la nuez que queda en pedazos.
5. Se la come.

La madre repite la secuencia anterior dos o tres veces frente a su hijo, quien muestra signos físicos de desesperación porque aquélla no le convida de la nuez. Ella deja los instrumentos en el suelo y se aleja a una distancia prudente, de tal forma que, desde ahí, pueda ver a su descendiente. La cría toma una nuez y trata de romperla con una roca cualquiera y sin colocar otra como base. De nueva cuenta, expresa gestos de desesperación. La madre se acerca y vuelve, ahora con más cuidado y lentitud, a repetir los pasos antecedentes. Después de ello, el “aprendiz” logra con éxito partir la nuez para, enseguida, comérsela.

Las anteriores acciones, claro está, son una forma de enseñanza, pero, a la vez, son una forma de comunicación y una capacitación para la sobrevivencia. Para Tomasello (2013) y de Waal (2007), la comunicación en varias especies (principalmente en simios de gran tamaño), contiene un germen ético que parte de la cooperación entre individuos. El inferir que, de manera específica, el prójimo posee pensamientos (que traducimos como una específica posición y actitud frente a la otredad en determinadas circunstancias) y que podemos influir sobre esos pensamientos es una actitud empática y, a la vez, cooperativa.

Como podemos darnos cuenta, la madre bonobo, sin utilizar determinada forma de vocalización, propicia que su cría se haga de herramientas cognitivas y materiales para resolver aquel preciso problema (sobrevivencia). Hay, además, una

---

<sup>5</sup> Una de las dos variedades de chimpancé de las que, muy posiblemente, proviene el humano.

<sup>6</sup> Recomendamos ver Boesch y Tomasello (1998) y Moses (1997).

disposición empática y cooperativa, una visión a futuro, un pensamiento simbólico, memoria, y, con base en la teoría de la mente, la “maestra” infiere, de alguna manera, cuándo su hijo logró hacerse de un conocimiento. Un núcleo ético cubre toda la secuencia de enseñanza aprendizaje en la pareja bonobo. Vale la pena preguntarse: ¿dónde quedó el instinto carente de razón?

#### **4. Ética y biología**

Ramachandran (2012) y Damasio (2010), cada uno por su parte, proponen, a partir de Giacomo Rizzolatti y su equipo, la existencia de “neuronas espejo” en varios seres vivos complejos, principalmente en chimpancés. Estas células se encargan de propiciar un impulso tal que se traduce como una actitud empática hacia los otros, esto es, “«leer» y comprender las intenciones del otro” (Ramachandran, 2012: 113). Un ejemplo muy común es el contagio del bostezo; no obstante, existen diversos experimentos que muestran claramente ese comportamiento empático.<sup>7</sup> Para ambos científicos, esas neuronas espejo contienen, pues, el germen de varias de las conductas éticas en el ser humano, como el de la compasión, uno de los más antiguos en muchas especies (Damasio, 2010: 199) (recordemos la tarea ya referida de una manada de elefantes para con una cría huérfana.) Después de todo:

El genoma de una persona y el de un chimpancé sólo se diferencian en poco más de un 1 por 100. El ser humano comparte mucho más material genético del que se sospechaba con otros animales, incluidos organismos tan simples como los gusanos [...] Se sabe, por ejemplo, que el gen responsable de la generación de las extremidades en humanos y vertebrados es el mismo que genera patas y antenas en insectos y otros artrópodos (González, 2012: 242).

De Waal también coloca la empatía como elemento crucial para el desarrollo de comportamientos éticos (él los llama “morales”) en los animales. “La selección debe haber favorecido aquellos mecanismos que evalúen los estados emocionales de los otros y respondan con rapidez a los mismos. La empatía es precisamente uno de esos mecanismos” (2007: 53).

Ahora bien, retomemos algo de lo dicho en los apartados anteriores. En principio, la homeostasis antecede al instinto de sobrevivencia. En segundo lugar, el instinto, cualquiera que éste sea, requiere de un mínimo de aprendizaje (neuronal y cultural),

---

<sup>7</sup> Para abundar en ello, recomendamos Antonio Damasio (2010).

de razón y de conciencia. La vinculación y secuenciación entre homeostasis e instinto nos lleva a una esfera en la que ambos procesos se desarrollan: la cultura.<sup>8</sup> Damasio (2010: 51-59) propone dos tipos de homeostasis: básica (la que hemos presentado y que implica los procesos somáticos dentro de todo organismo) y la sociocultural. Esta última sería una regulación de nuestras actividades dentro de una sociedad, materializada en diversas instituciones (familia, escuelas, iglesias, departamentos gubernamentales, hospitales, sistemas de radio y televisión, etc.).

