

PSICOLOGÍA EN EL CONTEXTO DE LAS CIENCIAS NATURALES, COMPORTAMIENTO Y EVOLUCIÓN

Por

Rubén Ardila¹, Ph.D.

Resumen

Ardila, R.: Psicología en el contexto de las ciencias naturales, comportamiento y evolución. Rev. Acad. Colomb. Cienc. **31**(120): 395-403, 2007. ISSN 0370-3908.

La psicología ha sido considerada a lo largo del desarrollo de la cultura occidental como el estudio de la psique, como el estudio de la mente y en el siglo XX y en el XXI como el estudio científico del comportamiento de los organismos. Se presentan los desarrollos de la psicología como área de conocimiento científico, a partir de 1879 con la fundación del primer laboratorio de psicología experimental en la Universidad de Leipzig (Alemania). Se señalan los dilemas que ha tenido que enfrentar la psicología, en lo que respecta a su objeto de estudio, su metodología, su inserción como ciencia natural y/o ciencia social, y la relación entre ciencia y profesión. Se enfatiza la importancia de utilizar un contexto evolutivo y el enfoque de ciencia natural. La investigación sobre “mente” y cognición animal y en general sobre el desarrollo filogenético de los procesos psicológicos, se presenta desde la perspectiva de la ciencia contemporánea.

Palabras clave: Psicología, evolución filogenética, comportamiento animal, ciencia natural.

Abstract

Psychology in the context of natural sciences. Behavior and evolution. Psychology has been considered during the development of Western science as the study of the psyche, as the study of the mind, and in the XXth and XXIth Centuries as the scientific study of the behavior of organisms. The development of psychology as a field of science is presented, beginning with the founding of the first laboratory of experimental psychology at the University of Leipzig (Germany) in 1879. The dilemmas that have faced psychology are pointed out: its subject matter, the methodology, natural science and or social science, scientific discipline and or applied profession. The relevance of using an evolutionary context, and the natural science approach, are indicated. Research on animal “mind” and cognition, and in general the phylogenetic foundation of psychological processes, is presented from the perspective of contemporary science.

Key words: Psychology, phylogenetic evolution, animal behavior, natural science.

¹ Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: ruben.ardila@etb.net.co.

Los Fundamentos de la Psicología

La psicología ha sido un campo de interés para los pensadores de todos los tiempos y de todas las culturas. Encontramos conceptos psicológicos en los principales filósofos y científicos de todas las épocas. Este interés no es exclusivo de la cultura occidental, que tiene sus fundamentos en Grecia, sino que se encuentra también en otras culturas, en el Budismo, en el Confucionismo, en el Taoísmo e incluso en las culturas “primitivas” antes de la influencia de la cultura occidental. Los problemas de la mente, del comportamiento, de la manera como conocemos el mundo, como pensamos y razonamos, como actuamos, las diferencias entre las personas, el desarrollo humano desde la concepción hasta la muerte, las relaciones entre los individuos, el lenguaje, las pautas sociales, la familia, la sexualidad, el sentido de la vida y de la muerte, lo normal (deseable socialmente) y lo anormal (no deseable socialmente), han sido asuntos de gran interés en todas las culturas conocidas. Sumeria, Egipto, China, India, los primigenios habitantes de América, África, el Pacífico, poseían conceptos bastante elaborados de lo que nosotros llamamos “psicológico”.

En los filósofos pre-socráticos y en la Era de **Pericles** en Grecia, abundaron las disquisiciones sobre temas psicológicos. **Sócrates**, **Platón**, **Aristóteles**, sus sucesores, los autores de dramas épicos y trágicos, en fin toda la cultura griega de la época dorada, está impregnada de concepciones psicológicas. Es posible afirmar que la reflexión razonada y sistemática sobre la psicología comienza con **Aristóteles** y el *Tratado del Alma*, aunque obviamente con numerosos antecesores y con muchas reflexiones por parte de otros pensadores (pre-socráticos, estoicos, hedonistas, post-aristotélicos, etc.).

Esas reflexiones sobre la mente y el comportamiento continuaron durante la Edad Media, pero miradas desde la perspectiva de **San Agustín** y **Santo Tomás**, y en general de la filosofía cristiana. Con la llegada del Renacimiento, con **Roger Bacon**, **Francis Bacon**, **Leonardo Da Vinci**, **René Descartes** y el surgimiento de la ciencia moderna, todas estas concepciones evolucionaron y se tornaron más elaboradas. La psicología de los filósofos modernos fue una psicología “racional” o racionalista, no una psicología empírica. Consistió en una serie de “especulaciones de sillón”, muchas de ellas de sentido común, acerca del ser humano, la forma como percibimos, como aprendemos, como pensamos, como nos relacionamos con el mundo a nuestro alrededor y con nosotros mismos.

En muchos de estos filósofos se encuentran afirmaciones acerca de la posibilidad y necesidad de estudiar cien-

tíficamente la mente humana. Los asociacionistas y empiristas británicos, **Hobbes**, **Berkeley**, **Hume**, **John Stuart Mill** y muchas otras figuras de la filosofía moderna, afirmaron que se podían aplicar los métodos de la ciencia al estudio de la mente y de la conducta. Era una de las grandes fronteras del conocimiento humano, no solo conocer el universo, la materia y la vida desde la perspectiva científica sino también estudiarnos a nosotros mismos desde esa perspectiva (ver **Russell**, 1921)..

