



REVISTA DE
FILOSOFÍA FUNDAMENTAL

Número 0
enero-abril
2022

Revista de Filosofía Fundamental

Número 0

enero-abril

2022



REVISTA DE
FILOSOFÍA FUNDAMENTAL

Número 0
enero-abril
2022

© Filosofía Fundamental Ediciones

Madrid, 2022

filosofiafundamental.com

De la versión digital:

ISSN: 2792-8489

Comité Editorial

Director / Editor

Carlos Sierra-Lechuga

Editores asociados

Ignacio Clavero-Fernández

César Rodríguez-García

Gerardo Trujillo

Para más información sobre la revista:

filosofiafundamental.com/revista/

Índice

Nota Editorial	9
<i>César Rodríguez-García</i>	
Conciencia, inteligencia y encefalización	15
<i>José Luis Díaz Gómez</i>	
El problema de la objetividad como adecuacionismo	61
<i>Aurora García-Carreras</i>	
Biological and cultural evolution of morality: the delusion of progress	91
<i>Ricardo Noguera-Solano</i>	
<i>Juan Manuel Rodríguez-Caso</i>	
Una aproximación al problema de la existencia en matemática	137
<i>Marcel Chávez</i>	
Reología y realidad: el problema de los realismos	169
<i>Carlos Sierra-Lechuga</i>	
Primeros pasos para una indagación reológica de lo psicológico y de la psicología	235
<i>Ignacio Clavero-Fernández</i>	
Reología: confluencia entre filosofía y ciencia	273
<i>Pedro Abellán</i>	

Nota Editorial

Esta publicación materializa algo que no es mero compendio de textos filosóficos, más o menos arraigados en ciertas ideas, concepciones, en los que pueda identificarse, quizá con algo de esfuerzo, un hilo común que dote al compendio de coherencia. Además de eso, es expresión del esfuerzo del colectivo que el título *Filosofía Fundamental* representa. Es un paso más en esta labor de desarrollo y difusión de ideas de autores y autoras que, con mayor o menor éxito, tratan de destilar filosofía de aquellas cuestiones que les inquietan y sobre las que procuran informarse: el quehacer de las ciencias, la estabilidad de las estructuras, el lugar de la realidad psíquica, el desarrollo de la conciencia... Esto que se presenta como el “número 0” de la *Revista de Filosofía Fundamental* es la primera piedra de otro edificio más de nuestra ciudad filosófica.

Ya están dichas en la *web*, que puede consultarse, las motivaciones generales de la institución de carácter alternativo que es *Filosofía Fundamental*, así como cuál es el sello característico de este órgano de expresión particular. Baste decir que se busca una academia que ponga por delante, en todo lo posible, las ideas, y que estas ideas sean filosófica y físicamente responsables. Ocurre que, a nuestro parecer actual, todo lo situado y condicionado que de hecho sea, esto que se busca lo encontramos más especialmente en aquellas metafísicas que prefieren el proceso a la substancia, el sistema estructural al individuo y las relaciones complejas a los umbrales definidos. Es por

eso que serán, con alta probabilidad, los escritos que reflejen esto los que predominen; y es por eso, también, que esta revista será asimismo un vehículo de difusión y desarrollo de un nuevo hacer filosófico que venimos llamando reología.

Siete artículos componen esta entrega de la revista. Los cuatro primeros, de notabilísimo valor, no conforman entre ellos mayor unidad que la de ser de interés y fondo filosófico; los otros tres, por su lado, están dedicados explícitamente a la reología. Juntos abarcan una diversidad temática que otorga a la entrega la categoría de auténtica revista de filosofía.

Contamos con la participación del reputado médico e investigador del campo de la psicobiología y las neurociencias José Luis Díaz Gómez, quien aproxima un intrigante y discutido asunto bajo el rótulo “Conciencia, inteligencia y encefalización”. Para ello, realiza un exquisito recorrido sintético de los mejores conocimientos disponibles sobre la relación entre desarrollos neurobiológicos (tanto anatómicos como fisiológicos) y la expresión manifiesta de rasgos atribuibles a esta tradicionalmente mayúscula facultad psicológica que es la conciencia, tan difícil (aún) de definir y aclarar. De todas las visiones explicadas, personalmente veo especialmente prometedora la que escueta y tímidamente al final se rotula como “teorías neurodinámicas”.

Aurora García-Carreras, filósofa y miembro del Seminario Permanente de Reología, nos regala una crítica necesaria y certera en “El problema de la objetividad como

adecuacionismo”, examinando ideas que, por ser usadas incluso por autores de calado, pasan de ser meramente comunes o cotidianas. Para ello, empieza repasando tres modulaciones de la idea de objetividad, que mutuamente ni se excluyen ni se exigen y que, a la vez, guardan un parentesco que además de aparecer en una primera impresión, reaparece tras el análisis. Desde ahí, nos propone un sentido para la susodicha idea que es, probablemente, el que siempre ha tenido.

Los teóricos de la biología Ricardo Noguera-Solano y Juan Manuel Rodríguez-Caso firman conjuntamente un manuscrito, escrito en inglés, que pone en tela de juicio la idea de “progreso moral”. Partiendo para su argumentación de nociones tomadas de la biología evolutiva, en *“Biological and cultural evolution of morality: the seduction of progress”* se llega a atribuir carácter de “historicidad”, con fuerte componente contextual (espacio-temporal), a los mismos procesos biológicos, sirviéndose de ello, por analogía, para descubrir la “transformación de la moralidad” en la especie humana. El progreso es aquí acusado de implicar la afiliación a una agenda teológica o idealista, debiendo ser sustituido por la idea, más filosóficamente materialista, de “diversificación”.

También la matemática está representada, gracias a Marcel Chávez, con “Una aproximación al problema de la existencia en matemática”. Discurriendo sobre cómo se puede llegar a admitir que una *res* matemática existe o no, y acaso qué sea esto, entrecruza dos debates que aún están presentes entre grupos de matemáticos y filósofos: el de si

deben tomarse, para demostrar la existencia del objeto, métodos constructivistas o métodos no-constructivistas; y el de si dichos objetos son reales en algún sentido, o quedan, para bien o para mal, limitados a la actividad mental de los humanos.

Sabiendo que queda mucho aún por investigar, damos también, en nuestro Seminario Permanente, la importancia que se merece al comunicar lo ya desarrollado. En virtud de tal es que comparecen los tres artículos que cierran la revista.

El primero de ellos (“Reología y realidad: el problema de los realismos”) es de Carlos Sierra-Lechuga, quien se viene encargando de la dirección de la revista, de la institución, y de no pocas cosas más, además de ser la persona que propuso primero tanto el método reológico como el término en el sentido en que lo usamos, y la que a través de diferentes vías nos ha conseguido reunir (y persuadir) a todos para trabajar en este proyecto. Su artículo condensa, a mi parecer, de una manera genial, clara, sintética y útil, toda una serie de ideas que ya había ido anticipando en otros lugares acerca de por qué defendemos que la reología es la mejor respuesta que se puede dar ante los debates actuales en torno a la cuestión del realismo.

El segundo lo firma Ignacio Clavero-Fernández, aspirante al título de investigador más concienzudo, detallista y exigente del Seminario. Si bien hay ideas que él mismo había adelantado ya en un par de textos que en el momento de lanzamiento de este número aún se

encuentran por publicar, en “Primeros pasos para una indagación reológica de lo psicológico y de la psicología” Ignacio plasma las primeras líneas de lo que, parece, será una colosal misión filosófica: aquella que halle de la mejor manera posible una fundamentación metafísica del comportamiento humano. Y para ello es muy consciente de que no puede perder de vista el asunto desde sus inicios estructurales, que incluyen la conducta animal (sin dejar de mirar a las funcionalidades del viviente “pre-animado”) y la antropogénesis (incluyendo los instrumentos, las comunidades lingüísticas...).

El tercero del “ramillete reológico” va de la mano de Pedro Abellán, químico de primera formación y profesión, y entregado a la filosofía desde hace ya algún tiempo. Para escribir “Reología: confluencia entre filosofía y ciencia” se ha apoyado en ejemplos directamente tomados de la ciencia que más conoce, y así esclarecer el papel que en esta metafísica que desarrollamos tienen las nociones de posibilidad, probabilidad y estabilidad, a la vez que ofrece una acertada panorámica de las relaciones entre la filosofía y las ciencias en cuanto a esas cuestiones particulares, invitando al lector a tener presente la alianza que ambas disciplinas humanas deberían mantener en pos de su beneficio mutuo.

Los siete artículos se ajustan a la estructura propuesta en nuestras instrucciones para autores. Así, todos incluyen un resumen, unas palabras clave y un desarrollo dispuesto en secciones que ordenan la exposición y facilitan su comprensión. Los resúmenes siempre se presentan por duplicado: primero en español y

después en inglés, exceptuando precisamente el que está redactado en esta última lengua, en el que el orden de los idiomas se invierte. El tema y estilo propio de cada uno heterogeneiza, sin desentonar, el despliegue de las argumentaciones, la discusión y las conclusiones cuando las hay.

Siete piezas de conocimiento y reflexión dan la consistencia a este punto de partida, tan verdaderamente emocionante para los que estamos detrás de él, echándole tiempo y ganas. Si el ímpetu y el interés que ya hay se acompañan proporcionalmente de fortuna y de buen hacer, me atrevo a aventurar que los frutos habrán de ser de significativo calado metafísico, los cuales ojalá alcancen a todo aquel y toda aquella que pueda, esperablemente con provecho, servirse de ellos.

César Rodríguez-García.

Miembro del Comité Editorial de la
Revista de Filosofía Fundamental.

20 de diciembre de 2021.

Conciencia, inteligencia y encefalización

José Luis Díaz Gómez

Facultad de Medicina,
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El estudio del cerebro proporciona índices morfológicos, fisiológicos y fósiles que permiten mediciones objetivas de una encefalización que suponemos correlacionada con la conducta, la mente y la conciencia. En el presente artículo se hace un análisis progresivo de la cognición consciente que va desde el sentir y sentido de los unicelulares, pasando por formas distintas de saber no proposicional que muestran múltiples especies de vertebrados (psicodiversidad), atravesando por la autoconciencia, la heteroconciencia y el saber proposicional de especies aventajadas, hasta llegar a la cultura. Hasta mediados del siglo pasado se consideraba que la conciencia y la cultura eran atributos restringidos que se habían desarrollado durante la hominización, pero la investigación empírica, en especial la observación etológica sistemática y comparativa, ha probado diversas capacidades cognitivas en animales de cerebros y comportamientos muy distintos, incluyendo evidencias de lenguaje y cultura.

Palabras clave

Cognición, sentido, consciencia, mente, encefalización.

