

Perspectivas darwinistas sobre la mente y la conducta humana: alcances, limitaciones e implicancias educativas



Leonardo González Galli

Doctor en Ciencias Biológicas y profesor de Enseñanza Media y Superior en Biología por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Se desempeña como Investigador Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el área de Didáctica de la Biología. Dirige, junto con la doctora Elsa Meinardi, el Grupo de Didáctica de la Biología en el Instituto de Investigaciones en Didáctica de las Ciencias Naturales y la Matemática de la UBA. Su línea de investigación se centra en la modelización, metacognición, obstáculos epistemológicos y Filosofía de la Biología en relación con el aprendizaje y la enseñanza de los modelos de la Biología Evolutiva, la Genética y la Ecología. Se desempeña, además, como divulgador científico de temas relacionados al comportamiento animal y la evolución biológica, y también como ilustrador especializado en fauna.

El motivo de mi reflexión es una preocupación didáctica referida al ámbito de la enseñanza de la Biología en la escuela secundaria, profesorado y licenciaturas. Me preocupan, más específicamente, cuestiones relacionadas con la enseñanza acerca de “lo humano”, en el sentido de la mente y la conducta humana.

Tres cuestiones generales quiero comentar antes de ir a las implicancias educativas de esta reflexión. La primera, es la crítica a la “tesis de la excepción humana” (el supuesto general de que hay una diferencia esencial en lo humano respecto del resto de las criaturas). La segunda se refiere a que cuando se discuten asuntos humanos como la violencia, hay una tendencia general a suponer un marco teórico, casi excluyente, que implica una forma de realismo demasiado fuerte y algo ingenua. La tercera cuestión se refiere a que hay una tendencia a caracterizar ciertos programas de investigación apelando a una selección de citas de determinados autores particulares, en vez de elucidar sus modelos teóricos para ver exactamente qué dicen y qué no dicen sobre cierto asunto.

En muchas críticas a los enfoques darwinianos se asume, en general implícitamente, que hay algo esencialmente distinto en nosotros, los humanos, en comparación con los animales no humanos. De este modo, se tiende a rechazar *a priori* de la perspectiva darwinista con base en ciertos supuestos de excepcionalidad: la ruptura óntica, el dualismo ontológico y la concepción gnoseocéntrica. Así, cuando se intenta aplicar al humano algún modelo que ha demostrado ser iluminador y exitoso en animales no humanos, es muy común decir, por ejemplo, que con el humano no aplica porque este es un ser “cultural”, o “simbólico”, o “consciente”. Se trata, en definitiva, de señalar presuntos quiebres que hacen

que los modelos que iluminan algunos aspectos de la conducta animal no valgan para la especie humana. Desde un punto de vista evolucionista, sin embargo, me parece que eso es claramente insostenible. Para mí, el Evolucionismo implica continuidad, implica que no se puede rechazar *a priori* la validez de modelos que han mostrado ser buenos para animales no humanos, dejando abierta la cuestión, que será necesario analizar, de lo que explican y lo que no explican dichos modelos.

La segunda cuestión tiene que ver con una perspectiva epistemológica que ha tenido mucho impacto en Didáctica de las Ciencias Naturales: ciertas corrientes del Semantismo, en particular las teorías de Ronald Giere. Lo que plantea esta

corriente –informalmente dicho– es que lo importante de una teoría es qué dice acerca de qué aspectos del mundo. Lo principal, según esta versión del Semantismo, son los modelos, entendidos como entidades abstractas que tienen una relación analógica con ciertos aspectos de la realidad. Al menos en la versión de Giere, la relación analógica supone que los modelos se parecen en ciertos aspectos y en ciertos grados a los sistemas del mundo que intentan representar. En el mejor de los casos, un buen modelo explica algunos aspectos del fenómeno de interés, pero nunca todos. Giere agrega que el recorte de la mirada del modelo se hace siempre en función de los intereses de los investigadores científicos. Por ejemplo, un modelo de la Biología podrá decirnos algo acerca de la diferencia de patrones conductuales entre varones y mujeres –por mencionar un caso polémico–, pero desde la perspec-