Wilhelm Wundt (1832-1920) fue el primero en aplicar de manera sistemática los métodos de la ciencia de la época, al estudio de la mente. En 1879 fundó en la Universidad de Leipzig el primer laboratorio de psicología experimental. **Wundt** es la culminación de un proceso, que tiene como antecesores a otros científicos destacados, ante todo de la cultura alemana como **Helmholtz**, **Weber**, **Fechner**, **Müller**, todos los cuales realizaron investigaciones experimentales sobre procesos psicológicos. La obra de **Wundt** constituye la culminación de esos trabajos. Marca un hito en la investigación al estudiar la mente y el comportamiento desde la perspectiva de las ciencias, ante todo de la fisiología. Los problemas a investigar los presentó la filosofía de la época, los métodos los colocó la fisiología. De este interjuego de filosofía y fisiología nace la psicología como área de conocimiento autónomo.

Entre 1879 y nuestros días han ocurrido muchos eventos importantes en la psicología. Se propusieron diferentes puntos de vista, “escuelas”, sistemas, paradigmas. La psicología se convirtió en un área de conocimiento aplicada y no solo en una ciencia de laboratorio. Tuvo que enfrentar una serie de “dilemas”, de encrucijadas, de decisiones, que hemos señalado (ver **Ardila**, 2007).

Los Dilemas de la Psicología

Podemos afirmar que la psicología ha tenido que tomar una serie de decisiones, enfrentar unas encrucijadas o dilemas, que se encuentran en la columna vertebral de la disciplina: son las siguientes:

1. El objeto de estudio de la psicología: ¿la psique?, ¿la mente?, ¿el comportamiento?
2. El papel de la metodología científica: ¿es la psicología una ciencia natural, una ciencia social/humana/ del comportamiento, o es parte de las humanidades?
3. La universalidad o particularidad de las leyes científicas en psicología: ¿son universales las leyes psicológicas o son contextuales y limitadas por la cultura?

4. El balance entre ciencia y profesión: ¿es la psicología una ciencia básica como la física o la biología, o es una profesión socialmente relevante como la ingeniería o la medicina, o es ambas cosas?

Existen muchas respuestas a las anteriores preguntas. Pero es posible que tengamos consenso en la comunidad científica en que la psicología es el estudio del comportamiento de los organismos. En que se trata de una ciencia natural y al mismo tiempo de una ciencia social. Que las leyes psicológicas son universales pero se especifican en un contexto determinado, culturalmente. Y que la psicología es tanto una ciencia como una profesión, aunque en las últimas décadas ha enfatizado mucho más su papel como profesión socialmente relevante, que como ciencia.

La psicología es el estudio del comportamiento de los organismos, entendiendo por comportamiento lo que un organismo hace o dice. Utiliza los métodos de las ciencias naturales y es una disciplina biológica (solo existen procesos psicológicos en los organismos vivos). Es también una ciencia social porque su campo de trabajo incluye (además de los animales no humanos), a la persona y su contexto social e histórico. El objetivo de la psicología es encontrar leyes universales, más allá de las limitaciones del tiempo y de la cultura, como es también el objetivo de las otras disciplinas científicas. La psicología ha centrado en los últimos decenios sus prioridades en volverse una profesión, un campo aplicado, que sea útil para mejorar la vida de los seres humanos. Estas aplicaciones son muy amplias e incluyen la salud mental y física, la educación, el trabajo, la sociedad, la cultura, la comunidad, el deporte, el sistema jurídico, la ecología y el medio ambiente, el desarrollo humano desde la concepción hasta la muerte.

Como ciencia que es, la psicología se diferencia de otras maneras de estudiar los problemas humanos que se fundamentan en diferentes cosmovisiones: ideológicas, políticas, religiosas, literarias y de otra índole.

Para que la psicología adquiriera su estatus de ciencia (natural), tuvo especial relevancia el estudio de los procesos psicológicos en su perspectiva filogenética. La aplicación de los principios evolutivos a la mente y sus orígenes. Esto llevó a investigar la psicología de los animales, la mente y la conducta de las otras especies que comparten nuestro contexto biológico.

La Mente de los Animales

El estudio de los fenómenos psicológicos, que fue uno de los tópicos de mayor interés para los pensadores

de todos los tiempos, tanto en la cultura occidental de origen griego como en otras culturas, consideró tácitamente que la mente era exclusiva de la especie humana. Sin embargo en pensadores como **Aristóteles** (384-322 A.E.C) y en **Plinio** (23-79 E.C.) abundan las ideas y especulaciones acerca de la mente de los animales. Son conceptos muy antropomórficos, que consideran que los animales poseen una vida mental muy parecida a la de los seres humanos.