Consciousness, intelligence and encephalization

José Luis Díaz Gómez

Faculty of Medicine,
National Autonomous University of Mexico

Abstract

The study of the brain provides morphological, physiological and fossil indices that allow objective measurements of an encephalisation that we assume to be correlated with behaviour, mind and consciousness. This paper provides a progressive analysis of conscious cognition, ranging from unicellular sense and direction, through different forms of non-propositional knowledge shown by multiple vertebrate species (psychodiversity), passing through self-consciousness, hetero-consciousness and propositional knowledge of advanced species, until reaching culture. Until the middle of the last century, consciousness and culture were considered to be restricted attributes that had developed during hominisation, but empirical research, especially systematic and comparative ethological observation, has proven diverse cognitive capacities in animals of very different brains and behaviours, including evidence of language and culture.

Keywords

Cognition, direction, consciousness, mind, encephalization.

Conciencia, inteligencia y encefalización

José Luis Díaz Gómez

Escribo sobre el tiempo presente,
sobre la necesidad de dar un orden testamentario a nuestros
[gestos,
de transmitir en el nombre del padre,
de los hijos del padre,
de los hijos oscuros de los hijos del padre,
de su rastro en la tierra,
al menos una huella del amor que tuvimos
en medio de la noche,
(...)

-José Ángel Valente (1929-2000, “Sobre el tiempo presente”)

1. Sentir y sentido

La conciencia es una facultad mental derivada y dependiente de la excitabilidad y la sensibilidad, características esenciales de la naturaleza viva. La excitabilidad es la propiedad de los vivientes de activarse por estímulos de su medio y la sensibilidad es la de reaccionar a ellos con respuestas manifiestas. La excitabilidad y la sensibilidad implican mecanismos fisiológicos de entrada y salida de la información y están íntimamente ligadas y acopladas por mecanismos sensitivo-motores. En ambos casos se puede plantear un

aspecto objetivo y otro subjetivo: por un lado, los procesos fisiológicos y conductuales observables y, por otro, la detección privativa de los estímulos y la afección sucesiva. De esta forma, la detección y la reacción a los estímulos proveen a las criaturas vivientes no sólo de activación y respuesta, sino de *sentido* o dirección¹, factor elemental e indispensable de la evolución darwiniana.

Si suponemos un monismo psicofísico en el cual la mente y el cuerpo sean considerados como aspectos de una realidad única (Díaz Gómez, 2007), la conciencia no tiene una función adaptativa independiente de las funciones nerviosas y conductuales con las que está ligada o unificada (Fetzer, 2002). Para abordarla es necesario hacer distinciones de orden y grado, por lo que es necesario distinguir la capacidad elemental de *sentir* de la extendida o de alto orden, la capacidad de *saber*, lo cual implica discernir entre seres o criaturas *sintientes* y seres o criaturas *sentientes*. Los sintientes son capaces de sentir o captar y muestran excitabilidad, sensibilidad y sentido, en tanto que los sentientes agregan a estas capacidades la de saber, por lo que muestran señalización comunicante, cognición, mapeo y representación. La *sentiencia* de estos últimos implica capacidades para detectar o asir la realidad, resolver problemas, aprender, almacenar información, asociar causas con efectos y comunicarse mediante conducta (Zubiri, 1980). Ahora bien, conviene discernir más exactamente entre un *saber no proposicional*, cuando la

¹ Sentir y sentido se derivan del término *sensus* en latín, del cual se deriva la palabra *sese* en castellano.

información no está codificada en forma de lenguaje, y un *saber proposicional* recopilado en un sistema simbólico. En *La evolución de la conciencia*, MacPhail (1998) concluye que la aparición del lenguaje coincide en la filogenia y en la ontogenia con la llegada de un tipo de pensamiento que identifica con la conciencia. Esto no privaría a los animales o a los bebés humanos de sentir, pero sí de saber si no aplicamos una distinción entre saber no proposicional y proposicional.

La disociación entre sentir y saber puede quedar más clara si referimos brevemente los conceptos latinos de *qualia* y *quid*. La propiedad subjetiva de *qualia* (Nagel, 1976) se refiere a la cualidad o manera como se siente o se nota una experiencia sensorial o afectiva, cómo se siente un dolor, se percibe un color, un timbre, un olor o se vive una emoción. En tanto fenómeno subjetivo y cualitativo *qualia* debe estar en relación con la materia y estructura mismas del cerebro humano (Cairns-Smith, 1996). El *quid* podría traducirse por *eseidad* y es el contenido de información que se procesa de manera consciente: lo que una criatura percibe, siente, cree, piensa, razona, imagina, sueña, recuerda, desea, elige, expresa o comunica. De esta manera, el *quid* confiere una ventaja adaptativa porque la detección, la experiencia y la representación subjetivas de objetos, eventos y sujetos, son claves para advertir, incorporar, descifrar y modificar el medio ambiente natural y social.

Se considera en general que el grado de desarrollo del sistema nervioso central provee un índice indirecto del nivel y tipo de inteligencia y de conciencia de una especie,

lo cual es verosímil aunque, como veremos luego, también es problemático. Por ejemplo, si bien la inferencia sobre la conciencia animal se ha basado en sustratos anatómicos y correlatos fisiológicos, varios analistas consideramos que se debe incluir la valoración de la conducta (Díaz Gómez, 1985 y 2007; Edelman, Baars y Seth, 2005) algo que está implícito en la noción de *animación* tradicionalmente relacionada a la estructura, movilidad, metabolismo, reactividad y conciencia de los vivientes². La conducta está constituida por pautas de acción de sistemas vivientes que integran las capacidades de excitabilidad y sensibilidad en una respuesta cinética con sentido adaptativo. En organismos superiores se refiere a series de pautas espaciotemporales de actividad muscular que integran una expresión de movimientos y actos correlacionados con actividad fisiológica, tanto del sistema nervioso central como del musculo-esquelético (Díaz Gómez, 1985). Sin embargo, una descripción física tan precisa como sea posible del movimiento corporal sería insuficiente e insegura para inferir conciencia, pues el comportamiento significativo es aquel movimiento corporal organizado y diferenciado que no constituye sino *expresa* motivaciones, representaciones, deseos, intenciones, objetivos y significados ligados a la conciencia. Así, aunque parece permisible postular que a mayor grado de destreza y florecimiento de la expresión conductual mayor capacidad de procesamiento de información consciente (Díaz

² El adjetivo *animado*, que remite a Aristóteles, evoca precisamente a esas propiedades de excitabilidad, sensibilidad y respuesta adecuada de los vivientes, que he tratado de articular con el sustantivo de *sentido*.

Gómez, 2007), la interpretación del movimiento y la acción observables en términos de conciencia requeriría de una hermenéutica conductual cuyas reglas no se pueden definir sin considerar las cualidades de la expresión motora.

Veremos ahora que la reflexión sobre las propiedades vitales requeridas para la conciencia, particularmente las nerviosas y comportamentales, provee una plataforma de análisis fértil para abordar la relación evolutiva entre el desarrollo cerebral y las capacidades de conciencia e inteligencia.

2. Autómatas o sintientes

El paramecio es un organismo unicelular que despliega excitabilidad, sensibilidad, sentido y señalización mediante la quimiotaxis, el movimiento dirigido de aproximación o evasión en gradientes de solutos en su medio acuoso. Manifiesta no sólo esa *animación* sugerente de conciencia que le adjudicamos a los vivientes móviles, sino capacidades fisiológicas elementales que ligamos a ella, incluida una forma elemental de memoria (Armus *et al.*, 2006). Sin embargo, dado que se conocen los mecanismos celulares responsables tanto de la detección mediante receptores, como del movimiento de los cilios y la señalización molecular intermediaria, no parece necesario postular un procesamiento consciente para explicar el sentido de la quimiotaxis y el paramecio podría sencillamente considerarse un sensor de solutos metabólicamente acoplado a una actividad de los cilios: un

autómata unicelular inanimado. El problema es que algo parecido puede decirse del dolor humano, cuya fisiología está bastante dilucidada desde los receptores hasta la conducta, sin que esto involucre o explique la conciencia del dolor que es definitiva para definirlo y comprenderlo. Para abundar más en esta disyuntiva, veamos ahora a otro ser unicelular.

La *Euglena gracilis* es un flagelado unicelular capaz de reaccionar apropiadamente a la luz debido a que tiene un agregado de moléculas fotorreceptoras integradas en el estigma y un ensamble molecular hasta el flagelo que explican tanto la sensibilidad a la luz como el sentido direccional de la respuesta. Insinna (1998) plantea que la *Euglena* tiene una sensación luminosa primitiva y su caso le demuestra que los llamados instintos están ligados con las capacidades perceptivas y propioceptivas de la criatura animada.

Pasemos ahora a una planta que reacciona de forma inmediata al contacto: la Vergonzosa o Sensitiva (*Mimosa pudica*) cuyos foliolos se pliegan al contacto (Roblin, 1979) de tal forma que presenta sensibilidad, excitabilidad, sentido, señalización y una forma elemental de aprendizaje o plasticidad, lo cual permite a Sandberg (1976) afirmar que esta planta tiene una “capacidad nerviosa” que podríamos suponer acoplada a un elemental sentir. Sin embargo, también se puede demandar que hace falta algo más para otorgar algún grado de conciencia a los organismos, por ejemplo, la presencia de neuronas con sinapsis entre ellas, lo cual parece necesario para

considerar a una criatura no sólo como sintiente sino como sentiente.

Las sinapsis aparecen hace unos mil millones de años en criaturas pluricelulares, como los metazoarios móviles, los cnidarios y las medusas (Ryan y Grant, 2009). Se ha descrito que los gusanos bellota (*Saccoglossus kowalevskii*), organismos dotados de neuronas y sinapsis, pero aún sin cerebro, se entierran en la arena y *sienten su entorno*³ con una punta en forma de bellota situada en el extremo de una probóscide elástica (Pani *et al.*, 2012). Esta adscripción de sentir a los gusanos tiene un estimable y sorpresivo antecedente en el último ensayo de Charles Darwin (1881/1985) *The formation of vegetable mould, through the action of worms with observations on their habits*. En este notable estudio publicado un año antes de morir, el padre de la teoría más recia de la biología asume un grado de inteligencia y subjetividad en la lombriz de tierra dado que fabrica estructuras de humus de manera distinta de acuerdo con circunstancias diversas de su medio de una forma elemental pero similar a “como lo hacemos los humanos”.

Además de abrir la posibilidad de formas elementales y primordiales de sentir, este breve ejercicio en referencia a seres vivos de escaso desarrollo filogenético ha mostrado que existen dos opciones sobre la evolución primigenia de la conciencia en los seres vivos: o adoptamos un criterio puntuado o bien otro gradualista.

³ Traducción y énfasis míos.

