
DARWIN Y LORENZ: LA CONEXIÓN HUMANA

AVEDIS AZNAVURIAN

ABSTRACT. Based on the work of Charles Darwin and Konrad Lorenz, this paper reviews the innate-learned concepts and the diverse theories that explain animal behavior. It is also analyzed the value of the inference from animal to human behavior and its social impact. At the same time, we look upon the contribution to epistemology and science methodology of the Konrad Lorenz's experiences.

KEY WORDS. Evolution, Darwin, Lorenz, epistemology, ethology, behavior, nature-nurture.

¿Hay una explicación e interpretación correcta del mundo? En cualquier caso, en ciencia la tendencia es la necesidad de inferir resultados hacia la sociedad. Esta tendencia se acentúa en las ciencias que tienen relación directa o indirecta con las cuestiones humanas: antropología, etología, psicología y muchas otras que se ubican en una interfase compleja entre el ser humano y sus variadas relaciones.

Los fundamentos filosóficos de estas ciencias tienen a su vez una influencia decisiva en al menos dos situaciones: La primera es en la explicación e interpretación de los resultados en esa misma ciencia y con otras ciencias y, en segundo lugar, su peso en el ámbito social; en este caso, la influencia es determinante dados los factores ideológicos, políticos y económicos, los cuales pueden deformar las ideas y los resultados hasta hacerlos irreconocibles.

En una interfase entre ciencias naturales y ciencias sociales y humanidades se pueden ubicar las que interesan al ser humano directamente; es así como las ciencias del comportamiento, y en especial la etología, tienen esa derivación que resulta controvertida, porque si bien las explicaciones a nivel de comportamiento animal pueden ser válidas (en tiempo y contexto), la inferencia a lo humano queda más como especulación o ideología (Bakker y Clark, 1988).

Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México. /azaa6140@cueyatl.uam.mx / eduardoaznavurian@hotmail.com

Siempre o casi siempre, todo conocimiento humano en su historia es revisado y permanentemente cuestionado; la nueva explicación e interpretación son las constantes que permiten una evolución de las ideas. En el caso del comportamiento animal y humano, se pueden observar al menos tres grupos (*Animal Behavior Series*, 1975): el primero se concentra en la observación del comportamiento al natural; el segundo, que se ubicaría para este efecto en el otro extremo, abarca de forma genérica los conductismos, y un tercero e intermedio sintetiza a los otros dos. Esta no es una revisión exhaustiva y hay investigadores y grupos que pueden ser incluidos en dos grupos o más, o bien en combinaciones difíciles de ubicar.

Para este trabajo se utilizará el primer grupo. En el estudio del comportamiento animal las influencias básicas son las de Darwin, Locke y Descartes; es notorio el ascendente de Darwin en los trabajos de etólogos como Charles Whitman, Herbert Jennings, Jacob von Uexküll, Oscar Heinroth y, con mucha claridad, en Nicolás Tinbergen y los estudios posteriores. En el otro extremo, el segundo grupo, con influencia de Eugene L. Thorndike, se pueden examinar dos líneas: una de ellas la de John B. Watson, Robert Yerkes y Kart Lashley; la otra, más hacia la fisiología, está representada por Vladimir Bechterev, Ivan Pavlov y Charles Sherrington, y tiene como los más conspicuos teóricos a Frederic Skinner y Clark Hull. El tercer grupo está conformado por investigadores que, aun con influencia de Darwin, incorporan métodos y técnicas de la psicología experimental. En esta corriente se puede considerar como muy notorio a Wolfgang Köhler y a algunos de los críticos de las teorías de los etólogos, principalmente de Konrad Lorenz; en este apartado se puede posicionar a Karl von Frisch, Theodore Schneirla, Eduard Tolman, Daniel S. Lehrman y Robert Hinde, entre muchos otros.

Aquí reside, como se verá más adelante, una primera dificultad en la interpretación del comportamiento animal: la historia académica y personal de los investigadores; ésta origina diferencias conceptuales reflejadas tanto en las hipótesis como en las inferencias derivadas del trabajo científico. El mayor o menor énfasis en "lo humano" depende qué tan cercana está la investigación de las personas, por ejemplo, los trabajos de Harlow sobre la compleja relación madre-cría en los monos *rhesus* puede inferirse a los humanos por similitud filogenética.