En el mejor de los casos, un buen modelo explica algunos aspectos del fenómeno de interés, pero nunca todos.

tiva epistemológica de Giere renunciamos desde el principio a la pretensión de que dicho modelo explique en su totalidad el fenómeno analizado. Por qué, por ejemplo, casi el 90% de los homicidios, en casi todas las culturas estudiadas, es cometido por varones contra varones. Si se dijera que los modelos darwinianos tienen algo para decir al respecto, la perspectiva semanticista mencionada implicaría que dichos modelos no pueden explicar en su totalidad por qué eso es así, sino que eventualmente podrán aportar algo a la comprensión de por qué eso es así.

La tercera cuestión tiene que ver con que en las críticas a los enfoques darwinistas aplicados a lo humano, hay una gran cantidad de casos que se parecen a la Falacia del Hombre de Paja, porque cuestionan

aspectos que no están en la Teoría Evolucionista, con lo cual el objeto de tales críticas no es realmente el modelo teórico sino, en todo caso, las opiniones particulares de algún autor. Y aquí me meto en el caso de la Psicología Evolucionista, la última versión –históricamente hablando– del darwinismo aplicado a lo humano.

Previo a la Psicología Evolucionista fue la Etología clásica europea, cuyo representante paradigmático es Konrad Lorenz. Lo que vino después fue lo que se llamó Ecología del Comportamiento Animal y la Sociobiología. Uno de los aspectos que diferencia la Psicología Evolucionista de los enfoques anteriores es que dice algo así: la conducta de un animal es producto de la interacción de un aparato cognitivo y las circunstancias. El aparato cognitivo, desde este enfoque, implica sistemas de toma de decisión, de filtrado del *input*

sensorial. La cuestión es que ese aparato cognitivo sería producto de la selección natural y le permitiría a los animales "tomar decisiones adaptativas, dadas las circunstancias". Esto lleva a los autores de esta corriente teórica a decir que es esperable que las conductas sean adaptativas en la medida en que el animal se encuentre en el entorno en el cual evolucionó. En la medida en que, por el contrario, el animal se encuentre en un entorno artificial o muy alterado con respecto a ese en el cual evolucionó, no es esperable que las conductas sean adaptativas, pero los mecanismos psicológicos sí lo serían en cualquier caso. Esta es una de las razones por las cuales ellos/as enfatizan el análisis de los mecanismos psicológicos más que el de las conductas.

Esta particular corriente de investigación adopta otros supuestos que van más allá del darwinismo básico como, por ejemplo, que hay una estructura cognitiva psicológica universal humana, propia de la especie, que sería adaptativa –producto de la selección natural– y que estaría adaptada al estilo de vida de los cazadores recolectores del Pleistoceno. Lo que estos autores dicen es que durante muchos miles de años, nuestra especie evolucionó en función de ese estilo de vida, y que todos los grandes cambios en el estilo de vida son innovaciones de último momento, desde el punto de vista evolutivo. Por lo tanto, no es esperable que haya habido un cambio en la estructura cognitiva de base. De hecho, esto es lo que explicaría que buena parte de nuestras conductas no solo no sean adaptativas, sino que nos lleven a situaciones desastrosas.

Además, esta corriente adopta el supuesto de la modularidad, con frecuencia se habla de la Tesis de la Modularidad Masiva. Lo que dice este supuesto es que

la supervivencia enfrenta al individuo a múltiples problemas específicos relacionados con la alimentación, con las relaciones sociales, con la evitación de patógenos, con una constelación diversa de problemas adaptativos y demás problemas y que es esperable que el aparato cognitivo disponga de sistemas de procesamiento de la información que permitan lidiar exitosamente con esos problemas específicos. Estos sistemas serían relativamente independientes entre sí: la mente categoriza, en primera instancia, el problema al que se está enfrentando y, en función de eso, activa ciertos procesos de análisis de datos y de toma de decisiones específicos para ese problema. A esos mecanismos psicológicos especializados en resolver problemas específicos se los llama "módulos"; la Tesis de la Modularidad Masiva dice que disponemos de cientos de módulos. En la afirmación de que hay una estructura cognitiva universal queda implícito que las diferencias en los patrones de conducta –cuando se comparan individuos y cuando se comparan culturas entre sí– se deben al mismo aparato cognitivo operando en condiciones ambientales diferentes.