Para **René Descartes** (1596-1650), por el contrario, existiría una diferencia fundamental entre animales y seres humanos, y es que los animales son “autómatas”, son “máquinas” y el ser humano posee un alma inmortal. El ser humano, está formado por un cuerpo como el de los animales que funciona como una máquina, pero, el cuerpo y la mente interactúan. Mientras que los animales son autómatas los seres humanos poseen mentes.

El estudio de la evolución fue una de las revoluciones científicas más importantes de todos los tiempos. Aunque las ideas generales acerca de los cambios que se llevaban a cabo en el universo, en los organismos e incluso en las sociedades habían sido parte de la cultura durante muchos siglos, fue **Charles R. Darwin** (1809-1882), quien compiló datos básicos y convincentes sobre los cambios evolutivos de las especies, y los integró en una teoría suficientemente plausible. La teoría afirma que todas las poblaciones que ocurren en forma natural están constante y gradualmente cambiando como resultado de una selección natural que opera sobre los organismos de acuerdo con su “encaje” (fitness) evolutivo (**Darwin**, 1859). Esto produjo una enorme diversidad de especies de plantas y de animales.

Darwin extendió su teoría para incluir a los seres humanos. En su libro *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (1871) quedó claro que los orígenes de la mentalidad humana podían encontrarse en los animales, y que en los seres humanos a su vez podrían encontrarse vestigios de la conducta de los animales. La continuidad filogenética incluía al hombre, y no se limitaba únicamente a sus estructuras orgánicas sino también a su mente y su conducta.

Su obra más psicológica se denomina *The Expression of the Emotions in Man and in Animals* (1872). Ha tenido gran influencia en los orígenes de la psicología animal (o psicología comparada), en la etología, y más recientemente en la psicología evolucionista. Podemos puntualizar que las principales contribuciones de **Darwin** a la psicología (ver **Ardila**, 1977) son las siguientes:

1. El concepto de evolución y su aplicación a los procesos psicológicos.

2. La psicología comparada o psicología animal.
3. El estudio de las emociones y su expresión en niños, animales, enfermos mentales y en diversas culturas.
4. La investigación etológica del comportamiento humano y especial el comportamiento infantil.

Los trabajos de **Darwin** y las importantes implicaciones que tuvieron en la ciencia moderna, llevaron a una conceptualización de la psicología muy centrada en la biología y en la evolución. Muchos psicólogos escribieron sobre **Darwin** y el origen de las especies por medio de la selección natural. Se insistió en que el ser humano no es esencialmente diferente de otros animales; cualquier diferencia es solo cuestión de grado. La psicología es el estudio biológico de la mente y la conducta y por lo tanto debe ser parte de las ciencias biológicas y no de la filosofía.

La evolución contradice el dualismo cartesiano. Al ser la mente parte de la naturaleza, existe en todos los organismos en mayor o menor grado. La inteligencia es la adaptación de la mente al medio circundante. Los procesos psicológicos deben estudiarse en relación con la función que cumplen dentro de la adaptación de los organismos al ambiente físico y social. **Thorndike** afirmó hace un siglo (1909) lo siguiente: “**Darwin** les mostró a los psicólogos que la mente no solo es, sino que se ha desarrollado, que posee una historia lo mismo que un carácter y que esta historia abarca cientos de miles de años, y que el presente de la mente solo puede entenderse completamente a la luz de su pasado total“ (p. 70).

El estudio de los procesos psicológicos de los animales no humanos ha sido una columna vertebral de la psicología como ciencia natural. No nos estamos refiriendo ya más al alma como en épocas pretéritas, ni a especulaciones carentes de base, ni a ideologías, ni a razonamientos “de sillón”. Nos estamos refiriendo a la continuidad de los procesos superiores en las especies vivientes. Algo que **Darwin** (1859) valoró mucho al afirmar que: “La psicología se va a basar de manera segura en nuevos fundamentos... la necesaria adquisición de cada capacidad mental de manera gradual. Esto arrojará mucha luz sobre el origen del hombre y de su historia” (p.373).

En relación con la psicología evolucionista, que constituye la aplicación de las ideas de **Darwin** a la conducta humana en su perspectiva contemporánea, ver a **Buss** (1999).

La Psicología Comparada

La investigación de la psicología de los animales no humanos presupone un marco de referencia evolutivo, una

continuidad de los procesos psicológicos a lo largo del desarrollo de las especies. Aquello que supuestamente caracterizaba a la especie humana – el lenguaje, el pensamiento, la capacidad de conocer el mundo, el razonamiento, la solución de problemas, la vida social, la afectividad, el concepto de tiempo, el concepto de número, la moral, el altruismo, la planeación del futuro, la comprensión de símbolos – comenzó a ser estudiada en animales no humanos. Sobre psicología comparada ver a **Greenberg** y **Haraway** (1998), y a **Papini** (2002), entre otros autores.