Las mentes conscientes de los seres humanos, provistas de aquellos sujetos complejos que eran sus sí mismos, y apoyadas por capacidades mayores de memoria, razonamiento y lenguaje, engendraron los instrumentos de la cultura y abrieron el camino a nuevos medios de homeostasis en el plano de las sociedades y de la cultura. La homeostasis, dando un salto extraordinario, consiguió extenderse al espacio sociocultural. Los sistemas de justicia, las organizaciones políticas y económicas, las artes, la medicina y la tecnología son resultado de los nuevos dispositivos de regulación.<sup>9</sup> (2010: 54)

En resumen, pensamos que esa homeostasis sociocultural tiene como fin último la sobrevivencia del individuo en y de la comunidad.

Tanto la evolución (desde los primeros seres unicelulares, hasta los más complejos de la actualidad), el desarrollo (desde la etapa embrionaria, hasta la muerte del espécimen) y el aprendizaje, han marcado el camino de los comportamientos éticos y (proto) culturales en diversas especies. Dentro de toda la secuencia anterior, como sabemos, debemos colocar la estrecha vinculación entre homeostasis y sobrevivencia como el motor que lleva hacia la realización de esos comportamientos éticos.

Con base en Darwin, de Waal encuentra, dentro del largo proceso de selección natural, una "ética evolutiva" (2007: 44) y, así, sostiene la supervivencia como pivote que impele a muchos seres animales a cooperar, ayudar y actuar con reciprocidad hacia los/las semejantes: "Por tanto, el impulso de ayudar nunca estuvo totalmente desprovisto de un valor de supervivencia en quienes mostraban ese impulso"; con el avance del tiempo, en cuanto al ambiente humano, "la cultura y el lenguaje dan forma a las expresiones empáticas [...] la empatía es la forma original y

---

<sup>8</sup> Dada esta relación entre biología y comportamientos culturales (primitivos o no), sería más pertinente hablar de biocultura.

<sup>9</sup> La presencia de esas instituciones, además de la familia o los centros educativos, no han garantizado que la ética, en verdad, guíe nuestras acciones.

prelingüística de vinculación interindividual que sólo de forma secundaria se ha visto sometida a la influencia del lenguaje y la cultura” (2007: 40-49).

La conformación de grupos benefició la sobrevivencia de muchas de las especies: la vida solitaria conlleva diversas desventajas y sentimientos de dolor. En cuanto a los primates, la sociabilidad es un rasgo que no puede pasar inadvertido. Entendamos esto, pues, cual paquete complejo de conductas como parte de la herencia que pasó a los humanos.

Como ya dejamos entrever, los comportamientos éticos requieren de la conciencia, o una forma de ella, perteneciente al ser que los lleva a cabo. De acuerdo con Damasio (2010: 263) y Díaz (2008b: 31-60), la conciencia no es algo fijo, establecido: hay diferentes tipos y niveles de conciencia que se presentan bajo las circunstancias concretas en las que se encuentre dicho ser y, además, esos grados no pertenecen solamente al género humano. Damasio (2010) ha descubierto que, durante el sueño y en estado vegetativo, se han registrado bajas, pero fehacientes, respuestas que llevan a pensar en la existencia de un índice de conciencia en las personas.

Durante la vigilia, los seres humanos damos evidencia de alguna(s) forma(s) de conciencia. La lengua es una de las herramientas principales, mas no la única, que nos permite expresarnos como un yo y, en consecuencia, dejar marcas de nuestra identidad y nuestro quehacer cultural. Esa conciencia se forma, en gran medida, a partir del contacto con la otredad (el/la otro/a y lo otro).

Queremos aclarar que la conciencia de sí no se limita a las formas verbales ni a la identidad. José Luis Díaz (2008a) nos presenta algunos de los niveles por los que debe pasar la conciencia para “hacerse” de un yo.