A este enfoque se le han hecho varias críticas, entre ellas, las que se le han hecho a todos los intentos de aplicar la Biología a lo humano, a todas las versiones de darwinismo aplicado a lo humano, desde Lorenz pasando por la Sociología y la Ecología del Comportamiento Animal; pero también a las neurociencias de la actualidad. Me refiero a las acusaciones de reduccionismo, de determinismo y de mala ciencia al servicio de ciertos poderes o ideologías.

La cuestión del reduccionismo alude, en este caso, a la intención de reducir las teorías de las Ciencias Sociales a las biológicas, que es lo que –según los críticos– in-

intentan hacer los psicólogos evolucionistas. No sé si esta intención, en caso de existir realmente, es mala o buena, pero en cualquier caso habría que ver en qué medida está sucediendo. Lo que me resulta más interesante es discutir la acusación de Determinismo Genético. Si leen a los críticos de la Sociobiología o de la Psicología Evolucionista, lo dicen con todas las letras: según estos críticos, la Psicología evolucionista afirma que nos comportamos, pensamos y sentimos de tal o cual forma porque nuestra constitución genética mecánicamente nos obliga a ello. La idea redundante en que si hay cierto nivel de violencia en la sociedad, ello se debe a la constitución genética de los individuos. El supuesto del Determinismo Genético es tan absurdo y contrario a toda la Biología que realmente sería extraño que una disciplina, cualquiera –que pretenda ser ciencia–, lo sostuviera. No es falso y cuestionable para el caso de la conducta social humana; es falso para la forma de las flores, para el color del pelaje del perro y para cualquier otro rasgo biológico. El Determinismo Genético es falso de punta a punta, ningún rasgo está –estrictamente hablando– genéticamente determinado; y, del mismo modo, ninguno está –estrictamente hablando– ambientalmente determinado. Es un lugar común, ya, señalar que cualquier rasgo es producto de una interacción compleja entre genes y condiciones ambientales.

Ahora bien, más allá de supuestos como el de la modularidad masiva, el principal modelo en el que se sustenta la Psicología Evolucionista es la selección natu-

ral. La afirmación básica es que la estructura cognitiva es producto del proceso de selección natural, al igual que los otros rasgos; y la verdad es que el modelo de selección natural no requiere del supuesto del Determinismo Genético. Lo que sí requiere es que haya una influencia genética en el rasgo cuyo origen se analiza. Si uno afirma que, por ejemplo, la tendencia de tratar diferencialmente a las personas según el grado de parentesco es producto de la selección natural, eso implica afirmar que hay, o ha habido, cierta variabilidad genética que se traducía en una

variabilidad a la hora de tratar o no diferencialmente a los parientes. Eso implica también la afirmación estadística de que distintas variantes de un gen (o de varios genes) producen algún grado de diferencia en el rasgo en cuestión. Pero, esto no tiene nada que ver con el Determinismo Genético, no lo requiere.

La teoría requiere que los genes

influyan en los rasgos cuyo origen se pretende explicar; no que lo determinen.

Entonces, se puede discutir o no la adecuación de las hipótesis específicas, y, eventualmente, podría resultar que todo lo que dice la Psicología Evolucionista se considerara erróneo en el futuro, pero lo que me preocupa es que no se pueda dar el necesario paso hacia la discusión de las hipótesis específicas en base a datos empíricos, porque se las desacredita *a priori* por asumir que dicha teoría supone el "Determinismo Genético". A la psicología evolucionista se le hacen también otras críticas, como que asume la existencia de una relación uno a uno entre genes y rasgos com-

El Determinismo Genético es falso de punta a punta, ningún rasgo está –estrictamente hablando– genéticamente determinado; y, del mismo modo, ninguno está –estrictamente hablando– ambientalmente determinado.

