

La etología y lo innato

José Javier Coz y Alejandro Estrada



LORENZ, Konrad. *Evolución y modificación de la conducta*, Siglo XXI, México, 1972.

En este breve libro, Konrad Lorenz desarrolla la tesis de que existen conductas muy complejas en los animales —como por ejemplo el vuelo de algunas especies de patos desde Alaska hasta Tierra del Fuego—, que son filogenéticamente heredadas y que son totalmente diferenciables —por observación y experimentación— de las conductas aprendidas en la experiencia individual.

Dicha tesis la respalda con varias décadas de estudios de conducta animal en condiciones naturales, estudios que se agrupan bajo el nombre de etología. Se interesó en los hábitos de reproducción, incubación, cría y alimentación de los gansos, al punto de disfrazarse con plumas y audíofonar y reproducir distintos llamados. Lorenz refuta primero la teoría de los conductistas sobre el condicionamiento de reflejos, que ellos extienden a toda adaptación. Ataca el que los conductistas se hayan limitado a observar y experimentar en laboratorio y no en un entorno natural, por lo que desconocían los estímulos a los que estaban expuestos los animales. Además, considera imposible en la práctica criar dos ejemplares de una misma especie en condiciones idénticas para inferir que las diferencias en pautas de conducta están causadas por diferencias de información en los genes. En cambio, sí es posible criar esos mismos ejemplares en condiciones diferentes e

inferir de sus conductas similares lo filogenético, es decir lo perteneciente a la especie. Algunos conductistas sostenían que los conceptos de *lo innato* y *lo aprendido* son uno la negación del otro y por lo tanto inoperantes. Otros, además, que es imposible discriminar lo innato de lo aprendido porque el aprendizaje *in utero* es inobservable. Por otro lado, para los etólogos ingleses hay entre lo innato y lo aprendido un continuo de gradación de conductas que tienen a ambas como fuente de adaptación.

La prueba definitiva contra los conductistas y los etólogos ingleses la ofrece el experimento de privación, donde animales separados de su hábitat natural adoptan conductas fuera de su función primigenia y que Lorenz denomina ritualizadas: un ejemplo accesible es el perro que nunca ha estado en un jardín o en el campo y simula excavar y enterrar objetos. Pero es imprescindible conocer la conducta natural para discriminar una conducta innata de una patológica por atrofia producida en las condiciones artificiales del experimento.

A Lorenz se le ha criticado por innatista. Llega a afirmar radicalmente que "con respecto a la conducta, lo innato es no sólo lo que no es aprendido sino lo que debe de existir antes de todo aprendizaje individual con objeto de hacer posible el aprendizaje"(p.42).

Sin embargo, Lorenz restringe el término de innato a lo único que indirectamente se sabe que se here-

da: el esbozo de un sensor que responde sólo a determinados estímulos. Entre esta herencia y su realización final en estructuras y funciones corporales, se encuentra todo el proceso de desarrollo individual, del cual la embriología experimental trata de obtener una comprensión causal. Es pues en esta acepción de lo innato que ni los órganos ni las pautas de conducta se pueden llamar propiamente innatos, por lo que Lorenz no le resta importancia al estudio de la ontogenia. Por el contrario, considera de igual importancia estudiar los mecanismos desencadenadores y las pautas receptoras, y su capacidad de diferenciación en el sistema nervioso de ejemplares de una misma especie en diferentes entornos.

¿Qué aporta la etología a la explicación sobre el origen de la evolución o, más propiamente dicho, sobre el origen de la diversidad de las especies? Contra la idea de que la morfología y la conducta actual de una especie responden a lo que el medio permite entre las posibilidades que el genoma arroja, Lorenz muestra cómo conductas complejísimo y altamente ritualizadas son agrupamientos de conductas de especies antecesoras que en la actualidad se ejercen sin función alguna. Ello lo muestran, entre otras, las conductas previas a la copulación y los rituales de caza en muchas especies. Un ejemplo a la mano pero doméstico es el del gato que aun estando bien alimentado necesita ritualizar la caza con un animal muerto o un objeto al que acecha, ataca y lo lleva a guardar.

A la fecha, el estado de las investigaciones genéticas no puede dar cuenta de cómo una especie adquiere y almacena información del entorno, es decir, no la información almacenada en los engramas neurales que corresponde al aprendizaje individual sino la información codificada en los genes que corresponde a la historia de la especie y que se here-

da. Sabemos que sí hay almacenamiento porque la etología ha comprobado que existen conductas animales complejísimas que no se aprenden. Entre los ejemplos espectaculares citados por Lorenz está el del vencejo, pájaro insectívoro parecido a la golondrina, criado en una cueva angosta en la que no puede extender ni levantar o bajar sus alas, en la que no puede enfocar nada por la cercanía de las paredes, y que prueba estar en perfectas condiciones de vuelo y caza en cuanto deja la cavidad del nido: supera en su primer vuelo la resistencia y las bolsas de aire, los remolinos, el aterrizaje y reconoce su presa. A lo que Lorenz agrega: "la sola descripción de los computadores innatos de distancia exigiría libros de texto enteros de estereometría, y la de las respuestas y las actividades de vuelo requeriría otros tantos tratados relativos a la aerodinámica"(p.24).