El criterio puntuado se refiere a requerimientos o niveles (como la memoria, las sinapsis, el cerebro, la representación o la comunicación), considerados necesarios para adjudicar diversos tipos de conciencia a una criatura. En cambio, el criterio gradualista, que hemos favorecido, es el de establecer criterios funcionales básicos e indispensables como la excitabilidad, la sensibilidad y el sentido de la respuesta que circunscribe la conciencia a organismos vivos *animados* o dotados de sentido y les adjudica diversos grados, rangos y expresiones de conciencia según su desarrollo anatómico, funcional y especialmente conductual. La evidencia de capacidades biológicas y el marco teórico revisados hasta el momento, permiten asignar formas tan elementales de conciencia a organismos primitivos, como lo son sus estructuras anatómicas, reacciones fisiológicas, repertorio de actos y versatilidad de movimientos.

3. Biodiversidad y psicodiversidad

Si bien existen razones para adjudicar un sentir primordial a organismos unicelulares o pluricelulares primitivos dotados de excitabilidad, sensibilidad y conducta con sentido, también se debe agregar que diversas estructuras y funciones seguramente amplían el rango, la amplitud y la capacidad de respuesta y de conciencia. Hemos mencionado ya a la memoria y, en efecto, si analizamos los requisitos más elementales para una impresión duradera y para una modificación de la respuesta al estímulo repetido, veremos que es indispensable un sistema intermediario de

acoplamiento entre estímulos y respuestas de largo plazo que doten a la conducta de un sentido derivado no sólo de un estímulo presente, sino de la *experiencia*. Este sistema intermediario es ya un sistema nervioso que no sólo posee neuronas sensoriales que permitan la entrada de la estimulación mediante la transducción y neuronas motoras que permitan la conducta mediante sinapsis neuromusculares, sino redes neuronales intermedias para procesar y almacenar información sobre los estímulos y modificar la respuesta de acuerdo con ella. Tanto Edelman (2004) como Ginsburg y Jablonka (2007) han propuesto que la emergencia de la conciencia en los mamíferos depende de la conectividad recurrente entre las zonas cerebrales de la percepción y de la memoria. Estas redes intermedias se amplían considerablemente con la encefalización y las criaturas dotadas de cerebro asociativo disfrutarían de formas de conciencia congruentes con el desarrollo de este órgano. La apuesta parece sensata, pero vale la pena revisarla, pues no deja de tener escollos y enigmas.

En un trabajo ya clásico intitulado “*What is it like to be a bat?*” (¿Qué se siente ser murciélago?), el filósofo Thomas Nagel (1974) argumentó que las cualidades sensoriales de ecolocación que despliegan los murciélagos mediante el sonar serían imposibles de ser experimentadas o debidamente comprendidas por los investigadores de la conciencia. Sin embargo, Nagel da por sentado que este singular mamífero posee un tipo de conciencia subjetiva, como son los *qualia* sensoriales y su astuta argumentación reafirma algo que las ciencias naturales ya habían

defendido: la diversidad de la experiencia consciente que, en función de sus capacidades fisiológicas, poseen las diversas especies animales dotadas de cerebro y conducta solventes.

Una réplica al pesimismo de Nagel desde el ámbito de las ciencias naturales ocurrió en 2008 con el admirable artículo de Charlotte Burn “*What is it like to be a rat?*” (¿Qué se siente ser rata?), quien revisa el extenso conocimiento científico sobre la percepción sensorial de la rata, lo cual permite imaginar y recrear de manera informada y potencialmente creciente cómo siente una rata. La reconvencción de Burn parece muy relevante para matizar el cuadro pesimista que presenta Nagel, pero es posible que se haya quedado corta en relación con el repertorio conductual y la estrategia de comunicación que presenta la rata pues, como hemos planteado desde un principio, además de sus capacidades sensoriales, la conducta es el índice más sugerente y poderoso de actividades cognitivas, emotivas, volitivas y probablemente de actividades conscientes. Para mostrar esto claramente tomemos el caso de los cuervos de Nueva Caledonia (*Corvus moneduloides*) que son capaces de utilizar o fabricar herramientas de una manera tan elaborada como los simios, a pesar de que su cerebro y su coeficiente de encefalización⁴ son relativamente escasos, aunque mayores que el resto de las aves (Savage, 1997). Aunque la fabricación de herramientas es un indicador de la

⁴ Más adelante analizaremos el índice de encefalización en referencia a la inteligencia y la conciencia animal.

capacidad de solución de problemas tradicionalmente más ligada a la inteligencia que a la conciencia, también es verosímil plantear una correlación entre estas dos facultades en los seres vivos debida, precisamente, a su vínculo en el conocimiento y la expresión de la respuesta motora.

Una criatura aún más extraña y fascinante es el pulpo (orden *Octopoda*, en particular *Octopus vulgaris*), un molusco cefalópodo de vieja estirpe (unos 600 millones de años) y de notable inteligencia, pues resuelve problemas, se mimetiza, navega y se escabulle de forma que sugiere teoría de la mente; juega, memoriza formas, despliega tácticas predatorias y destreza en la manipulación de objetos (Nixon y Young, 2003). En contraste con estas capacidades que sugieren una conciencia tan desarrollada como difícil de imaginar por la distancia filogenética⁵, el pulpo tiene un sistema nervioso primitivo si se equipara a los vertebrados, dotado solamente de unos 500 millones de neuronas⁶ en comparación con unos 86 mil millones del humano: ¡una diferencia de casi 200 mil órdenes de magnitud! Peter Godfrey-Smith, un profesor de filosofía que ha pasado mucho tiempo observando y analizando la conducta de los pulpos, considera que tienen una mente descentralizada en nueve entidades correspondientes a los ganglios de cada tentáculo y un lóbulo central, el lóbulo

⁵ Volvemos a la retórica pregunta de Nagel (1974): ¿Qué se sentirá ser pulpo?

⁶ La mayoría ubicadas en los tentáculos y no en los ganglios cefálicos llamados lóbulos ópticos: un sistema nervioso descentralizado.

óptico⁷. Con base en indicadores neurofisiológicos y comportamentales, David Edelman, Bernard Baars y Anil Seth (2005) concluyen que se puede argumentar de manera robusta sobre la conciencia de los córdidos, aunque permanece aún incierta la de los cefalópodos, precisamente los dos órdenes que acabamos de repasar.

Por el momento no existe un índice general para medir la inteligencia o valorar debidamente la conciencia de las diversas especies animales. Las observaciones y pruebas para evaluar las capacidades motoras, perceptuales, comunicativas, lúdicas, parentales, técnicas o estéticas, proporcionan una noción de la complejidad de su inteligencia y una intuición sobre la conciencia, quizás más certera en referencia a los contenidos que a las cualidades. Parece seguro afirmar que las capacidades mentales para especies particulares no se pueden generalizar a otras, pues las facultades para solventar retos no sólo difieren en cantidad sino en calidad. A pesar de que Darwin (1872) aseveró una continuidad mental de grado entre humanos y animales y la idea sigue vigente (Griffin y Speck, 2004), la evidencia indica que hay brechas mentales entre diversas especies animales, lo cual apunta a una *psicodiversidad* natural en forma paralela a la biodiversidad, aunque aceptemos que pueda existir algún grado de evolución convergente de la conciencia en especies distantes, como lo proponen Pepperberg y Lynn

⁷ Godfrey-Smith habla bastante en serio de “octofilosofía”. Véase: <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/31091/title/Octophilosophy-/> (Consultado el 8 de diciembre de 2021).

(2012). El origen y la evolución de estos rasgos psicológicos diferenciales son en buena medida desconocidos y constituyen auténticos retos para la investigación futura sobre el origen y desarrollo evolutivo de la conciencia (Hauser, 2009).

4. Autoconciencia y heteroconciencia

Una de las capacidades más elaboradas de la mente humana es la conciencia de uno mismo, llamada en ocasiones autoconciencia: el conjunto integrado y jerárquicamente organizado de capacidades cognitivas de auto-referencia y auto-representación. Esta capacidad se conocía concisamente como el “yo” desde la literatura psicoanalítica y plantea la pregunta de cómo y cuándo se originó durante la evolución. Para abordarla es necesario hacer distinciones de adquisición filogénica y ontogénica de orden y complejidad de las diversas facultades que conforman la autoconciencia (Bermúdez, 1998; Díaz Gómez, 2007). La más básica de ellas es el sentir la situación y límites del propio cuerpo que comparten todas las especies dotadas de propioceptores, sensación que se amplía hasta integrar un mapa somatotópico en los mamíferos y una imagen corporal en simios y humanos. Este conjunto de facultades propioceptivas se halla en estrecha relación con la situación del organismo, derivada de sus sistemas sensitivo-motores que proporcionan una distinción cuerpo-mundo y un punto de vista. A su vez, las habilidades de navegación en el medio componen el fundamento de lo que se conoce como *agencia* y que incluye

la dirección de la atención, del movimiento y la proyección de la acción, un progreso de la propiedad de la materia viva elemental que hemos denominado *sentido*. En un nivel de mayor desarrollo, estas funciones se enlazan y complementan con la metac conciencia, el conjunto de capacidades introspectivas que permite percatarse de los propios estados mentales, recordar y recrear experiencias pasadas, usar efectivamente los pronombres en primera persona, pensar sobre uno mismo, construir una autobiografía y un saber de la muerte. Finalmente, en su estrato más complejo e integral, la autoconciencia permite la autoevaluación, la inferencia de estados mentales en otros, la empatía, la inhibición por normas y la conciencia ética. De esta forma la autoconciencia se constituye como un sistema reflexivo complejo de diversas capacidades perceptivas, cognitivas, representativas y motoras enlazadas que tienen una base en la fisiología básica y se desarrollan hasta permitir la conciencia de los otros o *heteroconciencia*.

Hace más de 40 años Gordon Gallup (1970) desarrolló una supuesta prueba empírica de autoconciencia con el registro de la conducta auto-dirigida que ciertos animales presentan ante su imagen en el espejo, en particular la manipulación de una marca colocada en su propia frente y que solo pueden ver situados ante un espejo. El hecho de que ciertos animales de alto nivel de desarrollo cerebral y conductual, como los chimpancés, los orangutanes, los elefantes y los delfines presentaran esta conducta auto-dirigida mediante el espejo, se tomó como un índice de autoconciencia. Esta interpretación ha sido

largamente debatida, pero el hecho de que sólo unas cuantas especies de patente desarrollo pasan “la prueba de la marca”, refleja una capacidad de alto nivel de procesamiento de la imagen corporal que indica algún auto-reconocimiento, un concepto quizás menos litigante que el de autoconciencia. Ahora bien, en concordancia con lo revisado arriba, varias especies más se han agregado recientemente a la lista de las que pasan la prueba de la marca y entre ellas están las urracas del género *Pica* (Prior, Schwarz y Güntürkün, 2008), córvidos que también se distinguen por un buen cerebro en comparación con otras aves, porque remedan la voz humana y porque presentan la conducta de “robar” y “esconder” objetos humanos brillantes en su nido, quizás una temprana manifestación de teoría de la mente. Como sucede con los casos de los cuervos de Nueva Caledonia y los pulpos, estos datos no se ajustan a la idea de una relación linear simple entre volumen o capacidad cerebral y conciencia o autoconciencia.

