

¿Hay lugar para la teleología en la filosofía de la naturaleza contemporánea? La propuesta de

Mariano Artigas

Héctor Velázquez

Universidad Panamericana
Escuela de Filosofía
hvelazqu@up.edu.mx

1. Las objeciones contra la teleología, según Mariano Artigas

A lo largo del pensamiento filosófico occidental, la explicación teleológica ha merecido diversas valoraciones que a veces la presentan como una vía eficaz para la comprensión del orden en el mundo, mientras que en otras se le considera un abuso epistemológico o un pretexto para introducir la existencia de algún agente divino como justificación de la naturaleza; sobre todo cuando se identifica la teleología con el diseño.

El profesor Mariano Artigas, filósofo de la ciencia y de la naturaleza interesado en los alcances y límites de la ciencia experimental y su relación con otros saberes humanos, abordó en diferentes textos a lo largo de su amplia trayectoria docente y de investigación la problemática epistemológica que representa plantear una teleología en la naturaleza. Fue en su libro *La mente del universo*¹ donde desarrolló las cuatro principales objeciones que a su juicio se han formulado contra la teleología en diferentes momentos de la historia. Según estas objeciones, la explicación teleológica debe ser considerada *inválida, inútil, imposible o ilegítima*.

Según Artigas, cuando la teleología es juzgada *inválida* se le considera como una extrapolación de ciertos rasgos de la acción humana que inválidamente son

¹ Sigo en este texto la versión castellana, publicada por EUNSA, Pamplona, 2000. Hay otra versión en inglés publicada por Templeton Foundation Press en 2001, bajo el título *The Mind of the Universe. Understanding Science and Religion*.

supuestos en la naturaleza. Y una de las formulaciones más contundentes de esta objeción habría sido sostenida especialmente por David Hume, para quien la presencia de orden y regularidad en el mundo no es suficiente razón para postular un diseño o teleología global, porque regularidad no es finalidad. Para Hume sólo es posible inferir fenómenos constantes, como el ciclo del agua; pero es imposible inferir que el agua venga del cielo *para* regar los campos y hacer que florezcan².

La filosofía alemana del s. XIX se encargaría más tarde de interpretar esa inválida atribución humana como una proyección de la inseguridad, contingencia y necesidad del hombre, que buscaría ser compensada con la esperanza en un ser superior, eterno y omnipotente.

En cambio, dice Artigas, cuando se objeta que la teleología es *inútil*, se considera que intentar explicar los fenómenos naturales en función de causas finales sólo retrasa la búsqueda de las verdaderas causas del funcionamiento de la realidad material; pues apelar a la teleología supone fuerzas cualitativas no mensurables, opacas a la investigación experimental, que poco provecho epistemológico aportarían en la descripción del mundo físico. Según esta objeción, sería de más provecho buscar causas *eficientes* o *materiales*, que *finales* o *formales*. Esta habría sido la postura de los físicos de Oxford y de París en los siglos XIV y XV, y, fundamentalmente, de Galileo, en el XVII.

Según la objeción que califica a la teleología como un fenómeno *imposible* o *incognoscible*, no hay mecanismo alguno en el cosmos que permita concluir de modo global la existencia de una finalidad en la naturaleza, y que de existir tal finalidad, no habría método experimental que pudiera registrarla.

Y, finalmente, en el resumen que hace Artigas, cuando se dice que la teleología es *ilegitima*, se objeta que si bien la acción humana se puede explicar como un fenómeno teleológico, ello no implica que cualquier otro ámbito de la realidad pueda explicarse como si actuara con conducta libre, como si la naturaleza pensara, decidiera o eligiera.

² Hume, David: (1779) *Dialogues concerning Natural Religion, part II*.

La diferencia de esta objeción respecto de la que considera a la teleología como inválida, radica a mi juicio en que la invalidez refiere a la inexistencia de teleología en todo proceso natural, mientras que cuando se juzga ilegítima, se reconoce como posiblemente existente en cualquier otro tipo de ámbito mientras no se intente extender al de la realidad material.