Los temas de discusión y reflexión quedan aparentemente alejados de lo directamente humano, y sin embargo, esos puntos son fundamentales por los efectos que puedan tener en la investigación. La pregunta primordial es ¿cómo se transforma una idea biológica, en este caso del comportamiento, en una idea social o política?

La relación de Lorenz con Darwin principia con el trabajo llamado *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*, publicado en 1872. Cuando la mayor parte de los evolucionistas se dedicaban a disectar y

comparar músculos y huesos, Darwin comparaba y clasificaba comportamientos, por ello se considera esta obra el documento fundacional de la psicología comparada, la etología y la sociobiología. Para Darwin, el estudio de la evolución estaba incompleto sin la observación del comportamiento. Años después, Lorenz escribiría que “las pautas de comportamiento son en las especies tan características, conservadoras y fiables como las formas de los huesos, los dientes o cualquier otra estructura corporal”.

Darwin describió acciones de las especies que por su fijeza se llamaron “pautas fijas de acción”: componentes de formas de cortejo, de lucha, sobre todo ritualizada, de reposo y otras, peculiares de determinada especie con una variación predecible y comparable con especies cercanas. Darwin menciona a su abuelo Erasmus como el primero en describir los comportamientos repetitivos y estereotipados de los animales; por ejemplo, el que los perros aplanen un lugar antes de dormir, es un comportamiento comparable al de otros cánidos, sobre todo lobos, que pudieron ser sus ancestros.

La obra de Darwin sobre el comportamiento analiza los principios generales que fundamentan la relación de expresiones y gestos o de pautas más elaboradas, utilizadas por el hombre y los animales, bajo la influencia de distintas emociones y sensaciones. Una noción básica es la de “antítesis”: las emociones opuestas producen expresiones emocionales opuestas; cuando un perro está agresivo, sus orejas y rabo se enderezan y su cuerpo tiende a ir hacia delante; cuando adopta una actitud sumisa se arrastra y dobla hacia abajo el cuerpo, las orejas y el rabo (Darwin, 1965). Al mismo tiempo, Darwin entrevistó a viajeros y misioneros y notó que “un mismo estado mental se expresa con notable uniformidad en todo el mundo”. No hay una diferencia insalvable entre los grupos humanos y es un continuo con las expresiones animales. Desmond Morris (1978) retoma en una obra fundamental, *Manwatching*, las similitudes en acciones, gestos y otras pautas de grupos humanos de diferentes regiones del mundo en las cuales las señales, rituales y adornos conforman un campo de coincidencias en lo que significan.

Es necesario aquí poner en claro que al revisar a los autores no sólo se estudian sus productos científicos, sino las contribuciones paralelas o secuenciadas a otros campos del conocimiento humano. Así, Radnitsky (1993) menciona a las teorías predarwinianas como las mayores generadoras del campo epistémico que produjo la teoría de la evolución por selección natural, aun cuando los darwinistas no las consideraban de suficiente valor. El mayor representante de estas teorías fue Herbert Spencer, quien desde un principio fue un entusiasta seguidor de las ideas de Darwin sobre la selección natural (es posible que el término *supervivencia del más apto* fuese de su autoría) y fue también un convencido de la

evolución antes incluso de leer a Darwin; sin embargo, su pensamiento permaneció dominado por dos nociones predarwinistas, una de ellas fue el modelo de desarrollo embriológico, y la segunda, según Radnitsky, una variación de la teoría lamarckiana, en la cual la mente animal es un espejo pasivo de las realidades ambientales. Su concepto de “rasgos de correspondencia” explica que el rango llega a ser amplio en altos niveles evolutivos y se manifiesta tanto en la profundidad distancia-receptor y el rasgo de utilización ambiental. Hay un principio de relación y de posible teleonomía: la relación seres vivos-medio ambiente condiciona la selección compleja, tanto de hábitats como de relaciones intrapoblacionales, retomando la idea de rangos; la mayor complejidad del medio, junto con la competencia, selecciona los comportamientos más adecuados, es decir, hay adaptación.