plejos, lo cual es absurdo. Nuevamente, eso es mala biología, y ningún psicólogo evolucionista adoptaría un supuesto evidentemente erróneo e innecesario como ese. Esta acusación viene de citas sacadas de contexto en las cuales algún autor menciona, por ejemplo, "el gen del nepotismo". Este tipo de expresiones son simplificaciones del discurso que resultan inevitables por cuestiones de brevedad. Lo cierto es que de ningún modo hay un gen único responsable de un rasgo complejo (y, nuevamente, esto vale para cualquier rasgo biológico de cualquier especie), y esto lo saben todos los psicólogos evolucionistas.

Pasemos ahora a la acusación según la cual la psicología evolucionista implicaría un sesgo ideológico reaccionario. Acá tenemos una crítica necesaria y un temor fundado, porque hay innumerables casos de uso de la Biología para justificar posturas ideológicas cuestionables. Pero en relación con esta cuestión hay que separar lo que son escritos de divulgación u opinión –en los que algunos autores van más allá de lo que los datos habilitan– de las propias teorías. En esta crítica, suele estar implícito el supuesto que asume que las hipótesis basadas en modelos biológicos son peligrosas en el sentido de tener necesariamente una carga conservadora o reaccionaria. Por el contrario, las hipótesis basadas en modelos socioculturales tendrían necesariamente carga progresista. Los análisis históricos de-

Lo cierto es que de ningún modo hay un gen único responsable de un rasgo complejo (y, nuevamente, esto vale para cualquier rasgo biológico de cualquier especie), y esto lo saben todos los psicólogos evolucionistas.

El supuesto de que la aplicación de la selección natural al humano implica alguna forma de Determinismo Genético es insostenible.

muestran que ambos supuestos resultan insostenibles. La cuestión es que, en base a esta crítica, para descartar un modelo o una teoría habría que mostrar que es epistémicamente deficiente, incoherente, inconsistente, sin aval empírico, y que a la vez es conveniente en relación a cierto proyecto ideológico. Y esto no se ha demostrado para el caso de la psicología evolucionista. De hecho, como veremos, hay ejemplos de aplicaciones de esta disciplina que solo cabe calificar de progresistas.

En síntesis, lo que quiero decir es que muchas de estas críticas parten de supuestos que son cuestionables. Así, según mostré, el supuesto de que la aplicación de la selección natural al humano implica alguna forma de Determinismo Genético es insostenible. Los textos de Psicología Evolucionista explicitan de múltiples formas en que las conductas resultan de la interacción entre factores genéticos y ambientales. Por ejemplo, una noción básica de Ecología del Comportamiento Animal es lo que se da en llamar "estrategias condicionales". Este concepto se refiere a que no se espera que los animales sean robots ejecutando conductas genéticamente preprogramadas, sino que, darwinianamente, se espera que modulen esas conductas en función de las condiciones ambientales, o sea que sus sistemas cognitivos tengan reglas de acción condicionales. Así, cuando un individuo actúa como actúa lo hace así por

cierta interacción del aparato cognitivo con su entorno. Ontogenéticamente, dicho aparato cognitivo es a su vez producto de la interacción entre factores genéticos y ambientales.

También hay que detenerse en las posibles implicancias ideológicas que tienen estos modelos. No sé si tiene sentido cuantificar para ver si la Biología aplicada a lo humano tuvo más aplicaciones reaccionarias que progresistas. Creo que hay ejemplos en ambos sentidos, pero se hace bastante claro que el hecho de no tener en cuenta las perspectivas biológicas, puede llevar a tomar malas decisiones. Está el interesante caso del llamado "efecto Cenicienta", que tiene que ver con el maltrato físico a menores de edad. Dos autores de la Psicología Evolucionista –Martín Daly y Margo Wilson–, se basan en la teoría de la selección natural para predecir que los individuos vamos a estar bien dispuestos en invertir recursos de todo tipo en nuestra progenie, aunque no tanto en hijos ajenos. Ellos se preguntaron si esto redundaría en una mayor frecuencia de conflictos madrastras/padrastror-hijastros/as en comparación con la frecuencia de conflictos entre padres/madres e hijos/as biológicos/as. En su análisis excluyeron los casos de padres adoptivos y se centraron en personas en situación de oficiar involuntariamente de padres o madres de hijos no propios. Desde el punto de vista biológico darwiniano, no se esperaría la misma disposición para invertir en hijos propios que ajenos. Y, en efecto, lo que Daly y Wilson