La teoría lamarkiana de que la evolución de las especies se debe a sus adaptaciones al medio y la hipótesis darwinista de que se debe a la competencia entre ellas, están parcialmente desechadas y vindicadas.

Según los genetistas, la probabilidad de que una influencia particular del medio provoque un cambio en la especie es de 10(-28). Cuanto más complicado es un organismo, menos probabilidad existe de que un cambio fortuito mejore su adaptación (p.11). Para verificar que pueda existir tal cambio, antes que estudiar las cadenas de moléculas habría que verificarlo en la estructura neural. Sin embargo, en dicha estructura sólo se registra lo que, entre lo seleccionado en el genoma de la especie en cuestión (que corresponde a su historia filogenética), la experiencia individual organiza.

Las conductas en los animales son tan ritualmente complejas que si pudiera insertarse cualquier modificación, el organismo se desadaptaría o lo destruiría. Según Lorenz sólo la habituación es capaz de generar una

modificación. La habituación es el decrecimiento relativamente persistente de una respuesta como resultado de la incidencia repetida de determinados estímulos carentes de significación para la supervivencia, sin afectar el umbral ni la diferenciación de dicha respuesta o otros estímulos. No se trata de un condicionamiento negativo o incondicionamiento de reflejos que por ser innatos no están condicionados.

Lorenz observó, en coordinación con otros etólogos, los hábitos alimenticios, de trayecto y de anidación en peces, insectos, aves y mamíferos pequeños, igual en medios naturales que en laboratorio, para descartar por completo el condicionamiento para el engatillamiento o detonación de las conductas en su inicio. Si el organismo ejercita muchas posibilidades motoras y de desplazamiento para mejorarlas, este aprendizaje se debe más a la evolución del encéfalo que a su embriogénesis. Los siguientes ejemplos, entre miles, ilustran este problema: los patos que anidan en cuevas pasan antes varias semanas aprendiendo cómo efectuar un aterrizaje en la entrada de la cueva situada desfavorablemente; dado que siempre aprenden a tiempo, se infiere que inician con un anticipación al parecer prevista en su sistema filogenético de actividades; a una rata, aislada desde su nacimiento en un compartimento permanentemente vacío excepto cuando come, se le preña y llegado un momento se le proporciona el material para que haga su nido. Lo hace tan bien como una rata en su medio natural.

Las especies superiores tienen más antecesores y por lo tanto sus unidades motoras de comportamiento son reducidas al mínimo para poder funcionar, dado que una alta ritualización puede llevar a su extinción. Esta reducción aumenta las posibilidades de combinaciones de coordinación y con ello los mecanismos de orientación. Las unidades de pautas motoras no se encadenan o

yuxtaponen; son subsistemas o estructuras que se coordinan en otra estructura de pautas motoras nuevas que conserva también viejas pautas motoras. La pauta motora fija es una estructura tan variable que influye más sobre el sistema al que está incorporada que lo que es influida o cambiada por la interacción sistémica general del organismo. La novedad del aprendizaje consistiría en la disociación de sucesiones de coordinaciones filogenéticamente fijadas de pautas motoras. Esto es lo que hace que las especies superiores muestren más plasticidad y variedad en su motricidad y desplazamientos. La cucaracha dispone de cinco tipos de movimientos alternables para desplazarse. La ballena, cuyos antecesores estuvieron en tierra firme y desarrollaron bastante el encéfalo, puede efectuar múltiples movimientos de nado, a diferencia de los peces. Una especie es superior o más evolucionada entre más antecesores tenga, no entre más adaptada esté. Los criterios de más adaptado o menos adaptado son inválidos. La ameba es un organismo perfectamente adaptado. Los antecesores del cocrilo eran saurios bípedos y ágiles parecidos a los antepasados reptiles de las aves. Podría tratarse de una especie involucionada. Sin embargo, está perfectamente adaptada. Los paleontólogos ya han formulado la ley de irreversibilidad para la retroadaptación. El único criterio de adaptación es la supervivencia: una especie sobrevive o se extingue.

La contribución más valiosa de este libro es el haber destacado la importancia del estudio de la conducta como método más preciso para establecer el parentesco entre las especies. En el estudio comparativo de los grupos taxonómicos, resulta que las características de comportamiento cambian con menor rapidez que las características morfológicas.◆