Por su parte, para Dewey (1965) *El origen de las especies* introdujo un modo de pensar al que se debe la lógica misma del conocimiento; el método básico del crecimiento del conocimiento humano es el de la variación y selección encontrado en los organismos vivientes: una *adaptación* en los organismos es también un proceso de conocimiento, un proceso en el cual la información acerca del medio es incorporada en el organismo. Para Dewey, el conocimiento humano, como cualquier otro proceso de conocimiento, crece por evolución y adaptación en términos del método de conjetura.

Las inferencias y supuestos surgidos de la investigación científica tienen más vigencia que los resultados de una ciencia en sí; las conjeturas abarcan campos del conocimiento en apariencia alejados y cuando involucren a los humanos de manera directa las dificultades aumentan. En los años de vida de Darwin, el Imperio Británico era poderoso y las colonias eran subsidiarias desde casi todos los puntos de vista; es posible pensar entonces que la interpretación de algún trabajo de Darwin estuvo influida por ese estado de cosas. Sandín (2000) encuentra que mucho del horror que supuestamente le causaban a Darwin las desigualdades son más bien inexactitudes; la idea de competencia en las regiones industriales, el trabajo a destajo y otros componentes de dominación se apoyaban directa o indirectamente en una noción de diferencia biológico-social. Sandín incluye, a modo de ejemplo, la parte final de una carta de Darwin al abogado Heinrich Fick, fechada el 26 de julio de 1872; en ella comenta lo que el jurista sugería a su gobierno, de no permitir el matrimonio de individuos “no aptos” para el servicio militar. La carta finaliza en los siguientes términos:

Me gustaría mucho tener la ocasión de discutir con usted un punto relacionado, si se consolida en el continente, en concreto la idea en la que insisten todos nuestros sindicatos, de que los trabajadores, los buenos y los malos, los fuertes y los débiles, deben trabajar el mismo número de horas y recibir las mismas

pagas. Los sindicatos también se oponen al trabajo a destajo (en suma, a toda competición). Me temo que las sociedades, cooperativas, que muchos ven como la principal esperanza para el futuro, igualmente excluyen la competición. Esto me parece un gran peligro para el futuro progreso de la humanidad. No obstante, bajo cualquier sistema, los trabajadores moderados y frugales tendrán una ventaja y dejarán más descendientes que los borrachos y atolondrados. Con mis mejores agradecimientos por el interés con que he recibido su ensayo, y con mi respeto, quedo, querido señor. Suyo sinceramente, C. Darwin.

Con este y otros documentos, para Sandín se derrumba el mito del horror que le causaban a Darwin las aplicaciones de su teoría. ¿Qué significa, en todo caso, el “trabajador ideal”? Su respuesta tenía que estar ligada consciente o no a su condición sociocultural.

La conexión humana es el término de examen, del salto o gradación de la ciencia a los hechos concretos y dilemas de la humanidad. El mismo autor cita a Konrad Lorenz en una glosa del darwinismo desde la Alemania nazi, en 1940, cuando las prácticas genocidas estaban en marcha. Dice Lorenz:

En el proceso de civilización, hemos perdido ciertos mecanismos innatos de liberación que normalmente persisten con objeto de mantener la pureza de la raza: alguna institución humana debe seleccionar la fortaleza, el heroísmo, la utilidad social [...] si es que el seno de la humanidad, carente de factores selectivos naturales, no va a ser la destrucción por la degeneración que el proceso de domesticación lleva consigo. La idea de raza como base del estado ya ha obtenido buenos resultados a este respecto.

Milner (1995) cita otros textos de Lorenz de esa época (en pleno periodo nazi):

Es de máxima importancia biológica dar un valor superior a las pautas de conducta social propias de la especie e innatas. Ello, y sólo ello, constituye, de manera directa, la columna vertebral de toda salud y poder raciales. Nada es tan importante para la salud de todo un *Volk* (pueblo) como la eliminación de los “tipos intoxicadores”: aquellos que, con un crecimiento de peligrosidad y virulencia máximas, como el de las células de un tumor maligno, amenazan con introducirse en el cuerpo de un *Volk*.