2. Otras objeciones contra la finalidad: el mecanicismo y la funcionalidad

Esta clasificación de las objeciones contra la teleología hecha por el profesor Artigas podría parecer a algunos incompleta o perfectible. Para otros autores, las objeciones contra la teleología pueden dividirse entre las que la juzgan posiblemente existente, pero innecesaria para explicar la naturaleza, y las que la consideran completamente inexistente.

Después del mecanicismo, sobre todo en sus variantes radicales, como el de Laplace, la defensa de la teleología se hizo muy difícil, pues el mecanicismo explicaba la naturaleza como el resultado de interacciones externas de unos objetos con otros, sin que de ello se siguiera ningún tipo de tendencia³.

Para el mecanicismo, el futuro y el pasado son reiteraciones del presente, de cuya repetición se desprende la capacidad de pronóstico y deducción, con sólo conocer el momento presente. Con semejante recurso epistemológico, el mecanicismo se pregunta qué utilidad puede representar la teleología en la explicación del cosmos.

La epistemología evolucionista añadiría a las objeciones mecanicistas la sustitución de la teleología por la funcionalidad, según la cual todo estado futuro de un sistema se convierte sólo en un estado diferente del mismo, no como una reiteración del presente (como dice el mecanicismo) sino como un resultado derivado de la relación del

³ Una excepción fue el pensamiento de Robert Boyle, quien veía en el mecanicismo un signo inequívoco de la presencia del diseño, al grado de suponer al mecanicismo (que llamó *teleológico*) como una de las fuentes más importantes para concluir la existencia de Dios a partir del estudio de la naturaleza. Para Boyle, la esencia de la ciencia experimental era demostrar que Dios existe. Cfr. Boyle, Robert (1688) *Disquisition about the Final Causes of Natural Things*; and Hunter, Michael (ed.) (2004), *Robert Boyle reconsidered*, Cambridge University Press.

presente con las nuevas condiciones que en cada momento va presentando el entorno. Para el funcionalismo cada cambio subsiguiente del sistema natural es completamente nuevo, imposible de ser pronosticado o deducido en función de las condiciones previas.

Para el razonamiento funcionalista todo sistema natural presenta estados irrelevantes e inconmensurables respecto de otros estados previos. Es decir, el estado posterior no es mejor que ninguno de los estados anteriores del sistema natural, a diferencia de la interpretación teleológica que hace de los estados posteriores fases más perfectas que las anteriores, por existir un desarrollo tendencial que cumple una suerte de forma hacia la cual se dirige la naturaleza.

3. La funcionalidad, según Ernst Nagel

En una interesante descripción acerca de cómo sustituir mediante la funcionalidad el razonamiento teleológico, Nagel resume en dos los modos de entender finalidad: como teleología y como función. Esto es, como la apuesta o asunción de objetivos y la apuesta o asunción de funciones⁴.

Para Nagel existe una gran diferencia entre expresar un objetivo (como cuando se dice “escapar de un predador”) y expresar una función (como cuando afirmamos “ver con los ojos”). En ambos casos la función implica procesos dirigidos a objetivos (como cuando se dice que el fin del equilibrio de la concentración de azúcar en la sangre es la prevención de convulsiones); aunque a veces hay procesos sin función alguna, como cuando se describe que los lagrimales tienen la función de lubricar el globo ocular, pero no como un objetivo, sino simplemente como el resultado de su funcionar⁵.

⁴ Ejemplos de las “Goal ascriptions” serían: “The goal of the pecking of woodpeckers is to find larva of insects”, o bien: “The goal of the activities in various animal of the sympathethico-adrenal apparatus as well as of certain cells in the pancreas is to keep the concentration of blood sugar within relatively narrow limits”. Mientras que de las “function ascriptions”, serían: “The function of the valves in the heart of a vertebrate is to give direction to the circulation of the blood”. Cfr. Nagel, Ernst: (1979) *Teleology revisited. And Other Essays in the Philosophy and History of Science*, Columbia University Press, New York, pp. 275-316.