Pasemos ahora de la autoconciencia, la representación que una criatura tiene de sí misma, a la heteroconciencia: la representación que tiene de los otros. En 1982, Nicholas Humphrey propuso que el origen de la conciencia humana dependió crucialmente de la capacidad para atribuir y compartir experiencias en los simios y los homínidos, en especial aquellos que vivían en grupos y dependían de ellos para sobrevivir. La capacidad para inferir las emociones, las intenciones o las motivaciones ajenas es lo que constituye la llamada “teoría de la mente” que, en los últimos lustros, ha sido objeto de intensas

discusiones e investigaciones (Baron-Cohen, 1999). Existen varios indicadores de esta capacidad que no se restringen a los seres humanos, como son el juego, el engaño táctico y la llamada inteligencia maquiavélica. Vale la pena repasarlos brevemente.

El juego es uno de los comportamientos más llamativos de muchas especies animales (Bekoff y Byers, 1998) y se ha subrayado su relevancia psicológica desde finales del siglo XIX (Groos, 1898)⁸. El juego implica mimesis, imitación o pretensión que requieren formas elementales de representación tanto propia como de aquellos con los que se comparte. La función de todo tipo de juego parece ser el generar experiencia mediante la práctica de movimientos e interacciones que por añadidura constituye una *pretensión* que es gratificante en sí misma, pues se realiza con intensidad y fruición a pesar del costo energético y del peligro que entraña⁹. Múltiples mamíferos de diversos grados de desarrollo encefálico manifiestan formas de juego en especial durante el desarrollo, lo cual implica capacidades cognitivas complejas y desarrollo del cerebro (Bekoff y Allen, 1998), factores posiblemente asociados a la autoconciencia y a la conciencia de los otros.

⁸ http://www.brocku.ca/MeadProject/Groos/Groos_1898/1898_chapter_5.html (Consultado el 8 de diciembre de 2021).

⁹ En otros tipos de juego también está presente la pretensión. Véase *The Play of Animals*, http://www.brocku.ca/MeadProject/Groos/Groos_1898/1898_chapter_5.html (Consultado el 8 de diciembre de 2021). Para Groos, la conciencia de pretensión es la base evolutiva de la estética.

En relación evidente con el juego, el engaño táctico ha sido definido por Byrne y Whiten (1988) como los actos del repertorio normal de un individuo desplegados de tal manera que otro individuo malinterprete el significado y ejecute una respuesta incorrecta, lo cual aventaja al emisor de la conducta. En un texto ulterior Byrne y Whiten (1997) han recopilado información anecdótica que deja pocas dudas de que varias especies de buen desarrollo encefálico, en especial los simios, realizan actos de engaño que implican teoría de la mente y heteroconciencia. Las conductas de engaño tienen antecedentes en animales de escaso desarrollo como los insectos que aparentan “hacerse el muerto” cuando son manipulados, un reflejo adaptativo de inmovilidad. Comprobamos de nuevo que ocurre una escalada evolutiva de conductas simples hasta representaciones complejas que se ajustan a la idea darwiniana de selección adaptativa. La participación de un procesamiento consciente en el engaño táctico está planteada por Byrne y Whiten cuando definen que la conducta *maquiavélica* ocurre en el momento en que el individuo muestra que tiene como finalidad ejecutar una conducta de engaño y *parece entender* lo que origina. El engaño que acarrea intencionalidad es propiamente llamado “mentira” entre los seres humanos y constituye una manifestación patente de conciencia de los otros, toma de decisiones y moral infringida.

Durante un periodo en el que estudiamos la conducta social en grupos de macacos (*Macaca arctoides*) cautivos y no manipulados, fue posible establecer interacciones que implican a tres individuos en las cuales

se mostró una aparente intencionalidad o estrategia social de largo alcance que parece requerir planeación (Díaz Gómez, 1985). Por su parte, el conocido primatólogo Frans De Wall (1982, 1989) ha mostrado extensamente la producción y el rompimiento de reglas y alianzas en grupos de chimpancés y en otros animales gregarios como los elefantes.

Varias teorías e hipótesis recientes han subrayado la importancia de la vida social y la comunicación en la génesis de cerebros mayores y presumiblemente de autoconciencia y conciencia de los otros. La interacción social como presión evolutiva sobre el cerebro planteada por Robin Dunbar (2003) puede ser empatada con la misma demanda como factor selectivo de la conciencia realizada años atrás por Nicholas Humphrey (1982). La hipótesis del cerbero social de Dunbar postula que los cerebros voluminosos y las habilidades cognitivas de los homínidos han evolucionado mediante intensa competencia social, en la cual los individuos antagonistas desarrollan estrategias crecientemente maquiavélicas con el fin de obtener mayor éxito social y reproductivo. Los genes seleccionados controlan capacidades neurocognitivas para inventar estrategias de aprendizaje que al diseminarse entre la población aceleran el tiempo de evolución. Algunas evidencias a favor de la hipótesis del cerebro social incluyen que la talla del cerebro y del cerebelo se correlacionen con el número de individuos que constituyen un grupo social, que el telencéfalo y el hipotálamo se correlacionen con factores sociales, o bien que la talla del telencéfalo sea mayor en especies

monógamas que en polígamas. Dunbar y Shultz (2007) postulan además que las demandas de las relaciones diádicas o de pareja fueron un factor crucial para disparar el desarrollo evolutivo del cerebro. Estos indicadores neurofisiológicos y de comportamiento fortalecen la hipótesis de que existen ganancias de conciencia propia y ajena en referencia a los índices de desarrollo de partes del cerebro y conductas o variables sociales. Dadas las dificultades técnicas de este tipo de estudios, las conclusiones deben ser sustanciadas ya no mediante correlaciones sino mediante experimentos (Healy y Rowe, 2007).

El descubrimiento de neuronas que disparan potenciales de acción no sólo cuando un primate ejecuta una acción, sino también cuando observa a otro ejecutarla, las llamadas “neuronas espejo”, ha provisto de una base neurobiológica que favorece a la simulación como fundamento de la teoría de la mente y la empatía (Rizzolati y Sinigaglia, 2008). Estas neuronas se encuentran en la porción inferior del lóbulo frontal, del lóbulo parietal y partes del temporal y en conjunto forman un sistema que se considera involucrado en la conciencia de los otros. La presencia de neuronas y redes de este tipo en especies de menor desarrollo puede indicar la existencia de estas facultades.

5. Cultura y lengua

En el presente análisis progresivo de la cognición hemos llegado al borde de la cultura que implica capacidades

elaboradas de conciencia, pues especifica diferencias comportamentales y cognitivas entre poblaciones de la misma especie, diferencias que se transmiten a los descendientes mediante observación, imitación, enseñanza y aprendizaje; es decir, a través de procedimientos sensitivo-motores que entrañan saberes declarativos y señales de comunicación entre individuos.

Hasta mediados del siglo pasado se consideraba que la conciencia y la cultura eran atributos humanos restringidos que se habían desarrollado durante la hominización. El antropólogo francés Jean Gebser (1953) hablaba de una “conciencia arcaica” de los primeros homínidos (*Australopithecus*, *Homo habilis*, *Homo erectus*, Neandertal, etc.) caracterizada por poca conciencia de sí y virtual carencia de representaciones de la realidad, de comprensión y control de los actos mentales, de ética, de voluntad, del tiempo y de conciencia de la muerte. El panorama actual es muy diferente, pues la investigación empírica, en especial la observación etológica sistemática y comparativa, han probado la existencia de todas estas capacidades en animales de muy distintos cerebros y comportamientos, incluyendo fuertes evidencias de cultura.

La mayor demostración de cultura animal proviene de los estudios realizados en cuatro comunidades de chimpancés (*Pan troglodytes*) que viven en África oriental y dos muy distantes en África occidental que difieren en la manifestación de una docena de conductas complejas transmitidas en forma social, como son la captura de termitas mediante la preparación de ramas y su

introducción en el termitero, arrojar objetos, usar piedras para romper nueces, señalar o adoptar diversas estrategias de caza y cortejo (Wrangham y col., 1994; Boesch y col, 2002)¹⁰. La manufactura y demostración de herramientas en chimpancés y la fabricación de herramientas en homínidos, son conductas que revelan la aparición de una liga entre un objeto externo y la coordinación sensorio-motriz entre el ojo y la mano como instrumento cognitivo para observar, tocar, maniobrar, construir y usar. Esta liga constituye la semilla de un vínculo que marca la adquisición de mentalidad y comportamiento simbólicos en especies de simios y homínidos, que conlleva un brinco adaptativo de gran magnitud y creciente resolución constituido por el saber proposicional. Durante el proceso de hominización, la comunicación social transitó de contenidos concretos, comunicación de emociones y otras experiencias actuales mediante voces y gestos corporales, a contenidos abstractos, es decir, a significados que trascienden el tiempo presente, mediante la mímica o adopción de comportamientos estereotípicos o rituales.

En referencia a la adquisición y representación del lenguaje en especies no humanas, vale la pena recurrir a dos célebres individuos de especies muy distantes que han mostrado notorias habilidades de categorización y expresión semántica y aritmética: un loro gris llamado Alex (*Psittacus erithacus*) y un bonobo de nombre Kanzi (*Pan paniscus*) profusamente estudiados y entrenados por

¹⁰ http://www.emory.edu/LIVING_LINKS/culture.html
(Consultado el 8 de diciembre de 2021).

dedicadas y prominentes investigadoras de las ciencias cognitivas. Con el apoyo de aditamentos externos, los dos animales han sido capaces de aprender y responder a símbolos abstractos; en el caso de Alex a preguntas verbales de Irene Pepperberg (2002) sobre objetos presentes y en el de Kanzi al interactuar con Sue Savage-Rumbaugh (1994), mediante un tablero lexicográfico o “lexigrama” con más de 300 símbolos¹¹. En los dos animales no sólo ha ocurrido una notable y creciente capacidad de comunicación, sino que hay evidencias de comprensión simbólica, es decir de semántica y de conciencia en un saber proposicional elemental pero indiscutible. Por ejemplo, Alex desarrolló un vocabulario de unas 100 palabras, identificaba unos 50 objetos distintos, reconocía hasta 7 cantidades, 7 colores y 5 formas; entendía la diferencia entre pequeño y grande, igual y diferente, abajo y arriba. Mediante una orden verbal podía escoger correctamente e identificar verbalmente un objeto cuadrado y amarillo entre otros de diferentes formas y colores. Alex y Kanzi no solo repiten o imitan, sino que proceden con base en lo que llamamos razón y abstracción, lo cual sugiere que están proposicionalmente conscientes al identificar, elegir y manejar frases y objetos. Ahora bien, aunque estos y otros animales entrenados en el laboratorio manifiestan capacidades antes insospechadas de abstracción, figuración, manifestación y

¹¹ <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/speaking-bon-obo-134931541/> (Consultado el 8 de diciembre de 2021). Es interesante agregar que Kanzi ha adquirido habilidades para fabricar herramientas de piedra mediante observación y mimesis.

adscripción de estados mentales, no han llegado a formular o expresar proposiciones de manera espontánea que indiquen formas más elaboradas de razonamiento. Dado que las investigaciones se llevaron a cabo mediante arduo entrenamiento en el laboratorio quedan varias preguntas sin respuesta adecuada; la primera se refiere a qué papel juega esa capacidad semántica en el medio natural, la segunda a la consecución y desarrollo de la conciencia sentiente y la tercera sobre su requerimiento cerebral, en especial si consideramos que el loro carece de un cerebro comparable a los antropoides.