[Mediante el estudio de los animales] más fáciles y sencillos de entender, descubrimos hechos que corroboran el fundamento del cuidado de nuestra herencia racial, *volkisch*, y humana más sagrada... [allí donde la civilización provoca] el desequilibrio de la raza, el cuidado de la misma ha de pensar en la eliminación de los éticamente menos valiosos con más urgencia de lo que se ha hecho hasta hoy, a fin de ocupar el puesto de todos los factores selectivos que actúan en el medio natural.

Es difícil defender una posición así con base en la ingenuidad política o la presión del momento; tampoco se trata de reducir o devaluar el trabajo

científico con un argumento reducido y descontextualizado; la idea es observar hasta dónde un argumento o resultado científico se puede transformar en tesis epistemológica y, en algunos casos, en problema ético.

Para ubicar cómo llegó Lorenz a estas y otras ideas es necesario hacer un breve recorrido por su obra, posiblemente una de las más relevantes del siglo veinte en las ciencias biológicas y en otras. En su obra llamada *The Natural Science of the Human Species*, realizada en buena parte durante su prisión en la Unión Soviética y editada por su hija Agnes von Cranach en 1997, apunta ya una línea no sólo de lo que constituye la etología, sino también, y esto es lo más importante, de una posición filosófica y metodológica que refuerza su visión particular de la ciencia y en especial de la epistemología. Este libro es una síntesis espléndida, pero no conocida; permaneció muchos años perdido, pero igual las ideas de Lorenz se desarrollaron.

Las discusiones sobre sus planteamientos han llevado durante muchos años a confrontaciones con algunas de las corrientes mencionadas al principio de este trabajo. Las ideas de Lorenz ya están presentes en muchas de esas obras y en las de otros autores, por ello se hará una síntesis de la estructura de los conceptos más usuales de la etología moderna; algunos de estos conceptos son de Lorenz y otros se comparten con los llamados etólogos modernos.

La pauta fija de acción es uno de los conceptos fundamentales de la etología moderna; de hecho, esta ciencia se basa en el descubrimiento de Heinroth y Whitman, que fueron los primeros en describirla. Se define como una secuencia de acciones motoras coordinadas que aparecen sin que el animal las aprenda; puede realizarlas sin ejercicio previo y sin haber visto a otros miembros del grupo realizarlas. La pauta fija de acción es *constante en forma*, lo cual significa que la secuencia de elementos motores no varía.

Mecanismo desencadenador innato y desencadenadores. En general, los animales no dan una respuesta a todos los estímulos que perciben; la mayor parte de ellos se consideran estímulos potenciales, ante los cuales sólo responde a algunos. El comportamiento innato es evocado en respuesta a un número limitado de estímulos en el medio ambiente del animal; estos estímulos se denominan *estímulos signo* o *desencadenadores* de las pautas que se generan.

Estimulación simultánea de impulsos diferentes. Se piensa que el comportamiento es influido por un solo impulso a un tiempo; sin embargo, el comportamiento debe verse como influido por, o ser resultado de, más de una activación; esto hace más complejo el análisis del comportamiento. De hecho, aun las pautas en apariencia sencillas tienen condicionantes ambientales de valor diferenciado. Hay varios ejemplos de estos compor-

tamientos: comportamiento ambivalente consecutivo; comportamiento ambivalente simultáneo; comportamiento redirigido, y comportamiento de desplazamiento.

Organización jerárquica del comportamiento. A los niveles de mayor fuerza instintiva corresponden los centros efectores de mayor rango; de éstos hacia abajo se desencadenan las acciones motoras y fisiológicas que los hacen efectivos.