El Yo sería la representación que tiene una criatura de sí misma y estaría constituida por una serie de subsistemas filogenéticos y ontogenéticos que empiezan en la propiocepción (sic) fisiológica, pasan por la imagen corporal, la capacidad de navegación y la distinción cuerpo-mundo hasta desembocar en el uso léxico de los pronombres en primera persona, la memoria autobiográfica, la conciencia de la muerte y la conciencia moral. (245)

Veamos, pues, cómo resulta imposible disociar los procesos biológicos de los culturales. La conciencia, entonces, “podría haber tenido su origen en una percepción inicial de sensaciones dolorosas y placenteras [castigo/premio] que fue

entonces cabalgada por la selección natural para incluir cualidades cada vez más elaboradas” (Díaz, 2008b: 53). El bucle o la oposición dialéctica entre las sensaciones dolorosas y placenteras está estrechamente relacionado con otra microsemiótica: castigo/premio. Durante la evolución, a raíz de repetidos actos de ensayo y error dentro de su entorno, los seres vivos, en su búsqueda de un mejor estado homeostático, experimentaron ocasiones ya sea de placer o de dolor; en consecuencia, desarrollaron, paulatinamente, un instinto (no carente de aprendizaje) de sobrevivencia y, a la par, sistemas nerviosos cada vez más complejos. Los polos de ambas microsemióticas son, por otra parte, elementos primordiales que confluyeron en la creación de comportamientos a los que las variadas culturas humanas les han asignado un cierto valor; muchos de esos comportamientos se han considerado éticos. Por lo tanto, ambos elementos fueron determinantes para la creación de sociedades regidas por estructuras de poder y una serie de preceptos variables en el tiempo, los cuales se concretaron en algunas de las instituciones que ya nombramos líneas arriba. Una de las tareas relevantes de todo ser vivo, si no es que la primordial, es sobrevivir. Por la participación de la conciencia en ello, es que, más que un impulso o un instinto a secas, encontramos un sentido por sobrevivir.

## **5. Sentido de sobrevivencia**

El sentido de sobrevivencia no se reduce a actividades orientadas a un descarnado buscar vivir: muchas veces comemos sin reflexionar que lo hacemos para satisfacer el hambre, tampoco buscamos otros estados placenteros con la urgencia puesta en continuar viviendo. No obstante, nuestras prácticas culturales se han sofisticado tanto que hemos creado otras como, digamos, el arte, la religión (Damasio: 2010: 436 y ss.), la ética, etc.; si lo pensamos detenidamente, esas prácticas contienen un mismo núcleo: sobrevivir, aunque, en varias ocasiones, nos parezca todo lo contrario, es decir, actuar a favor de nuestros intereses muy particulares en detrimento de los colectivos.

Bien, pasemos ahora a revisar ese concepto, el de ética. Eugenio Trías propone que un actuar ético es “la conformación de la propia vida a la condición (humana) de existencia” (2006: 28). El límite de la condición humana, para Trías, es la libertad de emprender acciones contra el ser humano, es decir, no traspasar el cerco de lo que nos da la identidad de humanos.<sup>10</sup> Podría ser que, bajo algunas circunstancias,

---

<sup>10</sup> Para ahondar en cuanto a la condición humana, recomendamos Trías (2000).

la condición humana resultara ambigua y antropocéntrica, por lo tanto, el límite de dicha condición *debe* trascender lo humano sin contravenir la identidad humana. Veamos esto.

Los ejemplos que expusimos sobre conductas éticas en animales buscan, en principio y como ya referimos, la sobrevivencia de la familia, el grupo o la manada: en otras palabras, un estado de homeostasis sociocultural que, evidentemente, repercutirá en una homeostasis básica (biológica-individual) y viceversa.