En el caso de la primera cuestión, Cheney y Seyfarth (1990) han mostrado que los monos verdes de la sabana de África (*Cercopithecus aethiops*) emiten tres vocalizaciones diferentes de alarma cuando detectan a uno de sus principales predadores, sean estos felinos, serpientes o águilas. Las vocalizaciones emitidas como chillidos o aullidos diferentes provocan en los escuchas comportamientos de huida y protección apropiados a cada predador, lo cual comprueba la existencia de al menos tres conceptos que cumplen con el requisito de emisor, señal específica, receptor y respuesta propios de un lenguaje funcional, aunque queda por probarse el nivel de intencionalidad comunicativa que conllevan (Dennet, 1996) lo cual es rasgo crucial para adjudicarles conciencia proposicional. Por otro lado, las interacciones triádicas de largo desarrollo en macacos indican la existencia de representaciones sociales del rango propio y del resto de los individuos de una tropa, el uso de estrategias sociales a largo plazo para reforzar lazos del emisor con animales de

alto rango en detrimento de los lazos de otros intermedios (Díaz Gómez, 1985). Cheney y Seyfarth (2007) han demostrado extensamente este tipo de facultades y estrategias en tropas de babuinos (*Papio cynocephalus ursinus*) en Botswana y no dudan en llamarlas *Baboon Metaphysics* (Metafísica en babuinos). Más aún: experimentos recientes han puesto en evidencia que los delfines *Tursiops truncatus* emiten vocalizaciones privativas (llamados silbidos-firma) que identifican a los individuos y son usadas por otros para llamarles (King y Janik, 2013), lo cual implica no sólo el uso de nombres propios en estos animales de gran desarrollo encefálico, sino inevitablemente un grado considerable y antes insospechado de auto y heteroconciencia.

La capacidad simbólica tan propia de nuestra especie también ha venido a ser extendida a otras especies de primates por observaciones anecdóticas de tropas de simios en su medio natural. Algunas de las conductas que sugieren formas elementales de simbolización ritual en chimpancés y bonobos, que Harrod (2011) considera bastantes como para adjudicarles una forma de religión no humana, son las siguientes: (1) “rituales funerarios” (comportamientos inusuales, enfáticos, específicos e iterativos en referencia a la muerte y el cadáver de un congénere); (2) la “danza de la lluvia” (movimientos rítmicos peculiares en el momento del inicio de las primeras lluvias de la temporada o ante una cascada); (3) el “juego con muñecas” (la adopción de un objeto al que se trata como a un infante por parte de hembras chimpancés juveniles); (4) la “conducta de señalar” (la dirección de la

mano o del índice para llamar la atención de congéneres hacia un objeto peculiar). Estas conductas requieren al menos de dos operaciones cognitivas asociadas a un procesamiento de información característico de la conciencia proposicional: la abstracción y la figuración. La abstracción implica que un objeto es sustituido por un gesto o una voz que lo representa y la figuración se refiere a la usanza compartida de esa señal, con lo cual están anticipados dos elementos primordiales del lenguaje humano: signifiante y significado. Es posible que esta facultad haya sostenido una amplificación y diversificación muy veloz en los homínidos, elemento crucial en el desarrollo exponencial del cerebro en el género *Homo* (Decon, 1997) en relación estrecha al desarrollo de la conducta social y sus correlatos cerebrales (Dunbar, 2003 y 2007).

La aparición, hace unos 70 mil años, en grupos ya globalmente distribuidos de *Homo sapiens*, de representación externa de símbolos abstractos en forma de petroglifos, pinturas rupestres o instrumentos musicales, marca el registro de huellas externas de una simbolización y comunicación abstracta, cuyo papel en el desarrollo evolutivo de la conciencia en relación estrecha con la frontalización del cerebro, ha sido repetidamente subrayada (Dunbar, 2003). El antropólogo Roger Bartra (2007) propone a estas manifestaciones simbólicas externas, que caracteriza como un exo-cerebro o prótesis cultural, como un recurso evolutivo de la conciencia humana en el sentido de que ésta depende y requiere de sistemas simbólicos externos y de que el procesamiento

simbólico tiene un asa interna de orden neurocognitivo. En un sentido similar, Julian Jaynes había argumentado en 1976 sobre el origen reciente de la conciencia con el requerimiento del lenguaje para la memoria episódica y especialmente con la lectoescritura. Tanto Bartra como Jaynes no se refieren a la conciencia en sus acepciones más elementales de sentir, sentido o sintiencia, sino a las más elaboradas y diferenciadas que hemos identificado con la sintiencia semántica y particularmente de metaconciencia, facultades de muy reciente adquisición filogenética y mayor interés psicológico y antropológico. Colin Renfrew (2008) resalta la “paradoja sapiencial” en el sentido que el genoma y el cerebro humanos no han cambiado mucho en los últimos 60 mil años, a partir de la dispersión de grupos humanos desde África y que, en contraste, las sociedades y culturas humanas han surgido y prosperado después de esta fecha. La pregunta de cuáles mecanismos cerebrales son los responsables de los enormes cambios de conducta que las hicieron posibles se vuelve no sólo pertinente, sino trascendental. La posible respuesta demanda una especie de “arqueología de la mente” basada en la adquisición cultural y postnatal de una cognición, una representación y una comunicación simbólicas, como acontece con el valor del oro y el poder de lo sagrado.

Los más antiguos indicios de expresión simbólica han sido hallados en los grabados abstractos de la gruta Blombos en Suráfrica y datan de hace 77 mil años, en plena Edad de Piedra. Al revisar estas y otras evidencias, John Oro (2004) especula que las cuevas de Chauvet (30 mil años), las de Lascaux (17 mil años) y las de Altamira (12

mil años) presentan señas claras de conciencia sentiente, porque exhiben figuras de animales pintadas de memoria, figuras de máscaras que revelan representación simbólica y figuras humanas que implican una autoimagen, algunas de ellas en escenas de caza o danza que posiblemente articulan una narrativa. En su libro *Origins of Minds*, La Cerra y Bingham (2002) consideran a este tipo de representaciones como altamente adaptativas al estar basadas en circuitos neuronales que generan soluciones en coordinación directa con las condiciones del medio, las necesidades alimentarias y la historia de cada individuo. Pablo Quintanilla (2011) argumenta que se trata del producto convergente de varias funciones cognitivas que tienen valores adaptativos claros como son la inteligencia social, la meta-representación, la simulación, la memoria episódica, el lenguaje y la deliberación.

6. Encefalización y concienciación

En la actualidad, varias neurociencias abordan tres grandes temas sobre la evolución cerebral: la *neuroanatomía comparada* (qué cambios ocurrieron en la organización y la función del cerebro a través del tiempo); la *neuropaleontología* (cuándo ocurrieron) y la *neurobiología evolutiva* (cómo ocurrieron). La pregunta de por qué ocurrieron requiere de las tres anteriores y de una evaluación de contextos y estrategias (Pepperberg y Lynn, 2012). La integración en curso de la psicología comparada y la biología evolutiva tiene el reto de responder a las preguntas referentes a la distribución e historia de rasgos cognitivos superiores y a

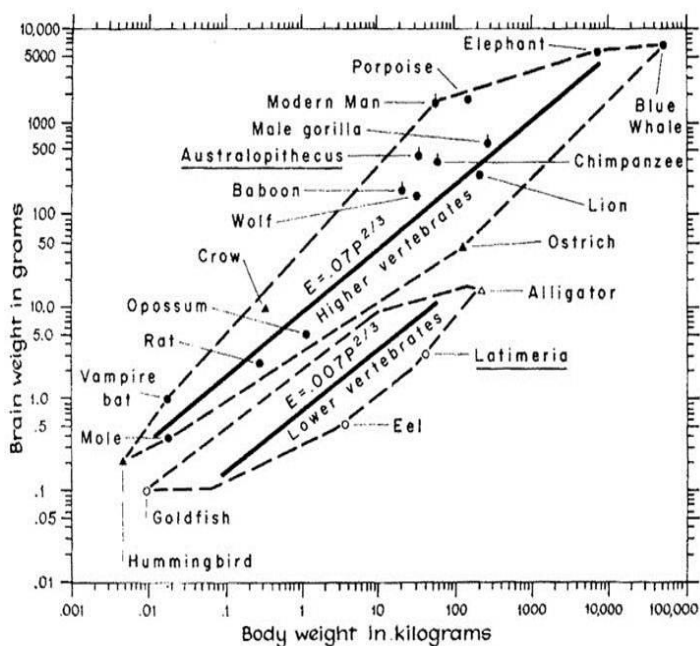
entender los procesos que acarrearón su evolución. Por los datos aportados por estas aproximaciones parece permisible considerar que los cerebros han evolucionado para procesar información de tal forma que a mayor tamaño del cerebro mayor número de neuronas e interconexiones, mayor capacidad para construir representaciones y para el procesamiento sensitivo-motor. Todo ello estipula una conducta cada vez más elaborada, más versátil, más ajustada al medio y por ello más eficaz, lo cual habilita mejor a la criatura para resolver problemas y contribuir a su adaptación. De esta forma, es posible inferir que la inteligencia y la conciencia relacionadas a la capacidad cerebral deben conferir una ventaja adaptativa que haya resultado en la selección de *Homo sapiens* en los últimos 300 mil años.

El estudio del cerebro proporciona índices morfológicos, fisiológicos y fósiles que permiten mediciones objetivas de una encefalización que suponemos correlacionada con la conducta, la mente y la conciencia, las cuales no dejan huellas perdurables hasta el advenimiento de la simbolización externa. Cuando William Calvin (2004) afirma que se requiere de un proceso neurobiológico sobre el que opere la selección que pueda dar origen a la conciencia, no necesariamente plantea una reducción de la conciencia, la mente y el comportamiento a la estructura y procesamiento cerebrales, sino que favorece esta perspectiva por su patente objetividad. En un sentido similar a la propuesta del darwinismo neuronal de Gerald Edelman (1987), Calvin considera que existen “códigos cerebrales”, de

alguna forma equivalentes al código genético, que permiten la reproducción y la selección de actos mentales. Los códigos se copian y compiten entre ellos, lo cual haría del cerebro una “máquina darwiniana”.