El trabajo de Konrad Lorenz, como el de muchos otros científicos, debe verse a la luz de dos elementos principales: su contribución en un campo específico y su aportación al problema general del conocimiento; en este caso, de manera marcada, Lorenz construye y debate sobre el valor de sus hallazgos para explicar el fenómeno humano. Brigandt (2002) explica que durante los años cuarenta, Konrad Lorenz formuló sus planteamientos epistemológicos tempranos, enfocándose a los mecanismos de inducción y a la percepción gestáltica. Después de la guerra, este marco filosófico fue usado para defender la aproximación de la etología clásica contra otros puntos de vista acerca del comportamiento animal. Este trabajo de Brigandt examina la relación entre la metodología etológica de Lorenz y su filosofía de la ciencia y del conocimiento, y arguye que Lorenz ve un paralelismo entre ambas. En el caso de la metodología, la *observación* es lógica y temporalmente previa a la *experimentación*. De forma similar, en el nivel epistémico, la *percepción gestáltica* necesariamente precede a la inducción. En cuanto a la observación, es largamente dirigida por el proceso cognitivo de la percepción gestáltica; el experimento se apoya en la inducción. Además, se discute si los supuestos son justificantes de otro punto de vista, es decir, si los rasgos de la percepción gestáltica justifican la peculiar aproximación a la etología clásica, o si bien el método observacional conviene a la percepción gestáltica como herramienta cognitiva. Este análisis es el propósito principal de los escritos de Lorenz de la posguerra y el proveer una defensa de la *aproximación observacional* de la etología clásica; Lorenz tuvo que defender dicha etología de la acusación de falta de rigor científico por no realizar mediciones precisas y numéricas.

Uno de los asuntos más controvertidos es el de la dicotomía *innato-aprendido* que, como se verá después, ha sido el tópico más debatido, sobre todo por los autores norteamericanos. Afirmar Lorenz (Brigandt, 2000) que no hay transiciones ontogenéticas ni filogenéticas entre los componentes del comportamiento instintivo y los basados en la experiencia. Esta posición elimina en buena parte una ontogenia y desarrollo del comportamiento, porque si bien podemos distinguir entre pautas fijas de acción y otras manifestaciones, la variación en las especies y los diferentes niveles de complejidad nos dan una gradación e interacción entre pautas de origen genético y las aprendidas que responden a situaciones difícilmente programadas en el genoma. La huida de las presas ante los depredadores

sería un ejemplo claro. Aunque aquéllas tienen el aparato fisiológico instintivo para huir, son las circunstancias especiales del conocimiento del ambiente las que permiten la supervivencia; la respuesta acertada es adaptativa, pero sujeta a un tiempo y unas condiciones variables.

Kalikow (1975) discute el desarrollo de la teoría temprana de Lorenz (1937-1939) utilizando el marco kuhniano; en ella ve a Lorenz comprometido en una metateoría particular, la del mecanicismo como opuesto al vitalismo, y en una teoría, la cadena de los reflejos de los instintos de Heinrich Ernst Ziegler (1858-1925). Para Kalikow, el cambio de Lorenz no constituye una revolución sino una evolución, es decir, la propuesta aumenta la información, pero no supone un cambio de paradigma que sí constituiría una aportación revolucionaria a la etología. Una dificultad más es que las categorías son muy amplias y a veces inestables.

La innovación teórica sobre la cual se enfoca Kalikow es la transición desde la visión de los instintos como algo disparado por un estímulo externo (teoría de los reflejos estándar), a un punto de vista que incluye factores endógenos en la causación del comportamiento instintivo (como el comportamiento apetitivo o las actividades en el vacío provocadas por un impulso nervioso interno debido a la ausencia del estímulo deseado en un cierto periodo de tiempo).

Lorenz mismo enfatizó la importancia crucial de este cambio que, si bien no es relevante para la dicotomía innato-aprendido y sus otras afirmaciones sobre el comportamiento instintivo, está ligado a las diferentes concepciones que maneja, cuyas bases refuerzan metodológica y conceptualmente su posición.

En la ruptura con la concepción descrita, y de manera bastante radical, se presenta el trabajo fundamental de Lehrman (1953), quien hace una crítica radical de la dicotomía innato-aprendido. En sus conclusiones Lehrman plantea serias objeciones:

1. Está rígidamente canalizado por la combinación de amplias y diferentes clases de organización bajo categorías gratuitas e inoportunas.
2. Involucra ideas rígidas y preconcebidas sobre innatidad y la naturaleza de la maduración.
3. Habitualmente depende de la transferencia de conceptos de un nivel a otro, sólo con las bases de un razonamiento analógico.
4. Está limitado por preconcepciones de semejanzas isomórficas entre los fenómenos neural y conductual.
5. Depende de preconcepciones finalistas y preformacionistas del mismo desarrollo del comportamiento.
6. Como indica por sus aplicaciones a la psicología humana y a la sociología, depende de un caso general, de una concepción categorial, preformacionista de desarrollo y organización.