Esto constituyó una revolución en psicología y en general una revolución en ciencia. Sin embargo la parte negativa del proceso fue que inicialmente se basó en estudios anecdóticos, no controlados, antropomórficos. El Clever Hans, los animales que podían entender nuestro lenguaje, etc., fueron una vertiente antropomórfica que no condujo a investigaciones científicas sólidas. La parte que se fundamentó en el laboratorio, en investigaciones contrastables y replicables está asociada en sus comienzos con **C. Lloyd Morgan** (1852-1936), un psicólogo británico que se considera uno de los “padres” de la psicología comparada o psicología animal. **Morgan** insistió en basarnos en hechos de laboratorio, comparables y repetibles y en no atribuir funciones superiores a los animales si la conducta podía explicarse con base en funciones de menor jerarquía. El llamado “Cánon de **Lloyd Morgan**” afirma lo siguiente:

“En ningún caso podemos interpretar la acción como el resultado del ejercicio de una facultad psíquica superior, si puede ser interpretada como el resultado del ejercicio de otra que se encuentre a nivel inferior en la escala psicológica” (**Morgan**, 1894, p. 53).

Por lo tanto, es preferible no hacer inferencias sobre procesos psicológicos superiores en los animales si podemos entenderlos de manera más simple. El principio de parsimonia, de simplicidad, es fundamental en ciencia. Y esto se aplica en forma muy clara al estudio de la psicología animal.

Psicología comparada se define como el estudio de los procesos psicológicos en animales no humanos, como la evolución y el desarrollo del comportamiento. El término se utiliza porque en sus comienzos se buscaba comparar los procesos psicológicos de los animales no humanos y aquellos que encontramos en nuestra especie. Es una rama de la psicología que debe mucho a **C. R. Darwin** (1809-1882), y ha tenido como pioneros a **G. J. Romanes** (1848-1894), **C. L. Morgan** (1852-1936), **T. E. Mills** (1847-1915), **M. F. Washburn** (1871-1939), **E. L. Thorndike** (1874-1949), **J. B. Watson** (1878-1958), **E.**

C. Tolman (1886-1959), **M. E. Bitterman** (1921-), **N. J. MacKintosh** (1935-), **E. Tobach** (1921-) y otros.

Los animales no humanos se pueden estudiar por varias razones: (1) por el animal en sí mismo, su evolución, su comportamiento, su nicho ecológico, (2) como modelo para los procesos psicológicos de los seres humanos, (3) por su utilidad práctica, en el control de especies dañinas para el ser humano, en las cadenas alimentarias, en la preservación del medio ambiente.

Como modelo de los procesos psicológicos humanos (lenguaje, razonamiento, numerosidad, comportamiento moral, altruismo) el estudio de los procesos psicológicos en animales no humanos ha arrojado muchas luces sobre los orígenes de la conducta humana (ver **Ardila**, 1979). Hoy la psicología comparada o psicología animal es una disciplina de grandes implicaciones (ver **Greenberg** y **Haraway**, 1998). Existe una International Society for Comparative Psychology (ISCP), cuyo siguiente Congreso es en Buenos Aires en 2008 y numerosas asociaciones regionales y nacionales de psicólogos comparativos. Entre los problemas investigados se encuentran los siguientes: ecología animal, agresión, cognición, comunicación animal, migración de animales, cortejo, defensa, emocionalidad, selección de parejas, conducta materna y paterna, juego, crianza de los hijos, solución de problemas, moral, altruismo, "teoría de la mente", concepto de número, concepto de tiempo.

Detallaremos algunos ejemplos de la investigación contemporánea sobre procesos psicológicos superiores en animales no humanos.

Lenguaje

La comunicación animal, los problemas metodológicos relacionados con su estudio científico, las diferentes perspectivas de pesquisa, tanto en monos superiores, como en otros primates, en aves, en delfines, en insectos, en especies domésticas, y tanto en el ambiente natural como en el laboratorio, constituyen uno de los hitos de la investigación contemporánea en psicología. (**Ardila**, 1993; **Washburn**, 2007).

El primer procedimiento experimental consistió en llevar a cabo registros de las vocalizaciones emitidas espontáneamente por los animales (delfines, chimpancés). Se grabaron estos sonidos y se presentaron más tarde a otros miembros de la misma especie. Se registraron las reacciones de los "oyentes" ante dichos sonidos. En esta forma se lograron aislar varios sonidos o fonemas que podían ser "comprendidos" por los miembros de la especie y que podrían ser análogos a las palabras o frases que utilizan

los seres humanos. Fonemas, cadenas de sonidos, ritmos sonoros, etc., se estudiaron en este contexto.

Igualmente los movimientos asociados con vocalizaciones y señales de amenaza, de agresión, de acercamiento, de protección, de rechazo. En chimpancés, orangutanes, bonobos, gorilas, mandriles, las vocalizaciones estaban muy ligadas a movimientos y a actividad motora general y específica.

También se trató de entrenar a los animales a emitir sonidos humanos y a entender los que producían las personas. Otra línea de investigación que fue mucho más promisorio consistió en entrenar a chimpancés (*Pan troglodytes*) a usar el lenguaje de signos que usan los sordos (American Sign Language). Y otra más consistió en aprender a utilizar símbolos arbitrarios para comunicar ideas que iban de lo simple a lo complejo, como colocar triángulos, cuadrados, dodecaedros y otras formas geométricas sobre un tablero magnético. Los chimpancés y otros primates no humanos aprendieron a comunicarse en forma muy efectiva por estos medios.