Por el momento, dejemos a un lado la íntima vinculación existente entre la ética, el poder y la ideología en las sociedades humanas. Pensemos en una sociedad ideal con sus propias reglas que implican un comportamiento de sus individuos tal que está orientado hacia el beneficio de todos los sectores que la componen. Es obvio pensar que esa comunidad, paulatinamente, crecerá y, por ende, entrará en contacto con otros miembros de una cultura diferente. Ese enfrentamiento (el colocarse cara a cara) con entidades de la otredad los obligará a cuestionarse si deben tratarlos como iguales o no. La lógica de su paradigma conductual dicta que cometerían una grave contradicción al no proceder éticamente, en caso contrario, su estructura social entraría en descomposición (anomia). De esta forma, su esquema ético tendrá que sobrepasar los límites internos de su propia comunidad para albergar a los/las otros/as. Si extrapolamos esta lógica hacia un conjunto que integre a todas las sociedades humanas existentes en un mismo periodo de tiempo, tendremos que la ética buscará el beneficio de toda esa humanidad y, por otro lado, la de otros seres diferentes (reino animal) y el resto de los elementos de la naturaleza (reino vegetal, océanos, lagos, tierras, etc.). Al final de cuentas, tenemos un núcleo único en la conducta ética de esa humanidad: lograr la sobrevivencia de todos los elementos terrestres (siempre y cuando no hayan tenido contacto, hasta el momento, con otras formas de vida de otros planetas). Como ya sabemos, el instinto debe registrar un mínimo de conciencia, de razón; el sobrevivir para esa humanidad ideal no será un mero instinto, sino un sentido, aunque no siempre, como ya referimos, sean conscientes de luchar por existir para sobrevivir. Lograr un equilibrio de niveles homeostáticos (internos) trae como consecuencia el proceder de un sentido de sobrevivencia y una homeostasis sociocultural y, a la vez, estas dos forman un núcleo ético. Ambas homeostasis no deben estar separadas del aprendizaje neuronal ni cultural que, genéticamente, contiene las bases heredadas de las conductas éticas. En consecuencia, entendemos la ética como un proceder que busca, en todo momento, la sobrevivencia del individuo en y de la comunidad. Entre más amplio y variado sea el radio de la comunidad (humana y no-humana),

se cumplirá con mayor efectividad el deber ser humano. Todo lo cual redundará, en lo posible, en el disfrute de una homeostasis básica.

## **6. Semiosis**

Habermas propone que la cultura humana como “un contexto de vida articulado en términos de *sentido*,<sup>11</sup> guarda una relación inmanente con la verdad” (2011: 68; el resaltado es nuestro). Esa verdad no es más que las múltiples proposiciones que el ser humano ha hecho con referencia a las cosas del mundo (y del universo); proposiciones que se aceptan, según Habermas, con “inocencia”, puesto que están muy lejos de equipararse con la realidad. A pesar de ese abismo insalvable, las comunidades humanas (y no humanas) han logrado relacionarse, más o menos eficazmente, con su respectivo entorno. Si la cultura depende en gran medida del sentido que le damos a eso que llamamos realidad, la semiótica es una estrategia teórica que podría explicarnos la manera en que deviene ese sentido. La semiosis es una ventana que nos aclarará lo anterior.

El abordaje de la semiosis explica “la acción de los signos” (Deely, 1996: 79). La semiosis es un procedimiento cognitivo en el que un elemento del universo cualquiera (real o imaginario, presente o ausente) pasa a ser un signo. Así, el signo es un concepto que substituye a dicho elemento. Si recordamos lo referido acerca de los experimentos con perros (Pávlov), chimpancés (Romo y Ramachandran), las observaciones con otros animales (de Waal y Damasio) y las enseñanzas de la madre bonobo, tenemos como punto en común la capacidad de aprendizaje. Cada uno de esos seres actuó en consecuencia a partir, según el caso, de señales, objetos, etc., como presencia de algo más: premios. Se establecieron nuevas rutas neuronales de forma individual. La repetición de los sucesos fue forjando en los sujetos un aprendizaje y una memoria selectivos. El proceso de los bonobo, nos evidencia algo más: la enseñanza.

Para Umberto Eco, la semiótica aborda procesos de significación y comunicación a la vez (2000: 24-25). De dichos procesos, deviene la semiosis. Veamos esto.

Tomemos a la pareja bonobo. Los objetos a los que acude la madre, piedras de diferentes formas, dejaron de ser eso mismo, objetos, para convertirse, digamos, en “martillo” y “yunque”, correspondientemente. Ese cambio: dejar de ser objetos para

---

<sup>11</sup> El pensamiento, correspondientemente, de Peirce, Cassirer, Halliday, Eco, Lotman, Cros, Deely entre otros, coinciden, en este sentido con Habermas.