Por ello concluye que cualquier teoría del instinto, la cual considere a éste como inmanente, preformado, heredado o basado en estructuras neurales específicas obliga a desviar la investigación del desarrollo del comportamiento, del análisis fundamental y del estudio de los problemas de desarrollo. Cualquier teoría del instinto inevitablemente tiende a interrumpir la investigación de las relaciones intraorgánicas y de desarrollo-ambiente que subyacen bajo el desarrollo del comportamiento “instintivo”.

En este mismo sentido, Lehrman (Aronson, 1970) examina los elementos semánticos y conceptuales del problema natura-nurtura y concluye que la incomunicación y el aislamiento generan una ilusión de originalidad.

Lorenz (1972) rebate esos puntos de vista examinando la contribución de los etólogos en la comprensión del papel adaptativo del comportamiento animal; destaca también la presentación del “experimento de privación” como la demostración de la validez de la noción de innato: las pautas se presentan cuando el animal está separado de sus coespecíficos.

Para Oyama (2000), en un esquema de organismos superiores que responden en la filogenia a supuestos valores superiores por acumular más información, el conocimiento se gana por el genoma, el cual produce por morfogénesis una imagen del mundo en la misma forma en que un negativo genera una fotografía. Otra consecuencia del esquema de Lorenz sobre la embriogénesis, como una función de programas abiertos, es que la arquitectura completa del organismo depende de la integración progresiva de la información ambiental. Oyama no tiene argumento contra lo anterior, pero la implicación es que la morfología típica de las especies y su fisiología, tradicionalmente consideradas “innatas” y completamente controladas por los genes, son el resultado de programas “abiertos” y así, la distinción entre abierto y cerrado se oscurece, especialmente cuando Lorenz trata el aprendizaje como una extensión de la embriogénesis.

El comportamiento animal no puede ser separado por una dicotomía en sólo dos opciones: innato o aprendido; es claro que al menos hay una más, la intersección entre innato y aprendido, que se puede definir *innato-aprendido*. Esta intersección, a su vez, presenta dos posibles relaciones, una hacia *innato-aprendido-innato* y la otra como *innato-aprendido-aprendido*. Se pueden seguir multiplicando las combinaciones y, según la especie, la gama puede tender a un mínimo aprendizaje y una gran parte del comportamiento innato o bien al contrario. Es entonces necesario definir, por especie, el origen y desarrollo de la pauta estudiada; la complejidad va a depender no sólo de factores internos (genes, embriogénesis), sino de las interacciones intra e interespecíficas, aparte de la presión de los elementos ambientales.

Es muy difícil transitar de las consideraciones sobre el comportamiento animal a las raíces del comportamiento humano; funciones tales como la excreción, la respiración y otras pueden ser análogas e incluso iguales; se

afirma que incluso el comportamiento humano tiene raíces reconocibles de algunas de sus pautas en otras pautas similares, sobre todo de los primates, lo cual indica un origen parecido, pero no equivalente.

Lorenz (1973), en *Los ocho pecados capitales de la humanidad civilizada* menciona ocho procesos diferenciados entre sí que amenazan no sólo a la civilización actual, sino a la especie humana. Intenta de explicar, a través de la etología, la forma en que estas amenazas se ciernen sobre nosotros; de nuevo aparecen sus inquietudes más discutibles, por ejemplo, la número cinco, que se refiere a la decadencia genética, en la que afirma que no hay presión selectiva sobre el desarrollo y mantenimiento de las normas sociales, excepto las tradiciones jurídicas, con lo cual muchos jóvenes se han transformado en parásitos sociales con alguna condición genética; del mismo tenor es la número seis, el quebrantamiento de la tradición, donde las distancias entre jóvenes y adultos se agradan de manera tal que llegan a convertirse en casi grupos étnicos ajenos. Son intentos de explicación de los problemas actuales, si bien las interpretaciones pueden ser muy variadas.