La investigación y la teorización en este sentido se ha centrado en la búsqueda de medidas cerebrales para mostrar al ser humano como el más dotado de las especies (Cairó, 2011). La más tosca y patente de esas medidas es el tamaño y peso del cerebro, pero no puede tomarse de manera cruda, pues tiene una relación forzosa con la talla del cuerpo: los mamíferos mucho más grandes que el humano tienen cerebros también más pesados. Para llegar a una norma más certera se han desarrollado varios índices y el más elemental es la proporción peso del cerebro/peso del cuerpo, con la cual, sin embargo, el humano y el ratón resultan empatados en una proporción cerebral de $\pm 1:40$ en relación con el peso corporal. Hace 40 años que Harry Jerison (1973), el paleo-neurólogo de la UCLA, realizó un análisis comparativo de este índice en muchas especies de vertebrados con una progresión logarítmica lineal al graficar las dos variables, indicativa de que a mayor peso del cuerpo mayor peso del cerebro. La gráfica manifiesta un ascenso filogenético donde las especies más recientes y desarrolladas aparecen en la porción derecha y superior (Figura 1). Esta manera de manifestar los datos sigue colocando a varias especies de gran envergadura como el elefante y la ballena en una situación superior a los seres humanos por el hecho de que tienen cuerpos y cerebros mayores. Como se pretende encontrar un índice que se ajuste a la intuición de que los humanos se encuentran en

la cúspide de esta relación, la simple proporción cerebro/cuerpo no constituye un indicador preciso de inteligencia o conciencia de las especies consideradas, aunque los cetáceos y los paquidermos ciertamente muestren capacidades y estrategias cognitivas de alto desarrollo.



(Figura 1)

Si observamos los datos de la gráfica, notaremos que la correlación expresa una relación significativa en promedio

de todas las especies analizadas y también que varias se colocan por arriba de esta línea implicando que el peso de su cerebro *excede* el que cabría esperar en referencia al resto de las estudiadas. Para valorar este desplazamiento Jerison elaboró un *coeficiente de encefalización* más acorde con las expectativas y más aceptable. El coeficiente evalúa el peso encefálico que un individuo o una especie *debería tener* según su peso corporal (valor esperado) al compararlo con su peso encefálico real (valor encontrado). El índice entre el valor esperado y el encontrado es el índice o *coeficiente de encefalización*, de tal manera que un peso del encéfalo por encima del esperado podría indicar que la masa *excedente* está disponible para tareas cognitivas y pone efectivamente al humano en la parte superior de la lista, seguido de especies que han mostrado resolución de problemas, auto-reconocimiento, fabricación de herramientas y demás comportamientos de alto nivel de integración. He aquí el índice de encefalización en 12 especies tomando en cuenta que el valor de 1 sería el promedio esperado para las analizadas.

Humano	7.6
Delfín	5.3
Chimpancé	2.4
Mono rhesus	2.1
Gorila	1.6
Elefante	1.3

Perro	1.2
Gato	1.0
Caballo	0.9
Ratón	0.5
Rata	0.4
Zarigüeya	0.2

Osvaldo Cairó (2011) concluye con una nota precautoria en referencia a que el coeficiente de encefalización no se puede tomar como un indicador directo de inteligencia o de cognición. Esta reserva es válida. Por ejemplo, la talla global del cerebro no es un índice muy justo de la cognición pues incluye regiones, como el tallo cerebral, que no intervienen mucho en ella. Sería preferible comparar ciertas regiones cerebrales entre sí y dentro de un filo o taxa para llegar a indicadores cerebrales más significativos de inteligencia, cognición o conciencia. Pero no se trata sólo de tamaños del cerebro o de sus regiones pues, como hemos visto, las investigaciones recientes sobre rasgos cognitivos han mostrado que los cuervos y los pericos son superiores a otras aves y en ocasiones a los simios. Al parecer, los cerebros de estas inteligentes aves han alcanzado una arquitectura muy eficiente y que algo similar ocurra en el aún más escaso, distribuido y aparentemente primitivo sistema nervioso del pulpo.

Nathan Emery ha contribuido de manera excepcional para entender las similitudes cognitivas entre

las aves y los simios como adaptaciones para resolver problemas sociales y ecológicos que les son comunes. Los córvidos y los loros tienen un cerebro anterior (el neopallium) de magnitud relativa similar a los grandes simios, viven en grupos sociales complejos, tienen un largo periodo de maduración y muestran una inteligencia comparable a ellos (Emery y Clayton, 2004). Las regiones del cerebro anterior de aves y mamíferos pueden ser funcionalmente similares en el sentido de que converjan en su función recursos cognitivos complejos. De esta forma la conciencia en su forma de saber habría evolucionado en especies de cerebros muy distintos a través de un proceso de convergencia evolutiva cuya base neural apenas se empieza a comprender. En la misma dirección apuntan las investigaciones de Louis Lefebvre al mostrar correlaciones significativas entre las conductas flexibles de innovación y la talla del cerebro en diferentes especies (Lefebvre, Reader y Sol, 2004). Parece permisible concluir que ocurren desarrollos de conciencia e inteligencia en diversas ramas de la psicodiversidad animal que alcanzan niveles superiores para esa rama particular y por evolución convergente expresiones de inteligencia o conciencia comparables a los de otros linajes.

La Declaración de Cambridge Sobre la Conciencia proclamada en 2012¹² concluye de la siguiente forma:

¹² La Declaración de Cambridge Sobre la Conciencia fue escrita por Philip Low y editada por Jaak Panksepp, Diana Reiss, David Edelman, Bruno VanSwinderen y Christof Koch. Fue proclamada en Cambridge el 7 de Julio de 2012 al final de la “Memorial Conference on

La ausencia de neocorteza no previene a un organismo para experimentar estados afectivos. La evidencia convergente indica que los animales no humanos tienen los sustratos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos de los estados conscientes, en conjunción con la capacidad para exhibir conductas intencionales. En consecuencia, el peso de la evidencia indica que los humanos no son los únicos en poseer los sustratos neuronales que generan conciencia. Los animales no humanos, incluyendo todos los mamíferos y las aves, así como muchas otras criaturas como los pulpos, también poseen esos sustratos neurológicos.

Además de concurrir con el estimable espíritu bioético de esta Declaración, debemos apuntar que su principal dificultad empírica es que por el momento se desconocen los sustratos nerviosos de la conciencia. Parece así evidente que el tema medular respecto al cerebro y la conciencia en su perspectiva evolutiva es precisamente el correlato cerebral de la conciencia, pues sería necesario estipular de qué forma esta función hipotética fue seleccionada por sus ventajas adaptativas. Recientemente han predominado teorías neurodinámicas de la conciencia en sustitución de nociones modulares. De acuerdo con estas teorías, para que surja un procesamiento consciente de información sería necesario un enlace de funciones nerviosas entre diversos módulos sensoriales, motores,

Consciousness in Human and non-Human Animals” y firmada en presencia de Stephen Hawking (fcmconference.org/). La traducción de la conclusión es mía.

afectivos, cognitivos o volitivos. Esto sucede con la sincronización de diversas áreas encefálicas en ritmos de la banda gamma, es decir alrededor de 40 Hz (Crick y Koch, 1990), una hipótesis que ha sido empíricamente confirmada en diversos paradigmas que involucran actividades conscientes.

En vista de que he propuesto una función dinámica trans-modular tipo enjambre o parvada como correlato nervioso de la conciencia, función que cumpliría con los requisitos del enlace y la disponibilidad global de información (Díaz Gómez, 2007), es necesario analizar el enjambre desde el punto de vista evolutivo. Dado que según la hipótesis se requiere un enlace de los diferentes módulos del cerebro manifestado en forma de enjambre coherente de actividad neuronal, se sigue que aquellas especies que presenten un proceso nervioso con características de enjambre pueden estar dotadas de un tipo de conciencia más allá del sentir de todo organismo viviente. En este sentido es relevante mencionar que, mediante técnicas electrofisiológicas, imágenes multicelulares de calcio y análisis de poblaciones neuronales, el grupo del neurofisiólogo mexicano José Bargas ha revelado una propagación coherente de actividad nerviosa en forma de sincronizaciones, transiciones, rutas y trayectorias en microcircuitos de rebanadas del cuerpo estriado (Carrillo-Reid *et al.*, 2011). Este enjambre de actividad neuronal a escala media puede implicar que cerebros aparentemente rudimentarios, como el del pulpo, puedan manifestar una dinámica multineuronal de este tipo en relación con sus notables

habilidades motoras y cognitivas y posiblemente en correlación con algún tipo de conciencia sentiente. La hipótesis del enjambre puede cumplir así con un requisito evolutivo difícil de satisfacer: contar con un posible correlato de conciencia sentiente que dé cuenta de expresiones de inteligencia y de conciencia en criaturas de organización nerviosa muy diferente.

La evolución de la conciencia está en marcha y a prueba. Varios de los atributos más ampliados, sagaces y penetrantes de la conciencia humana pueden acrecentarse mediante diversos procedimientos y técnicas, muchos de ellos seleccionados y especificados en centenarias o milenarias tradiciones científicas, estéticas y contemplativas. Algunos de esos aspectos susceptibles de ser cultivados y que pueden impulsar la evolución de la conciencia humana son la autoconciencia, el control de la atención, la voluntad y el comportamiento, el desarrollo de la conciencia de los otros, de la alteridad y la conciencia del entorno, así como el desarrollo de estados amplificados de cognición y niveles superiores o refinados de conciencia. En el transcurso de la evolución biológica los mecanismos darwinianos han dado paso a dispositivos de transmisión cultural de la información, por lo cual la evolución ulterior de la conciencia humana no dependerá de una progresiva encefalización por la vía de la selección natural, sino de la evolución consciente vinculada a mayor eficiencia y plasticidad del cerebro por vía del conocimiento adquirido, ejercitado y versado. El potencial de la conciencia para extender la adaptación sólo se podrá cultivar mediante la adaptación consciente.