⁵ Para Nagel el análisis de lo que constituye un comportamiento dirigido a fines es diferente en lo que toca a la función. Y las explicaciones de las estructuras funcionales en biología difiere de la estructura de las explicaciones del comportamiento dirigido a fines.

De acuerdo con Nagel existen tres nociones alternativas que se pueden usar en vez de objetivo o procesos dirigido a objetivos: (i) en conexión con comportamientos supuestamente dirigidos a fines, como ocurre en los animales superiores o en la intención humana, a manera de un estado mental interno; (ii) como un programa codificado, muy relacionado a como se entiende en el contexto de la informática; (iii) y como un sistema de propiedades (*system property*) presente sobre todo en los organismos y en la reflexión de la filosofía de la biología (como lo tratan Mario Bunge o Hans Jonas).

Respecto del primer modo de entender un proceso dirigido a fines, las acciones son explicadas en función de argumentos causales originados por un agente que desea un cierto objetivo, porque cree que esa acción puede contribuir a obtener algún fin ulterior buscado. Pero Nagel observa que este tipo de fin sólo se debe aceptar si se suponen intenciones, deseos o creencias en un organismo, lo que es imposible en todos los casos, sobre todo si hablamos de animales y no de hombres. Para explicar la naturaleza en función de este primer modo se le debe convertir en un gran agente consciente, o al menos biológico.

Por otro lado, entender el proceso dirigido a fines como una especie de programa codificado nos debe llevar a distinguir entre procesos teleomáticos y procesos teleonómicos. El primero se usaría para describir el logro de un estado final en un sentido pasivo y automático, regulado por fuerzas y condiciones fundamentalmente externas (como el equilibrio de fuerzas en el sistema solar); mientras que en el segundo, el proceso tiende a sus diversas etapas con base en un programa o código que funciona como instrucciones a desplegarse en el tiempo, y que controla el comportamiento y los fines a lograr⁶.

⁶ Para Nagel un programa no sólo provee de instrucciones para llegar a un fin, sino que prescribe equilibrios fisiológicos en referencia a procesos externos e internos. Ejemplos de esta teleonomía sería la migración de las aves o el desarrollo de los cigotos hasta los estados adultos. En sentido contrario, el proceso teleomático es la simple consecuencia de las leyes naturales reguladas por fuerzas externas. De acuerdo con esta distinción el procesos teleonómico sería causado internamente, mientras que el teleomático de modo externo (como la máquina de relojería).

Nagel añade que a veces el sistema presenta plasticidad y persistencia, que es cuando obedece a una suerte de patrones o puntos de partida desde diferentes condiciones iniciales. Y entonces el sistema se muestra incomprensible sólo desde la descripción o el análisis de sus partes.

Nagel piensa que los sistemas vivos son el típico ejemplo de un programa que contiene instrucciones para el desarrollo del mismo y para la interacción con otros sistemas.

Algunos de esos procesos pueden entenderse más o menos en sentido teleológico, aunque en el ámbito biológico es innecesaria la distinción entre procesos teleológicos y no teleológicos, pues sólo hay teleonómicos.

El razonamiento funcional supone expresiones como “la función de las branquias en los peces es la respiración”, esto es, enunciados que expresan funciones de algunos objetos o procesos de objetos. Y como la funcionalidad en el ámbito biológico es múltiple, Nagel describe al menos tres: (i) un sentido neutral de función; (ii) la función estrictamente biológica, basada en la aceptación de acciones dirigidas por agentes orientados hacia fines elegidos; (iii) y un sentido huerístico o lato de la funcionalidad.

En el primero incluye las acciones y organismos de acuerdo a las propiedades manifestadas en diferentes circunstancias, en función de sus componentes y ajustes. Como ocurre con fenómenos como la masa, la velocidad, y otras magnitudes físicas, que no tienen connotación teleológica alguna.

En el segundo, los procesos describen acciones teleológicas porque se dirigen hacia comportamientos selectivos, como resultado de una extensión metafórica de conceptos antropocéntricos. Pero para Nagel propiamente sólo muestran consecuencias

derivadas de su función natural, Y sin embargo, estas consecuencias aparecen como si fueran planeadas o previamente arregladas⁷.