El lenguaje posee varios aspectos: fonología (sonidos), sintaxis (estructura), semántica (significado) y pragmática (utilización). Los animales estudiados en cuanto a comunicación son más o menos eficientes en uno o varios de estos aspectos. Delfines, hormigas, abejas, monos rhesus, perros, chimpancés, bonobos (*Pan paniscus*), orangutanes, gorilas, otros monos superiores, loros, tienen diferente nivel de eficacia en estos diferentes aspectos. La comunicación animal es hoy un campo de investigación en rápido crecimiento y que ha arrojado luces de gran importancia sobre asuntos centrales del lenguaje y del pensamiento: aquello que se suponía nos hacía auténticamente humanos. También compartimos muchos de estos aspectos con otras especies.

Cognición Matemática

Otro importante problema a investigar consistió en averiguar si los animales no humanos son capaces de contar, de realizar operaciones matemáticas, si poseen la habilidad para entender la numerosidad. En sus comienzos las descripciones anecdóticas abundaron y fueron refutadas por estudios controlados, con observadores independientes, capacidad de replicación y generalización, y teniendo en cuenta todas las exigencias de la investigación científica más rigurosa. El caso del "Clever Hans" un caballo que en apariencia contaba pero que en realidad lo que hacía era observar a su entrenador, fue una señal de alarma para los investigadores. El Cónon de **Lloyd Morgan**, (1894) de no atribuir a los animales habilidades mentales superiores si

el comportamiento observado podía atribuirse a habilidades mentales que se encontraban en niveles inferiores en la “escala psicológica”, tuvo gran influencia.

Pero las investigaciones controladas sobre capacidades numéricas en animales no humanos han demostrado que las habilidades matemáticas no son exclusivas de nuestra especie. Se entrenó a palomas a comer solamente un número específico y determinado de arvejas (5) de un recipiente (ver **Rilling**, 1993). En otro estudio se reforzó a ratas por presionar una palanca A con regularidad de 4, 8, 12, 16 respuestas y luego presionar una palanca B. Se ha entrenado a varias especies de animales a elegir entre dos conjuntos de elementos con base en sus diferencias cuantitativas relativas. En varias especies se han encontrado procesos enumerativos análogos al proceso de contar en los seres humanos. Las especies investigadas han sido muchas: chimpancés, macacos rhesus, monos ardilla, palomas, orangutanes, gorilas, bonobos, loros. En las investigaciones controladas se ha encontrado que los animales evaluaban los conjuntos de estímulos con base en su numerosidad exacta.

Entre los estudios más interesantes se encuentran aquellos en los cuales un animal (por ejemplo un chimpancé, o un mono rhesus) aprendía a identificar números arábigos (1, 2, 3, etc.) y a elegir en una pantalla de computador el número de elementos que correspondía a dicho número (3 bolitas, 4 bolitas, etc.). Movía los elementos con un cursor y lo hacía correctamente. También construía series de objetos y les adjudicaba numerales. Los experimentos se clasificaron en aquellos que se referían a enumeración constructiva y los relacionados con enumeración responsiva. En todo caso estos animales eran capaces de mover los elementos (por ejemplo bolitas en la pantalla de un computador) para hacerlas corresponder a un número arábigo (ver una revisión sobre estos temas de las habilidades matemáticas de los animales en **Beran, Gulledge & Washburn**, 2007).

Es importante señalar que los animales, por ejemplo chimpancés, tenían facilidad para realizar estas tareas matemáticas con elementos que variaban de 1 a 10 elementos, y que las tareas se resolvían más fácilmente entre más diferentes fueran los elementos (3 bolitas versus 7 bolitas, se seleccionan fácilmente, no así cuando había que elegir entre 9 y 10 bolitas). También que se requerían centenares de ensayos para lograr la habilidad y demostrar estas capacidades de contar y en general de numerosidad.

En algunas tareas los animales resolvían problemas más allá de su nivel de entrenamiento, o sea que generalizaban y organizaban materiales, reglas, símbolos, que no

estaban presentes. La “mente” de los chimpancés no parece ser tan primitiva como se creía antes. La capacidad numérica no parece ser exclusiva de la especie humana.

Conciencia

¿Poseen los animales conciencia de sí mismos? ¿Es la conciencia exclusiva de los seres humanos o se extiende a otros primates, o incluso a otras especies? Este problema se ha estudiado en relación con el reconocimiento de nombres, seguimiento de órdenes y ante todo con el reconocimiento de imágenes en espejos

En los experimentos sobre uso de espejos por parte de chimpancés, se encontró que ellos los utilizaban para explorar su propio cuerpo, incluyendo partes del mismo que no son visibles sin la ayuda de un espejo manual. **Gallup** (ver por ejemplo 1977, 1985) es el investigador que originó este campo de estudio de la cognición animal. En estudios controlados con chimpancés y otras especies de primates no humanos, encontró que utilizaban los espejos para explorar su cuerpo, las marcas dejadas en lugares no visibles, etc. **Gallup** afirmó que los animales se reconocían a sí mismos, tenían conciencia de ellos mismos, poseían identidad, conciencia del yo, y la habilidad de pensar acerca de los procesos de pensamiento.