transformarse en herramientas es el primer paso de la semiosis: proceso de significación. Las piedras adquirieron una función artificial y, al mismo tiempo, operaron como algo que estaba en lugar de otra cosa. La función natural de las piedras (de haberla, ignoramos cuál sea) se vio substituida por otra en la que se involucran procedimientos simbólicos. La madre, por lo que inferimos, guardaba (gracias a una herencia de sus ancestros) en su memoria esos pasos metodológicos que materializó como acciones de aprendizaje en dichos eventos. Éste sería el segundo paso dentro de la semiosis: el de la comunicación. En cuanto al hijo, observar a su madre implicó, en principio, cambios neuronales: se activaron nuevas conexiones sinápticas y, posteriormente, se fijaron en la memoria. Cuando se enfrentó a las herramientas por primera vez, varias partes del cuerpo (neuronas, nervios, músculos, etc.) entraron en función. Pensemos que, además de las primeras conexiones sinápticas dadas por la observación, al momento de realizar (errónea o acertadamente) las acciones con las herramientas, hubo más alteraciones: aprendió a asir una piedra, calculó la fuerza para golpear la nuez, esperó un resultado y memorizó todo el proceso desde otra perspectiva. No resulta ocioso repetir que ambos pasos semióticos (significación y comunicación) van íntimamente vinculados con el aprendizaje, la empatía, la comunicación y las microsemióticas aludidas antes (dolor/placer y castigo/premio). En adición, hemos reforzado la argumentación hecha a favor de un sentido de sobrevivencia y no de simples instintos automatizados, carentes de adquisición de conocimientos y de interrelación con el medio ambiente.

Este ejemplo nos permite, así, entender cómo se forman los lazos de unión entre individuos que, con la finalidad de sobrevivir y fortalecer dichos lazos, conservan y transmiten esos comportamientos a otras generaciones familiares y no familiares. Veamos en esto una manera de construir comunidades que comparten intereses afines y, desde nuestra posición, éticos. Las sociedades humanas, entonces, no son ajenas a estos procesos, al contrario, son deudoras de una larga herencia cognitivo-ética.

## **Conclusiones**

La noción de ética que hemos esbozado, claro está, es un modelo ideal (después de todo, la ética, el deber ser, está situado fuera del presente). De manera deliberada, dejamos fuera algunos ingredientes (ya mencionados) de nuestro esquema. Las sociedades animales y vegetales, al igual que las humanas, giran, con miras a sobrevivir, en derredor de estructuras y estrategias de poder. En cuanto

a nuestra especie, la ideología es un factor fundamental para seguir o no ciertas normas dictadas desde determinadas estructuras de poder.

Foucault nos abre un amplio horizonte al respecto.

Cada sociedad posee su régimen de verdad, su «política general de la verdad»: es decir, define los tipos de discursos [y prácticas no-discursivas, como son las formas de cortesía] que acoge y hace funcionar como verdaderos; los mecanismos y las instancias que permiten distinguir los enunciados verdaderos o falsos [insistimos: y las prácticas no-discursivas “acepadas”], la manera de sancionar a unos y a otros; las técnicas y los procedimientos que son valorados en orden a la obtención de la verdad, el estatuto de quienes se encargan de decir qué es lo que funciona como verdadero. (1999: 53)

Entendemos, así, que la verdad está íntimamente ligada a las actividades (prácticas discursivas y no-discursivas) que se consideran pertinentes dentro de una determinada sociedad humana, es decir: una práctica social aceptada será verdadera. Detrás de todo ello, Foucault entiende que existen ciertas estrategias de poder, dirigidas ya sea por la estructura social que ostenta el poder gubernamental, la clase social hegemónica o ambas (que ha sido lo común en varios siglos). Entonces, la verdad, en inicio, no será una idea que compartan grandes sectores sociales, sino que se impondrá por una minoría: aquellos grupos dominantes. En consecuencia, la ética también está vinculada indisolublemente al poder: la ética, por tanto, es coercitiva. Si seguimos el pensamiento de Foucault, debe haber un equilibrio entre el binomio saber-poder y la ética.

Nuestra participación se limita en cuanto a reflexionar, pues, que el ser humano procede, en algunas ocasiones, desinteresadamente, es decir, antepone los intereses colectivos a los individuales. Ese aprendizaje es una herencia de millones de años (3800) que empezó con formas de vida unicelulares. No obstante, el pertenecer al género humano no garantiza una vida ética, la libertad de elección con miras a la sobrevivencia de y en la comunidad (humana y no-humana) podría ser, entonces, la guía de un proceder ético que garantice una homeostasis sociocultural de la existencia, al menos, en nuestro planeta.