No sé si tiene sentido cuantificar para ver si la Biología aplicada a lo humano tuvo más aplicaciones reaccionarias que progresistas. Creo que hay ejemplos en ambos sentidos, pero se hace bastante claro que el hecho de no tener en cuenta las perspectivas biológicas, puede llevar a tomar malas decisiones.

encontraron es que, estadísticamente, el parentesco es el factor de más peso: los padres biológicos invierten más en y maltratan menos a sus hijos. A tal punto esto es así que, en amplísimas bases de datos, el principal predictor estadístico de riesgo de maltrato físico grave a niños/as es la presencia de un padrastro o una madrastra. Es bastante contundente el hecho de que la aplicación de la psicología cognitiva haya permitido

identificar un importante factor de riesgo que había sido sistemáticamente ignorado, y que en gran medida sigue siendo ignorado. Es interesante la historia de esta discusión, porque se han identificado pocas excepciones que no son claras. La razón de haber ignorado esta variable se explica por la predominancia de la Teoría de Roles, según la cual un individuo humano puesto en rol de padre o madre se comportará como tal (porque lo que importa es el condicionante sociocultural), lo que incluye una predisposición al

cuidado amoroso y la alta inversión de recursos en los menos a su cargo. En otro interesante caso de aplicación de la psicología evolucionista, Steven Pinker, un psicolingüista y psicólogo evolucionista, muestra en uno de sus libros, que casi todas las formas de violencia en los últimos siglos se redujeron como consecuencia de ciertos cambios socioculturales en interacción con una estructura cognitiva universal de base biológica. Su libro es, sin embargo, muy criticado como ejemplo de Determinismo Biológico.

Mi preocupación final se relaciona con el ámbito edu-

cativo: tanto en relación con el contexto de la didáctica de las ciencias naturales como el de las clases de Biología en secundaria, profesorado y licenciaturas. Hoy hice referencia al Darwinismo, pero todo lo que he planteado vale en gran medida para las demás ramas de la biología, especialmente las Neurociencias y la genética. En general, en los ámbitos educativos se aceptan las críticas que he discutido y esto lleva a dos actitudes: esquivar lo que los modelos biológicos dicen de lo humano, o bien mencionarlo simplemente para decir "ojo que esto es determinismo y reduccionismo al servicio del *statu quo*". Para mí, en esto hay dos problemas: uno es que esta crítica se basa en supuestos cuestionables (como intenté mostrar antes); otro es que pretendiendo evitar una mirada determinista y reduccionista (la biológica) se fomenta otra que tiene las mismas falencias (la socio-cultural). Si digo que las conductas violentas son exclusivamente producto de condicionantes socioculturales, estoy ofreciendo una mirada igualmente única, determinista y reduccionista, que es lo que presuntamente crítico. Sin embargo, por razones poco justificables, el determinismo socio-cultural goza de buena fama porque se asume (incorrectamente) que tiene, necesariamente, implicancias ideológicas progresistas.

En relación con la cuestión educativa, se supone que

En relación con la cuestión educativa, se supone que uno de los objetivos de la enseñanza de las ciencias es fomentar el pensamiento crítico. Esto se dice mucho, aunque nadie sabe bien qué significa y menos aún se sabe cómo hacerlo...