Esta habilidad existe en pocas especies: chimpancés, macacos rhesus, orangutanes y gorilas, y otras más. Un importante estudio sobre conciencia en animales puede encontrarse en **Pérez-Acosta, Benjumea y Navarro** (2001). Ellos señalan que:

“Una gran parte de la comunidad científica y filosófica asume que la autoconciencia es una capacidad que se restringe a los seres humanos o, siendo generosos, al hombre y a los grandes monos antropomorfos. Pero una serie de hallazgos experimentales han llevado a varios científicos del comportamiento... a la conclusión de que la autoconciencia no es exclusivamente humana. Los resultados empíricos de estos estudios son, al parecer, incontestables. No obstante, ¿qué es lo que están mostrando los animales?... explicar la conciencia en términos de procesos o capacidades internas del individuo que la permiten autoconocerse (self, metamemoria, teoría de la mente, etc.)... varias especies han sido capaces de auto-discriminarse condicionalmente en varios aspectos como la propia imagen, estados inducidos por drogas; además de múltiples dimensiones de la propia conducta” (pp. 311-312).

Rutas y Planeación del Futuro

En el cerebro existen áreas que tienen que ver con los procesos mentales superiores, entre otros la planeación

del futuro. También se encuentran en animales superiores. La capacidad de entender las relaciones entre los fenómenos, las consecuencias de los actos, a corto, mediano y largo plazo, no es exclusiva de nosotros. Es posible que la percepción del tiempo en contextos muy amplios, en escalas temporales muy grandes, no se encuentre dentro de los límites cognitivos que impone la corteza cerebral de otras especies.

Juicio Moral

Que los animales fueran capaces de realizar actos análogos a los juicios morales que realizamos los seres humanos, es algo que extrañó a muchos. En la cultura occidental la moralidad se considera racional, y su análisis se basa en gran parte en las ideas de **Platón** que postulaba la moral como racionalidad. Se asume que la diferencia entre el bien y el mal que las personas aprenden en todas las culturas se fundamenta en las enseñanzas recibidas en el hogar y en la escuela, en las leyes, y en las normas de las distintas religiones. Haber encontrado que las raíces de la moralidad se hallan en los animales no humanos, es asunto reciente.

Los trabajos de **Frans de Waal**, un destacado primatólogo y más recientemente de **Marc D. Hauser**, psicobiólogo, han brindado una nueva perspectiva sobre conductas altamente complejas en animales, ante todo en primates no humanos (chimpancés, bonobos, gorilas, orangutanes, mandriles).

De hecho, **Darwin** estableció la continuidad entre evolución y moralidad y presentó una concepción no egoísta de la simpatía. Existe simpatía en los animales. Hoy sabemos que hay cooperación, reciprocidad y altruismo de grupo. Las ideas de **Huxley** no fueron exactamente iguales a las de **Darwin** sobre estos temas de moralidad y evolución, y más adelante fueron re-analizadas por **Myers**. Todos ellos y recientemente de **Waal** y **Hauser**, se interesaron por estudiar el juicio moral en especies diferentes de la nuestra.

De hecho, la evolución favorece a los animales que se ayudan unos a otros, si al hacer esto logran beneficios a largo plazo. Dichos beneficios son más grandes a los que se encuentran al competir con los demás y actuar por su cuenta buscando el beneficio individual. La cooperación se diferencia de la reciprocidad, porque la primera conlleva beneficios simultáneos para ambas partes, mientras que la reciprocidad conlleva actos de intercambio que son beneficiosos para el receptor pero que resultan costosos para el agente. El altruismo es costoso y sus beneficios son a largo plazo, no inmediatos.

Los sentimientos de empatía y las expectativas de reciprocidad son conductas esenciales en la vida de los grupos de mamíferos y se pueden considerar como contraparte de la moralidad humana. **Marc D. Hauser** (2006) propuso que las personas nacen con una “gramática moral” estructurada en sus circuitos neurales por la evolución. Esta gramática genera juicios morales instantáneos, que escapan de la conciencia debido a que en ocasiones es preciso tomar decisiones morales instantáneas, especialmente en situaciones de vida o muerte. Como nacemos con esta gramática moral, instalada por la evolución, en realidad los padres y maestros no enseñan a los niños reglas de conducta sino que moldean una conducta que es innata. Esta gramática moral sería análoga a la “gramática universal” propuesta por **Chomsky**, y que es también un concepto discutido y controvertido.

La gramática moral (**Hauser**) es un sistema para generar conducta moral y no es una lista de reglas específicas. Construye en forma tan amplia la conducta humana que muchas reglas son las mismas (o son muy similares) en todas las culturas: no debemos matar, debemos cuidar a los niños y a los débiles, no debemos robar, mentir ni engañar, debemos evitar el adulterio. Esta moral universal permite variaciones, que podemos encontrar en las distintas evaluaciones culturales del infanticidio, la pena de muerte, el aborto, la eutanasia.