En el último de los modos, el huerístico, Nagel incluye las antinomias kantianas acerca del diseño natural y la teleología, de acuerdo con el cual “no podemos realmente entender cómo operan las causas finales, como no sea en nuestras acciones, pues no pueden tomarse literalmente los fines en agentes no humanos”.

Para Nagel una de las más logradas descripciones de la funcionalidad se debe a Carl Hempel, quien la entendió como un sistema que actúa de acuerdo a un camino específico, en un entorno ajustado, durante un periodo, con determinadas consecuencias y en ciertas condiciones.

Para Nagel y Hempel, cualquier propuesta de fines en la naturaleza debe hacerse sin hacer uso de nociones teleológicas, pues “los conceptos teleológicos no constituyen una construcción conceptual y deben ser vistos como descripciones oscuras y sospechosas”.

4. Los cuatro modos de entender teleología, según Mariano Artigas

En *La mente del universo*, Mariano Artigas propone salvar las principales objeciones contra la teleología, ya sea que procedan de mecanicismo, de Hume o de la funcionalidad.

La propuesta de Artigas se hace en dos momentos: (i) distinguir los diversos sentidos de finalidad o teleología, y (ii) descartar de esos sentidos aquellos que no podrían asimilarse dentro de la explicación científica del mundo, bajo lo que llama la *nueva cosmovisión*.

⁷ En esos casos, todo resultado es derivado de la acción consciente, aunque esos resultados no han sido buscados. En la naturaleza, de acuerdo con Nagel, las funciones biológicas tienen el mismo patrón como explicación, que las acciones conscientes. Y las usamos para describir los procesos funcionales biológicos como un resultado de un programa. Para Nagel, la selección natural “is not literally an agent that does anything. Is it a complicated processes in which organisms possessing one assortment of genetic materials may contribute more, in their current environment, to the gene-pool of its species than is contributed by other members of the species with different genotypes”. Y en su descripción la selección natural no puede ser incluida en el plan.

Para Artigas, existen al menos cuatro modos en que puede entenderse la finalidad o teleología dentro de la naturaleza: (i) como fin al modo de *final de un proceso* (como cuando sabemos que el nacimiento de un bebé es el final del proceso del desarrollo de un embrión); (ii) fin como *meta de una tendencia* (cuando un animal consigue reproducirse después del cortejo); (iii) fin como *valor para un sujeto* (como cuando valoramos conveniente escuchar, observar, o asentir, para llevar bien una conversación); (iv) y fin como *objetivo de un plan* (como cuando la invasión por parte de un ejército logra su cometido programado)⁸.

De entre estas cuatro opciones, si la finalidad natural se entendiera sólo al modo de *final de un proceso*, ello supondría que el cosmos estuviera en una situación definitiva, invariable y última, y que no siguiera evolucionando; lo cual no ocurre, a la luz de la ciencia experimental y la cosmovisión contemporánea.

En cambio, si la finalidad natural se entendiera al modo de *valor para un sujeto*, ello implicaría suponer la naturaleza como un sujeto voluntario, racional y consciente, que dirige sus dinanismos hacia estados previamente elegidos; lo cual sería una pretensión insostenible a menos que se asumieran visiones animistas u organicistas del cosmos, muy lejos de poder ser probadas por la ciencia experimental.

Ahora bien, si se entendiera la finalidad natural al modo de *objetivo de un plan*, se supondría la existencia de un plan para el cosmos entero, que sólo podría ser revelado por quien lo hubiera trazado (lo cual implicaría el circular planteamiento según el cual para conocer la finalidad en la naturaleza, primero deberíamos asumir la preexistencia de un Diseñador del supuesto objetivo buscado por el plan de la naturaleza).