Creo que hay que empezar por enseñar en profundidad el modelo de la selección natural (...), porque recién cuando se lo entienda bien se estará en condiciones de cuestionar las creencias deterministas aplicadas a lo humano, porque ningún modelo biológico implica el supuesto de determinismo biológico.

uno de los objetivos de la enseñanza de las ciencias es fomentar el pensamiento crítico. Esto se dice mucho,

aunque nadie sabe bien qué significa y menos aún se sabe cómo hacerlo, pero se dice mucho, y ¿quién estaría en desacuerdo con semejante objetivo? Pero esta intención de fomentar el pensamiento crítico muchas veces se traduce en una "bajada de línea". Para colmo, en los medios masivos de comunicación domina un discurso

determinista y reduccionista biológico. Basta ver los titulares: "el gen de la criminalidad", etc. Así, a los estudiantes se los expone desde los medios a estos discursos biologicistas pero, al mismo tiempo, desde la educación se les niegan los aprendizajes que les permitirían distinguir lo que dicen esos discursos mediáticos de lo que realmente dicen los modelos teóricos de la biología. Así, los estudiantes de cualquier nivel educativo están expuestos a ese discurso biologicista, y estoy de acuerdo con que se enseñe a ver críticamente dicho discurso. Pero, la pregunta es cómo se supone que se logra eso. Muchos colegas optan por denunciar toda aplicación de la biología a lo humano como una forma de biologismo

determinista. Todo lo dicho en los párrafos precedentes debería dejar en claro que dicha actitud es injustificable. Por mi parte, creo que hay que empezar por enseñar en profundidad el modelo de la selección natural (y los demás modelos de la biología que tienen

algo para decir sobre nuestra mente y conducta), porque recién cuando se lo entienda bien se estará en condiciones de cuestionar las creencias deterministas aplicadas a lo humano, porque ningún modelo biológico implica el supuesto de determinismo biológico.

En medio de todo, se enseña la teoría de Darwin por medio del caso didáctico de las polillas. Después, se espera -ingenuamente- que los estudiantes apliquen dicho modelo a una gran diversidad de casos diferentes. Sabemos que eso no funciona así, porque la capacidad que tenemos de extrapolar una teoría aprendida depende de la lejanía entre los ejemplos paradigmáticos con los cuales aprendimos dicha teoría y los nuevos casos. Es abordando la discusión explícita de los alcances y limitaciones de cada modelo, esto es lo que se puede llegar a explicar a partir de esos modelos y lo que no se puede explicar, que podremos transmitir la necesidad de un pluralismo teórico, es decir, la necesidad de apelar a diferentes modelos que den cuenta de otros aspectos del fenómeno humano. No debe, entonces, evitarse la enseñanza de la Biología aplicada a lo humano. El modo de ayudar a los estudiantes y al público general a estar atentos a los discursos biologicistas es enseñando bien la Biología y discutiendo explícitamente lo que legítimamente tiene para decir sobre lo humano.



Maestría en Filosofía

<https://tinyurl.com/yaupw7ny>

PREGUNTAS DEL AUDITORIO

Asistente 2: La comunicación de la ciencia fomenta mucho eso de que se basa en hechos. Es muy difícil explicar el pluralismo, es más fácil comunicar hechos o datos que comunicar incertidumbres.

Leonardo González Galli: Lo que hay que saber explicar es que la Selección Natural (como cualquier otro modelo, incluidos aquellos de las ciencias sociales) no es fiel reflejo de la realidad, es un modelo, es una abstracción inventada para tratar de dar cuenta de algunos fenómenos. Si un estudiante lograra entender esto, el mundo sería maravilloso.

Asistente 2: Parte del lío es que a los científicos les cuesta hablar de lo que hacen, y otro tema es que el lenguaje no pluralista está en los papers.

Leonardo González Galli: De acuerdo, además, cuando los científicos y científicas cuentan lo que hacen, en general transmiten versiones bastante ingenuas e idealizadas de lo que es la ciencia. Por ejemplo, algunos afirman que aplican el Método Hipotético Deductivo, porque leyeron a Popper y quedaron encantados. En verdad, son los filósofos de la ciencia y los sociólogos de la ciencia (y los educadores formados en estas materias) los que más tienen que aportar la mirada metacientífica.



Maestría en Filosofía

<https://tinyurl.com/yaupw7ny>