La razón por la cual apareció en la evolución esta gramática moral se debe a que la vida social requiere límites, un cierto orden y por lo tanto las limitaciones a la conducta social han sido favorecidas por la selección natural debido a su valor para la supervivencia.

Los animales no humanos (sociales) poseen un sistema moral rudimentario que da cuenta de las desviaciones a las conductas esperadas.

Transmisión de Cultura

La cultura se consideró que era la diferencia más importante entre los seres humanos y los demás animales: la modificación del ambiente para adaptarlo a nuestras necesidades, y que incluía tanto la cultura objetiva como la cultura subjetiva. Sin embargo esta diferencia tampoco se mantiene: muchas especies animales tienen cultura, los miembros aprenden unos de otros, transmiten innovaciones culturales de una generación a otra.

En monos superiores se ha encontrado uso de instrumentos, elaboración de instrumentos y modificación de los mismos para solucionar problemas. Los estudios pioneros de **Köhler** a comienzos del siglo XX han avanzado enormemente en las últimas décadas. Se destacan los tra-

bajos realizados en el Instituto de Investigación de Primates en Kyoto (Japón) que durante más de 50 años ha estudiado transmisión cultural en monos, y también lenguaje y el concepto de número. Igualmente se han llevado a cabo investigaciones “de punta” sobre transmisión cultural en animales no humanos en Georgia State University (Atlanta, Georgia, USA), en el Yerkes National Primate Research Center (Emory University), en el Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva (Leipzig, Alemania) y muchos otros centros de investigación de diversos países, en Rusia, en Holanda, en Alemania y en varias naciones latinoamericanas destacándose Brasil y México.

Van Schaik (2006) señala que los animales sociales han desarrollado tanto sus habilidades cognitivas porque los más inteligentes tienen más posibilidades de realizar elecciones adecuadas y por lo tanto de sobrevivir y de transmitir sus genes a la siguiente generación. Se afirma que los animales aprenden unos de otros, imitan a los congéneres en la invención de instrumentos (por ejemplo para recoger hormigas y termitas, miel, para abrir frutos duros, para solucionar otros problemas cognitivamente complejos). La tendencia a la innovación y el aprendizaje social han co-evolucionado.

Diversas poblaciones de chimpancés en su hábitat natural han desarrollado pautas comportamentales, algunas de las cuales se transmiten socialmente a lo largo de las generaciones. Esto ha llevado a investigadores a afirmar que los chimpancés, al igual que los seres humanos, viven dentro de una cultura. El punto central de discusión es si las versiones de cultura de los chimpancés y de los seres humanos son similares o diferentes.

Personalidad

La psicología estudia la personalidad como diferencias individuales. Los seres humanos tenemos mucho en común, pero también rasgos y pautas de conducta que son diferentes en distintos grupos y en distintas personas. Personalidad e individual son dos conceptos bastante cercanos, sin que se puedan confundir.

El estudio de la personalidad de los animales nos ha demostrado que no todos los animales son iguales, dentro de la misma especie y raza. No todos los perros son iguales ni lo son los monos. Estudios sistemáticos sobre personalidad de los monos superiores utilizando pruebas análogas a las que se usan para estudiar la personalidad humana, han encontrado diferencias en sociabilidad, impulsividad, introversión-extraversión, persistencia y motivación, habilidades cognitivas, relaciones de altruis-

mo, cooperación y simpatía, entre los distintos individuos (ver **Santillán-Doherty et al.**, 2002, 2004) “No todos los hombres han sido creados iguales”... Tampoco lo han sido los monos ni otros animales.

Conclusiones

Los anteriores ejemplos de habilidades superiores en animales no humanos los hemos presentado para señalar que los procesos psicológicos se encuentran en muchas especies y no solo en el *Homo Sapiens*. De hecho las diferencias entre nuestra especie y las demás es un asunto de grado, no solo a nivel biológico sino también a nivel psicológico y social. Existe una continuidad en procesos psicológicos en las diversas especies, sin que esto implique que haya ninguna jerarquía ni ningún proceso de complejización ni dirección alguna (conciente o planificada) en la evolución de las especies.

La especie humana es una más, que ha sido muy exitosa y ha extendido su rango de acción por todo el planeta (y pronto por los planetas cercanos) y ha logrado entender el mundo – físico, biológico, psicológico, social, aunque sea parcialmente – más que cualquier otra especie. El método más eficiente para entender el mundo ha sido el método de la ciencia. Pero no somos los únicos y en realidad los procesos psicológicos han tenido un largo proceso de evolución filogenética hasta llegar al punto donde se encuentran ahora. La cultura, el lenguaje, la moral, la matemática, la personalidad, la organización social, la planeación del futuro no son exclusivas de nuestra especie. Es claro que hemos avanzado mucho más que cualquier otra especie y que las diferencias cuantitativas con nuestros primos en el reino de la vida son grandes y parecería que fueran cualitativas, pero son en realidad diferencias cuantitativas, diferencias de grado.