Sin embargo, dentro de la clasificación hecha por Artigas, el modo de entender la finalidad natural como *meta de una tendencia*, muestra varias ventajas frente a las demás variantes, pues explica cómo los valores físicos iniciales del universo despliegan su materia con un mecanismo de auto organización tal, que el surgimiento de nuevas

⁸ Artigas, M. (1999), *La mente del Universo*, EUNSA, Pamplona, pp. 181-190.

configuraciones en el cosmos se manifiestan como resultado de la interacción con el entorno, en función del paso evolutivo del tiempo, en virtud de una serie de instrucciones restrictivas.

El desarrollo evolutivo del cosmos se presenta entonces como una combinación de azar y determinación, espontaneidad y candados; no aparecen cualquiera estados futuros en su desarrollo, sino sólo aquellos que son compatibles con los ya presentes. En todo esto, la naturaleza, como describe Artigas, presenta fenómenos análogos a los procesos tendenciales biológicos.

En una visión teleológica de este tipo no cabe ni el determinismo ni el azar ciego, sino el reconocimiento de la integración entre novedad y permanencia dinámica del orden material.

Postular la presencia de teleología en el cosmos, en cualquiera de sus dimensiones, implica según esta postura que la finalidad no es el resultado de una acción consciente y racional de la naturaleza como si ésta hubiera *decidido* llegar a los estados de organización actual; y supone una noción de *naturaleza* muy alejada del mecanismo ciego, tan común en la lectura de la naturaleza durante los últimos 300 años, incapaz de explicar las novedades que aparecen en el tiempo. La teleología se entiende, en cambio, como el proceso por el que la naturaleza despliega su información en función de pautas muy concretas para la interacción con el medio y la incorporación de las estructuras ya existentes a las que van surgiendo en novedad.

5. ¿Responde la propuesta de Mariano Artigas a las objeciones contra la teleología?

Al parecer la clasificación que hace Artigas de los modos de entender finalidad permite responder a las objeciones del mecanicismo y del empirismo de Hume contra la teleología. El mecanicismo considera el sentido de la teleología como *objetivo de un plan*, y por eso la descarta. Mientras que Hume entiende teleología como *objetivo de un*

plan y valor para un sujeto. Tendrían razón el mecanicismo y Hume si no hubiera otros modos de entender la finalidad.

Y cabe preguntarse si la propuesta de Artigas es suficiente para responder a las objeciones contra la teleología que provienen de la funcionalidad. A mi juicio la clave está en el modo de entender finalidad como *meta de una tendencia*.

Pareciera que la funcionalidad eliminó la posibilidad de hablar de planes o proyectos en la naturaleza. Pero Artigas destaca en *La Mente del universo* que la cosmovisión contemporánea la describe como un gran sistema complejo evolutivo que despliega ciertas tendencias en el tiempo combinándolas con las condiciones cambiantes del entorno. De este modo, la naturaleza no sigue cualquier camino ciego sino sólo los caminos compatibles con las pautas, ritmos y estructuraciones ya existentes en la naturaleza.

El surgimiento de nuevas complejidades se da, pues, gracias a que la naturaleza se despliega como si siguiera un cierto programa e información que le exigiera interactuar con el entorno. De ahí resulta un cosmos evolutivo con ciertos candados. Esto permite reconocer en la naturaleza lo que Artigas llama una *racionalidad materializada*.

¿Pero refuta esta postura la sustitución de la finalidad por funcionalidad? A mi parecer la respuesta es afirmativa pero no del todo contundente.

El modo de entender finalidad como *meta de una tendencia* permite reconocer que no todo estado futuro de un sistema está sujeto al completo azar (como dice el neodarwinismo y algunas explicaciones cosmológicas que lo siguen, como la cosmología inflacionaria de Linde). Antes bien, todo estado futuro en el despliegue de la naturaleza parece obedecer a una combinación de tendencias previamente programadas, que operan con base en la información para comunicarse con el entorno y sintonizarse con él para optar por las opciones más afortunadas para evolucionar.