Bibliografía

- Armus, H. L., Montgomery, A. R., Jellison, J. L. (2006). Discrimination learning in paramecia (*P. caudatum*). *Psychological Record* 56 (4): 489–498.
- Baron-Cohen, S. (1999) Evolution of a theory of mind? En: *The descent of mind: psychological perspectives on hominid evolution*. (Corballis, M., Lea, S., eds). Oxford University Press.
- Bartra, R (2007) *Antropología del cerebro*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Bekoff, M., Allen, C. (1998). Intentional communication and social play: how and why animals negotiate and agree to play. In: *Animal Play: Evolutionary, Comparative and Ecological Perspectives*. (M. Bekoff y J. A. Byers, eds), pp. 161-182. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bekoff, M., Byers, J. A., eds. (1998) *Animal Play: Evolutionary, Comparative and Ecological Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bermúdez, J. L. (1998) *The Paradox of self-consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Boesch, C., Hohmann, G., Marchant, L.F., eds (2002) *Behavioral diversity in chimpanzees and bonobos*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Burn, C. C. (2008) What is it like to be a rat? *Applied Animal Behaviour Science* 112: 1-32.
- Byrne, R., Whiten, A. (1988) *Machiavellian Intelligence. Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans*. Oxford University Press.
- Byrne, R., Whiten, A. (1997) *Machiavellian Intelligence II: Extensions and Evaluations*. Oxford University Press.

- Cairns-Smith, A. G. (1996) *Evolving the Mind: on the nature of matter and the origin of consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cairó O. (2011) External measures of cognition. *Frontiers of Human Neuroscience* 5:108. doi: 10.3389/fnhum.2011.00108
- Calvin, W. M. (2004) *A Brief History of the Mind: From Apes to Intellect and Beyond*. New York: Oxford University Press.
- Carrillo-Reid, L., Hernandez-Lopez, S., Tapia, D., Galarraga, E., Bargas Diaz, J. (2011) Dopaminergic modulation of the striatal microcircuit: receptor-specific configuration of cell assemblies. *Journal of Neuroscience* 31: 14972-14983.
- Cheney D. L., Seyfarth R. M., eds (2007) *Baboon metaphysics: The evolution of a social mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Cheney, D. L., Seyfarth, R. M. (1990) *How Monkeys See the World: Inside the Mind of Another Species*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Crick, F., Koch, C. (1990) Towards a neurobiological theory of consciousness. *Seminars in the Neurosciences* 2: 263-275.
- Damasio, A. (2000) *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. Mariner Books.
- Darwin, Ch. (1872/1984) *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza Editorial.
- Darwin, Ch. (1881/1985) *The formation of vegetable mould, through the action of worms with observations on their habits*. London: John Murray. Disponible en la web: <http://www.questia.com/library/1866225/darwin-on-humus-and-the-earthworm-the-formation-of>

- De Waal, F (1989) *Peacemaking among Primates*. Cambridge: Harvard University Press.
- De Waal, F. (1982) *Chimpanzee Politics: Power and Sex among the Apes*. New York: Harper Colophon.
- Deacon, T. W. (1997) *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*. New York: W.W. Norton.
- Dennett, D. (1996) *Darwin's Dangerous Idea*. New York: Simon & Schuster.
- Díaz Gómez, J. L. (1989) *Psicobiología y conducta. Rutas de una indagación*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica. 2ª impresión 2011.
- Díaz Gómez, J. L. (2007) *La conciencia viviente*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Díaz Gómez, J. L., ed. (1985) *Análisis estructural de la conducta*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dunbar, R. (2003) *The Social Brain: Mind, Language, and Society in Evolutionary Perspective*. *Annual Review of Anthropology* 32 (2003), 163–81.
- Dunbar, R. I. M., Shultz, S. (2007) *Evolution in the Social Brain*. *Science* 317 (5843): 1344-1347.
- Edelman, D. B., Baars, B. J., Seth, A. K. (2005) *Identifying hallmarks of consciousness in non-mammalian species*. *Consciousness and Cognition* 14 (1) 169–187.
- Edelman, G. M (1987) *The Theory of Neuronal Group Selection*. New York: Basic Books.
- Edelman, G. M. (2004) *Wider than the sky: The phenomenal gift of consciousness*. New Haven: Yale University Press.

- Emery N. J, Clayton N. S. (2004) The mentality of crows: convergent evolution of intelligence in corvids and apes. *Science* 306:1903–1907.
- Fetzer, J. H., editor (2002) *Consciousness evolving*. Philadelphia: John Benjamins.
- Ginsburg, S., Jablonka, E. (2007) The transition to experiencing: I. Limited learning and limited experiencing, II. The evolution of associative learning based on feelings, *Biological Theory*, 2 (3): 218–230; 231–243.
- Griffin, D. R., Speck, G. B. (2004) New evidence of animal consciousness. *Animal Cognition*, 7(1): 5–18.
- Groos, K (1898) *The Psychology of Animal Play*. Capítulo 5 de *The Play of Animals*, traducido por Elizabeth L. Baldwin. New York: Appleton.
- Hameroff, S. R. (1998) 'Funda-mentality' is the conscious mind subtly linked to a basic level of the universe? *Trends in Cognitive Sciences* 2: 119-124.
- Hameroff, S. R., Penrose, R. (1996) Conscious events as orchestrated space time selections. *Journal of Consciousness Studies* 3: 36-53.
- Harrod, J. (2011) A Trans-Species definition of religion. *Journal for the Study of Religion, Nature and Culture* 5 (3): 327-353.
- Hauser, M. (2009) The origin of mind. *Scientific American* 301: 44-51.
- Healy, S. D., Rowe, C. (2007) A critique of comparative studies of brain size. *Proceedings of the Royal Society B*. 274 (1609): 453-464.

- Humphrey, N. (1982) Consciousness: a Just-So story. *New Scientist* , 95 473-477.
- Insinna, E. M. (1998) Nonlinear dynamics in the photoreceptor of unicellular alga *Euglena gracilis*; An application of the evolutionary aspects of consciousness. En: *Toward a Science of Consciousness II*. (Hameroff, S.R., Kaszniak, A.W., Scott, A.C., eds) Cambridge, MA: MIT Press, pp 407-420.
- Jerison, H. J. (1973) *Evolution of the brain and intelligence*. New York: Academic Press.
- King, S. L., Janik, V. M. (2013) Bottlenose dolphins can use learned vocal labels to address each other. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110 (32) 12853-12854.
- La Cerra, P., Bingham, R. (2002). *The Origin of Minds: Evolution, Uniqueness, and the New Science of the Self*. New York: Harmony Books.
- Lefebvre, L., Reader, S. M., Sol, D. (2004) Brain, innovation and evolution in birds and primates. *Brain, Behavior and Evolution* 63: 233-246.
- Macphail, E. (1998) *The evolution of consciousness*. Oxford University Press.
- Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *Philosophical Review* 83: 435-450.
- Nixon, M., Young, J. Z. (2003) *The Brains and Lives of Cephalopods*. Oxford: Oxford University Press.
- Oró, J. J. (2004) Evolution of the brain: From behavior to consciousness in 3.4 million years. *Neurosurgery* 54:1287-1297.
- Pani, A. M., Mullarkey, E. E., Aronowicz, J., Assimacopoulos, S., Grove, E. A., Lowe, C. J. (2012) Ancient deuterostome

origins of vertebrate brain signaling centers. *Nature* 483: 289–294.

-Pepperberg, I. M. (2002) *The Alex Studies. Cognitive and Communicative Abilities of Grey Parrots*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

-Pepperberg, I. M., Lynn, S.K. (2012) Possible levels of animal consciousness with reference to Grey Parrots (*Psittacus erithacus*). *Integrative and Comparative Biology* 40: 893-901.

-Prior, H., Schwarz, A., Güntürkün, O. (2008) Mirror-induced behavior in the magpie (*Pica pica*): Evidence of self-recognition. *PLoS Biol* 6(8): e202.

-Quintanilla, P. (2011) The evolution of agency. En: *Darwin's Evolving Legacy* (Martínez Contreras, J., Ponce de León, A., eds), p 444-456. México, D.F.: Siglo XXI y Universidad Veracruzana.

-Renfrew, C. (2008) Neuroscience, evolution and the sapient paradox: the factuality of value and of the sacred. *Philosophical Transactions Royal Society of London B Biological Sciences*, 363(1499): 2041–2047.

-Rizzolatti, G, Sinigaglia, C. (2008) *Mirrors in the Brain. How We Share our Actions and Emotions*. Oxford University Press.

-Roblin, G. (1979) *Mimosa pudica*: a model for the study of excitability in plants. *Biological Reviews* 54: 135-173.

-Ryan, T. J., Grant, S. G. N. (2009) The origin and evolution of synapses. *Nature Reviews Neuroscience* 10: 701 - 712.

-Sanberg, P. R. (1976) “Neural capacity” in *Mimosa pudica*: a review. *Behavioral Biology*, 17 (4):. 435-452.

-Savage, C. (1997) *Bird Brains: The Intelligence of Crows, Ravens, Magpies, and Jays*. Sierra Club Books.

-Savage-Rumbaugh, S., Lewin, R. (1994) *Kanzi: The Ape at the Brink of the Human Mind*. Toronto: John Wiley and Sons.

-Smith, C. U. M. (1978) Charles Darwin, the origin of consciousness, and panpsychism. *Journal of the History of Biology* 11 (2): 245 – 267.

-Wrangham, R.W., McGrew, W.C., de Waal, F.B.M., Heltne, P.G., eds. (1994) *Chimpanzee cultures*. Cambridge: Harvard University Press.

-Zubiri, X. (1980) *Inteligencia sentiente*. Madrid: Alianza.

El problema de la objetividad como adecuacionismo

Aurora García-Carreras

Filosofía Fundamental, España

Resumen

En el presente trabajo se plantea un debate entre diferentes modelos de objetividad en la ciencia de la mano de autores como el antropólogo Clifford Geertz, el teórico Mario Bunge, Gustavo Bueno, el neokantiano Heinrich Rickert o Xavier Zubiri. Gracias a la interrelación de estas posturas estamos en condiciones de realizar una crítica contra aquel modo de objetividad que se plantea desde la utopía de que es posible una reproducción de un estado de cosas puro previo a la situación de conocimiento.

Palabras clave

Disponibilidad, ideología científica, kantismo, reproductibilidad, sujeto.

The problem of objectivity as adequationism

Aurora García-Carreras

Fundamental Philosophy, Spain

Abstract

In this paper, a debate between different models of objectivity in science is presented by authors such as the anthropologist Clifford Geertz, the theorist Mario Bunge, Gustavo Bueno, the neo-Kantian Heinrich Rickert or Xavier Zubiri. Thanks to the interrelation of these positions, we can criticize that mode of objectivity that arises from the utopia that it is possible to reproduce a pure state of things prior to the situation of knowledge.

Keywords

Availability, scientific ideology, kantism, reproductibility, subject.