Podemos preguntarnos cuáles elementos de la psicología humana han cambiado desde que los seres humanos nos separamos de otros grupos de primates como los chimpancés y los bonobos (que son nuestros “primos”, no nuestros antepasados), y cuáles son los procesos por medio de los cuales evolucionaron (o sea cuáles fueron las presiones de selección). Qué parte de la mente humana es única y exclusiva de nuestra especie. Sin duda la gran flexibilidad de comportamiento que caracteriza a nuestra especie, presenta a la teoría evolucionista su reto más grande (**Hare**, 2007).

La psicología que inicia su recorrido como área de conocimiento con reflexiones filosóficas acerca de la psique, pasa luego a estudiar la mente y más tarde el comportamiento de los organismos, ha realizado significativos

aportes, brinda una perspectiva relevante, en el proceso de entender el mundo. La forma como percibimos, aprendemos, pensamos, actuamos, nos relacionamos unos con otros, nos peleamos y nos reconciliamos, nos organizamos socialmente, e incluso como llegamos a destruir nuestro hábitat y nuestro hogar planetario, ha arrojado muchas luces sobre la evolución.

La psicología ha utilizado el método de las ciencias naturales, es parte de la historia natural, además de ser una ciencia social y del comportamiento. Recordemos que:

“Los psicólogos trabajan en problemas que tienen que ver con la forma como conocemos el mundo, como aprendemos, como procesamos la información procedente del exterior, como nos comportamos, como nos relacionamos con las personas que son diferentes de nosotros, como enfrentamos nuestra propia existencia, los valores, el juicio moral, la justicia, la conducta desviada de la norma, el mundo del trabajo, el ocio, la vejez, la muerte. Son problemas de enorme importancia, acerca de los cuales existen muchas más preguntas que respuestas” (Ardila, 2002).

Referencias

- Ardila, R. (1977). *Investigaciones psicológicas*. Bogotá: Siglo XXI Editores.
- . (1979). *Los orígenes del comportamiento humano*. Barcelona: Editorial Fontanella.
- . (1993). El lenguaje de los monos superiores. *Innovación y Ciencia* (Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia), 2 (2): 44-49.
- . (2002). *La psicología en el futuro*. Madrid: Editorial Pirámide.
- . (2007). The nature of psychology: The great dilemmas. *American Psychologist*, 62.
- Beran, M. J., Gullledge, J. P., & Washburn, D. A. (2007). Animals count: What is next? Contributions from the Language Research Center to nonhuman animal numerical cognition research. In D. A. Washburn (Ed.), *Primate perspectives on behavior and cognition* (pp.161-173). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Buss, D. M. (1999). *Evolutionary psychology. The new science of the mind*. Boston: Allyn & Bacon.
- Darwin, C. R. (1859). *The origin of species by means of natural selection*. London: Murray (Edition: The Modern Library, New York).
- . (1871). *The descent of man and selection in relation to sex*. London: Murray.
- . (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: Murray.
- De Waal, F. (2006). *Primates and philosophers, how morality evolved*. Princeton: Princeton University Press.
- Gallup, G. G. (1977). Self-recognition in primates. A comparative approach to the bidirectional properties of consciousness. *American Psychologist*, 32: 329-338.
- . (1985). Do mind exists in species other than our own? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 9: 631-641.
- Greenberg, G., & Haraway, M. M. (Eds.). (1998). *Comparative psychology. A handbook*: New York: Garland Publishers.
- Hare, B. (2007). From nonhuman to human mind: What changed and why?. *Current Directions in Psychological Science*, 16 (2): 60-64.
- Houser, M. D. (2006). *Moral minds*. New York: HarperCollins.
- Morgan, C. L. (1894). *Introduction to comparative psychology*. London: Scott.
- Papini, M. R. (2002). *Comparative psychology Evolution and development of behavior*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Pérez-Acosta, A. M., Benjumea, S., y Navarro, J. I. (2001). Autoconciencia animal: estudios sobre autodiscriminación condicionada en varias especies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 33: 311-327.
- Rilling, M. (1993). Invisible counting animals: A history of contributions from comparative psychology, ethology, and learning theory. In S. T. Boyson & E. J. Capaldi (Eds.), *The development of numerical competence: Animal and human models –Comparative cognition and neuroscience*. (pp. 3-38). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Russell, B. (1921). *The analysis of mind*. London: Allen & Unwin.
- Santillán-Doherty, A.M., Mayagoitia, L., Kajihara, K., Mendoza, M., y Muñoz-Delgado, J. (2002). Estudio longitudinal de la personalidad en primates no humanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 34 (3): 241-249.
- , Muñoz-Delgado, J., y Nicolani, H. (2004). La medición de la personalidad en primates no humanos. *Salud Mental (México)*, 27 (1): 50-59.
- Thorndike, E. L. (1909). Darwin's contributions to psychology. *University of California Chronicle*, 12: 65-80.
- Van Schaik, C. (2006). Why are some animals so smart? *Scientific American*, April 2006, 49-55
- Washburn, D. A. (Ed.). (2007). *Primate perspectives on behavior and cognition*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Recibido: septiembre 12 de 2007

Aceptado para su publicación: septiembre 21 de 2007