En el año 1983, F. Kreuzer (2000) reúne a dos buenos amigos, Karl Popper y Konrad Lorenz; en una entrevista llevada a cabo el 13 de febrero se examinan temas de la ciencia, así como sus puntos de vista acerca de la sociedad. En algún momento, Lorenz retoma su inquietud desde años anteriores: "¿Qué pasará con la humanidad?" Ambos reafirman la necesidad de ocuparse no sólo de las especialidades científicas o filosóficas, sino también de tratar de responder a los problemas sociales y políticos.

La obra de Konrad Lorenz es amplia, profunda, en algunos aspectos controvertida y difícil de sintetizar en un trabajo breve; tiene implicaciones en la biología, la epistemología, la psicología e incluso en la antropología, y es una contribución fundamental para comprender la evolución de las especies.

CONCLUSIONES

Sin negar la validez científica de Darwin y Lorenz, hay una tendencia a explicar e interpretar lo social humano en términos de la biología.

Lorenz complementa y prosigue investigaciones anteriores dentro de la etología; sostiene que no es incorrecto inferir la relación, convergencia y divergencia de los comportamientos animal y humano; lo que es básico es delimitarlo en tiempo y espacio.

Romper con la rigidez de la dicotomía innato-aprendido y dirigirse al origen y desarrollo de las pautas de comportamiento puede ser lo más fructífero para la comprensión del comportamiento. La relación innato-aprendido no ocurre sola; la ontogenia del comportamiento y el valor adaptativo de éste rompen la rigidez dicotómica.

El estudio de la historia y desarrollo de las teorías acerca del comportamiento, su discusión y síntesis originan una epistemología que en sí es un campo de investigación interdisciplinaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Animal Behavior Series (1975), *Development of Animal Behavior Theories*. Washington, D.C.: National Geographic Society.
- Aronson, L.R., Tobach, E., Lehrman, D.S. and Rosenblatt, J.S. (1970), *Development and Evolution of Behavior*. San Francisco: W.H. Freeman and Co.
- Bakker, G., Clark, L. (1988), *La explicación: una introducción a la filosofía de la ciencia*. México: FCE.
- Brigandt, I. (2002), "Gestalt experiments and inductive observations," <http://www.pitt.edu/~nb1/Lorenz.pdf>
- Darwin, Charles (1965), *The Expression of the Emotions in Man and Animal*. Chicago: University Press. Chicago.
- Dewey, J. (1965), *The Influence of Darwin in Philosophy*. Indiana: University Press. Bloomington.
- Hess, H.H. (1962), *Ethology*. NY: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Kreuzer, F., Ed. (2000), *Karl R. Popper/ Konrad Lorenz. El porvenir está abierto*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Lehrman, D.S. (1953), "A critique of Konrad Lorenz theory of instinctive behavior," *The Quarterly Review of Biology* 28(4).
- Lorenz, K. (1971), *Studies in Animal and Human Behaviour*, vol. 2. London: Methuen & Co., Ltd.
- (1972), *Evolución y modificación de la conducta*, 2a. Ed. México: Siglo XXI.
- (1973), "Analogy as a source of knowledge," Nobel Lecture, December, pp. 97-107.
- (1973), *Los ocho pecados capitales de la humanidad civilizada*. Barcelona: Plaza & Janes, Eds.
- (1977), *Behind the Mirror*. NY: Harcourt Brace Jovanovich.
- (1997), von Cranach, ed. *The Natural Science of the Human Species. An Introduction to Comparative Behavioral Research. The Russian Manuscript*. (1944-1948). Cambridge: The M.I.T. Press.
- Milner, R. (1995), *Diccionario de la evolución*. Barcelona: Bibliograf, S.A
- Oyama, S. (2000), *The Ontogeny of Information, Developmental Systems and Evolution*. Duke: Duke University Press.
- Radnitsky, G. and Bartley, W.W. III (1993), *Evolutionary Epistemology, Rationality and the Sociology of Knowledge*. NY: Open Court.
- Sandin, M. (2000), "Sobre una redundancia: el darwinismo social", *ASCLEPIO* LII, Fascículo 2. C.S.I.C. Madrid.
- Zimmer, D.E. (1980), "The call of nature," *The New York Review of Books* 27(5).