Esto hace destacar dos cosas: (i) las tendencias a las que se dirigen los sistemas naturales no son ciegas, sino que obedecen a ciertos candados que restringen los estados futuros a los que tiende el sistema; y (ii) el hecho de que las tendencias estén coordinadas, como sistemas complejos que son, en virtud del resultado de las tendencias anteriores, permite ver que esa coordinación revela una suerte de *racionalidad materializada*, que es compatible con la noción de teleología natural, siempre y cuando por teleología no se entienda únicamente el resultado de un plan meticulosamente preconcebido, la elección de el mejor objetivo, o la conclusión de un proceso, porque el cosmos sigue en evolución.

6. Conclusiones

Así pues, creo que la objeción que pretende substituir la teleología por funcionalidad identifica inválidamente la teleología con la planeación previa al fenómeno, pero sobre todo pasa por alto lo que ahora sabemos sobre el modo en el que actúan las tendencias en los sistemas naturales, y que el profesor Artigas ha resumido en lo que llama la *cosmovisión contemporánea*.

Si la tendencia sigue ciertos lineamientos al modo de un programa, que no tiene garantizado el cumplimiento de esas tendencias, puesto que depende del entorno, de la información y los candados con que actúa, entonces la tendencia no excluye la finalidad y no puede ser entendida sólo como el paso de un estado a otro, donde el estado resultante no guarda ninguna ventaja cualitativa respecto del estado anterior, como sugiere Nagel.

Sin embargo, aunque con estas distinciones hechas por Artigas se sale en buena medida al paso de las objeciones de *inutilidad* o *inexistencia* hechas por el mecanicismo, el empirismo de Hume o el darwinismo, por otra parte hablar de una teleología en la naturaleza (aunque se respetara la pluralidad de sentidos propuesta por Artigas), sigue siendo, a mi parecer, un clásico tópico de interdisciplinariedad.

Y esto porque la teleología entendida como *meta de una tendencia*, ayuda a comprender cómo funcionan los procesos naturales complejos, y substituye la interpretación de esos procesos como sólo funcionales, pero no permite sacar conclusiones sobre el comportamiento global del cosmos.

La teleología como *meta de una tendencia* permite reconocer, como ya se dijo, que en la naturaleza hay una suerte de racionalidad materializada, presente en todos los sectores de la materia. Y la cosmovisión contemporánea permite por primera vez comprender cómo se relacionan los sectores microfísico con el astrofísico, y el bioquímico y con el geofísico, para hacer posible la vida humana.

Pero una interpretación global cualitativa sobre cómo se relacionan todos los fenómenos tendenciales entre sí, cómo se coordinan las pautas, ritmos y estructuraciones generados; sobre cómo operan los candados, las regularidades, las constantes físicas, etc., exige una lectura interdisciplinar en la que colaboren las diversas ciencias junto con el enfoque propio de la filosofía de la ciencia y de la naturaleza.

Lo que he querido destacar, pues, en estas líneas, es que Mariano Artigas dejó dos innegables legados que deben ser subrayados pero sobre todo continuados, pues se presentan como verdaderos programas de investigación para las generaciones futuras: en primer lugar, *La mente del universo* muestra un modo novedoso de abordar la teleología mostrándola no sólo compatible con el conocimiento actual del cosmos, sino indispensable para una correcta comprensión de la naturaleza física. Y en segundo lugar, pone las bases para una renovada interdisciplinariedad para la comprensión global del cosmos.

La propuesta de Artigas sugiere que mientras no ensayemos puntos de contacto epistemológicos más horizontales, o si se quiere, más matriciales, entre las diferentes disciplinas interesadas en la naturaleza (incluida la filosofía de la naturaleza) no pasaremos de los lenguajes altamente especializados que al modo de una nueva Babel nos impiden comprender de modo global el mundo.

Responder tajantemente desde la filosofía que hay teleología en el cosmos exige coordinar tal afirmación con la perspectiva científica contemporánea; igual que quien afirma desde la ciencia la inexistencia de la teleología está exigido a coordinar su afirmación con la reflexión filosófica. En ambos casos se supone un enfoque interdisciplinar que nos lleve a concluir si la naturaleza en su conjunto (planteamiento eminentemente metafísico) es un conjunto ciego o más bien un sistema preñado de racionalidad y origen divino.