## Bibliografía citada

- Boesch, Christophe y Michael Tomasello (1998). "Chimpanzee and Human Cultures". Disponible en: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/204785>, [Consultado: 3 de enero de 2017].
- Coen, Enrico (2013). *De las células a las civilizaciones: los principios de cambio que conforman la vida*. Barcelona: Crítica.
- Deely, John (1996), *Los fundamentos de la semiótica*, México: Universidad Iberoamericana.
- Díaz, José Luis (2008a). "La conciencia y el cerebro: a propósito de *La Flama Misteriosa*". Disponible en: [http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud\\_mental/article/view/1232/1230](http://www.revistasaludmental.mx/index.php/salud_mental/article/view/1232/1230) [Consultado: 15 de marzo de 2017].
- (2008b). *La conciencia viviente*. México: FCE.
- Damasio, Antonio (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Planeta.
- (2015). *En busca de Spinoza*. Neurobiología de la emoción y los sentimientos. Barcelona: Crítica.
- Darwin, Charles (2000). *El origen del hombre y la selección en relación al sexo*. Madrid: Edaf.
- De Waal, Frans (2007). *Primates y filósofos. La evolución de la moral del simio al hombre*. Barcelona: Paidós.
- Eco, Umberto (2000). *Tratado de semiótica general*. Barcelona: Lumen.
- Foucault, Michel (2005). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. México: Siglo XXI.
- González Álvarez, Julio (2012). *Breve historia del cerebro*. Barcelona: Crítica.
- Habermas, Jürgen (2011). *Escritos filosóficos 1. Fundamentos de la sociología según la teoría del lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Maturana Romesín, Humberto A. y Francisco J. Varela (2003). *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano*. Santiago de Chile: Lumen.
- Moses, Cynthia (directora) (1997). *Los nuevos chimpancés* [video cassette]. Washington: National Geographic Television.
- Organización Mundial de la Salud (1999). "Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus". Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO\\_NCD\\_NCS\\_99.2.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf?ua=1) [Consultado: 28 de marzo de 2017].

- Ramachandran, Vilayanur S. (2012). "Neuronas espejo y aprendizaje por imitación como fuerza impulsora del «Gran salto adelante» en la evolución humana". En John Brockman (ed.). *Mente*. Barcelona: Crítica, pp. 109-120.
- Rensselaer, Potter Van (2002). "Bioética, la ciencia de la supervivencia". *Selecciones de bioética*. Año 17, abril, número 1, pp. 121-139.
- Rivero Weber, Paulina y Ruy Pérez Tamayo (2008). "Ética y bioética". En Ruy Pérez Tamayo, Rubén Lisker y Ricardo Tapia (coords.). *La construcción de la bioética. Volumen 1*. México: FCE.
- Romo, Ranulfo (2003). "Neurobiología de la toma de decisiones". Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/265925590\\_NEUROBIOLOGIA\\_DE\\_LA\\_TOMA\\_DE\\_DECISIONES](https://www.researchgate.net/publication/265925590_NEUROBIOLOGIA_DE_LA_TOMA_DE_DECISIONES) [Consultado: 17 de julio de 2017].
- Tomasello, Michael (2013). *Los orígenes de la comunicación humana*. Madrid: Katz.
- Trías, Eugenio (2000). *Ética y condición humana*. Barcelona: Península.
- (2006). "Sobre ética y condición humana". En Rosario Herrera Guido (coord.). *Hacia una nueva ética*. México: Siglo XXI-UMSNH.
- Varela, Francisco J. (2000). "El fenómeno de la vida". Disponible en: [<http://www.escuelafranciscovarela.cl/documentos/fenomenodelavida.pdf>] [Consultado: 10 de septiembre de 2016].
- Varela, Francisco J., Evan Thompson y Eleanor Rosch (1993). *The embodied mind*. Cambridge (USA): MIT.
- Villegas González, Juliana (2012). "Semiología de los signos vitales: una mirada novedosa a un problema vigente". Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273825390009> [Consultado: 20 de febrero de 2017].
- Weiner, Joseph S. (1966). "La biología del hombre social". *Anales de antropología. Volumen III*, pp. 9-23.