El problema de la objetividad como adecuacionismo

Aurora García-Carreras

1. Introducción

En este artículo realizaremos una crítica contra aquella recurrente noción de objetividad en la reflexión sobre la ciencia que consiste en la presuposición de que ésta tendría lugar a través de la constitución de un modelo teórico imitativo o correspondiente con la realidad. Bajo esta concepción tendríamos que ser capaces de realizar una reproducción fiel del estado de cosas, la cual, a su vez, es usualmente lograda, como veremos, a través de una supuesta neutralización del sujeto o, en una línea complementaria, a través de la constitución de un sujeto absoluto. Este modelo de objetividad científica puede ser denominado modelo de objetividad adecuacionista¹. Al

¹ Este término puede considerarse “prestado” del filósofo Gustavo Bueno, sin embargo, en la posterior exposición se verá que no empleamos como tal la misma connotación del autor ni mucho menos el idéntico desarrollo de la idea. Aun así, hemos de señalar que la crítica al “adecuacionismo” no nace con él. Ya con Heidegger, en el plano ontológico, y en libros como *Ser y Tiempo* y *Lógica: la pregunta por la verdad*, encontramos objeciones a las nociones de verdad como correspondencia o como adecuación. Igualmente, en el campo semántico, en las *Investigaciones filosóficas* de Wittgenstein hallamos una impugnación de aquella teoría del significado que identifica el objeto

respecto, hemos de advertir que nuestro trabajo se limita a realizar una crítica del adecuacionismo en las teorías de la objetividad, plano distinto al archiconocido campo del adecuacionismo en las teorías de la verdad.

No obstante, señalamos que, para los propósitos de nuestro escrito, hemos tenido que de dar cuenta de la no univocidad del concepto “objetividad”. En otras palabras, esta noción de objetividad no será la única interpelada. Ahora bien, de los diversos sentidos atribuidos a este término destacarán con preeminencia dos, los cuales, a su vez, marcan el posterior desglose de los apartados.

En primer lugar, en el apartado primero, una vez demarcado de forma breve y modesta el estado de discusión en torno al concepto de “objetividad en la ciencia” en el marco de la Filosofía de la Ciencia, se subrayará en el bloque segundo aquel concepto de objetividad discutido. Esta primera acepción, según ya se ha introducido, se configura como un ideal metarracional que entiende la objetividad como una suerte de disquisición pura del estado de cosas al margen de la situación de conocimiento.

Así, en este segundo apartado, plantearemos una confrontación entre este ideal de objetividad a través del debate entre diferentes figuras del pensamiento en torno a lo mismo: Bunge, Bueno, Zubiri, Geertz y Rickert. De éstos estimamos que tan sólo el primero reproduce el

con el nombre que lo designa en aquello que denomina “el bautismo del objeto”.

ingenuo ideal que queremos criticar; sin embargo, la exposición e hilaza con el resto de las posiciones nos permite afilar nuestra crítica al mismo.

En segundo lugar, nos aproximaremos, en el último apartado de la exposición, a un planteamiento de objetividad derivado de la práctica científica que es operativo dentro de la misma y que, como tal, no tiene sentido fuera de ella. De igual manera, la atención a la mutación histórica del término, en todo punto alejada a la noción que criticamos, nos servirá para argumentar en contra de una noción de objetividad basada en absolutos o sujetos desencarnados. Para delimitar este segundo sentido del término “objetividad”, hemos tomado como inspiración un debate acontecido en el grupo internacional de investigación científico-filosófica *Realidad y proceso*². Así y todo, hemos de señalar que esta apreciación, en último término, resulta incompleta y que más bien constituye una austera propuesta nacida como búsqueda de apaciguamiento ante la confrontación con el modelo adecuacionista de objetividad.

Para terminar, y a pesar de las evidentes limitaciones de nuestra exposición, rescatamos de ella dos virtudes. Para empezar, creemos que nuestro trabajo presenta el mérito de cuestionar un modelo de objetividad muy arraigado en el sentido común y, a causa de esto, en

² *Realidad y proceso*, grupo internacional de investigación científico-filosófica (<https://filosofiafundamental.com/realidadyproceso/>), sesión del 30 de septiembre de 2021, videgrabación disponible en: <https://filosofiafundamental.com/puede-la-ciencia-ser-objetiva/>

notable número de teorizaciones acerca de la ciencia. En esta problematización de este modelo de objetividad “adecuacionista” podríamos considerar que estaríamos acercándonos, paradójicamente, de una manera superior a ese tal espíritu de objetividad, si es que lo hubiera: abandonaríamos aquel subjetivo impulso de abandonar la subjetividad hacia el ideal de una mirada suprasensible de la globalidad del estado de cosas.

Por tanto, el objetivo del escrito consiste en mostrar que el extendido planteamiento de la objetividad como adecuación es una idea más bien propia de la reflexión sobre la ciencia, pero ajena a la propia práctica científica, para la cual la objetividad no ha significado ni significa *adecuación* sino más bien *hacer disponible para cualquiera*.

El texto se articula, así, del modo siguiente:

2. ¿La objetividad en la ciencia?

3. Rickert, Geertz, Bueno, Zubiri: la crítica a la noción adecuacionista de objetividad científica.

3.1. Crítica a Bunge como modelo de adecuacionismo.

3.2. Rickert y Geertz sobre la inconmensurabilidad de lo real.

4. De la objetividad como reproducción a la objetividad como reproductibilidad.

5. Conclusiones.

2. ¿La objetividad en la ciencia?

En este apartado atenderemos a esa multiplicidad de criterios de objetividad que acontece en las reflexiones sobre la práctica científica. Esta exposición nos permitirá poner en duda la posibilidad de la constitución de una objetividad postulada desde un sujeto desligado o “neutralizado”.

Para empezar, clasificamos las connotaciones de la noción de objetividad científica en el campo competencial de la filosofía de la ciencia en tres enfoques. 1) En primer lugar, como ausencia de juicios de valor en el proceder científico. 2) Segundo, atendemos a la objetividad en la ciencia como supuesta neutralización del sujeto. 3) En tercer lugar, consideramos la noción de la objetividad científica como fidelidad con respecto a los hechos.

1) En el criterio de la objetividad entendida como ausencia de juicios de valor abundan las reflexiones que plantean a la ciencia como un lugar privilegiado de objetividad. Así, llega a concebirse que, frente a las limitaciones del sentido común, y el resto de las prácticas humanas, la ciencia representaría en modo eminente la idea de objetividad (Bunge, 2017).

El reverso complementario de este lugar reservado a la objetividad científica se encontraría en aquellas impugnaciones o denuncias de aquellos juicios de valor que tendrían lugar en el desarrollo científico. La ciencia, así, obtendría un descrédito por no cumplir con lo exigido para con el pedestal en el que previamente había sido elevada. En esta línea, encontramos preguntas acerca del

posible influjo ideológico tanto en los resultados de la ciencia como en los propios procesos configuradores de sus teorías.

Así, por ejemplo, en la sociología de la ciencia nos preguntaríamos habitualmente acerca de las condiciones contextuales requeridas para que un proyecto de investigación científico perciba financiación o para que materialmente triunfe en una estructura social determinada. Del mismo modo, en epistemologías feministas como la de Donna Haraway (1995), podríamos preguntarnos por las consecuencias sociales que se derivarían de la construcción cultural del concepto de naturaleza por parte de aquel agente político que encarnaría la ciencia natural. Igualmente, podríamos llegar a volcar esta ideología de la neutralidad científica contra sí misma en la denuncia del cientifismo: el cientificismo consistiría en una actitud acrítica que pretende equiparar las explicaciones científicas con las explicaciones racionales (Haack, 1998).

De otro modo, alejándonos de las coordenadas de la filosofía de la ciencia, con respecto a esta primera acepción que hemos remarcado, habría de resaltarse el hecho de que el percibir que la objetividad de la ciencia consiste en una ausencia de juicios de valor siempre ha de ser tomado con cautela. Podría sostenerse, desde unas coordenadas nietzscheanas, que la ciencia proviene de un *ethos* determinado con unas concretas estimaciones vitales y de entre las cuales, por ejemplo, se instituye la propia noción de objetividad como valor.

Se trata del tópico kantiano-nietzscheano del antropomorfismo del conocer y, en concreto, de la nietzscheana consideración de la dimensión pulsional o valorativa que antecedería a toda búsqueda de conocimiento. Recordamos que en el al aforismo 22 de *Más allá del bien y del mal* (2015: 76) el autor sostendría que aquel postulado de un reinado de las leyes de la naturaleza recreado por los físicos de su tiempo constituiría en realidad una proyección de los instintos democráticos del alma moderna. Esto es, la interpretación de igualar la materia quedando ésta sometida a una ley universal coincide con la interpretación democrática que demanda el postulado de igualdad de todos los hombres. En este sentido, la lectura física, a juicio de Nietzsche, resultaría insalvablemente parcial, puesto que podría realizarse una interpretación del todo distinta que postulase, por ejemplo, una especie de tiranía universal, como es el caso de la hipótesis de la voluntad de poder.

2) En segundo lugar, podríamos señalar que la objetividad en la ciencia también se presenta a menudo como una ausencia de subjetivismo o de proyecciones del punto de vista personal o anímico que pudieran tergiversar una suerte de disquisición científica acerca del estado de cosas. Esta visión se observaría paradigmáticamente en aquella propuesta de Thomas Nagel según la cual existiría para los individuos la posibilidad de trascender su punto de vista individual hacia una mirada que no proviene de ningún sitio, es decir, “*a view from nowhere*” (Nagel, 1989). Ahora bien, los positivistas lógicos ya habían “encontrado” este posicionamiento “más allá” del

individuo concreto en aquella distinción entre hecho y valor. La verificabilidad empírica de los enunciados científicos ofrecía la posibilidad de dar con el hecho al margen de la no verificabilidad de las valoraciones y neutralizar aquellas proyecciones anímicas o personales del sujeto. Así y todo, no cayeron en la cuenta de que el método de verificación no es subsistente en sí mismo, sino que requiere siempre de hipótesis auxiliares (Putnam, 1988).

Con respecto a este tipo de planteamientos podríamos criticar el hecho de que, en una mirada desde ninguna parte, por ejemplo, no tenemos la noción del color si es aquello sobre lo cual queremos ser objetivos. Podríamos señalar al respecto que la noción de objetividad precisamente tiene sentido estando encarnados en un punto de vista determinado y que la objetividad y la subjetividad no tienen por qué ser características excluyentes. Pero esta cuestión será abordada con posterioridad.

3) Por último, la objetividad en la ciencia suele concebirse como una suerte de fidelidad con respecto a los hechos. Esta noción de objetividad es la que hemos decidido abordar bajo la denominación de “adecuacionismo”. Estimamos que esta concepción de la objetividad queda delimitada de manera nítida, aunque en una aproximación crítica, por un conocido neokantiano (Rickert, 1922). El adecuacionismo consistiría, así, en aquella aspiración a la objetividad basada en la creencia de que es posible la elaboración de una copia de la realidad a través de la cual tratar de aprehender la realidad “tal y

como es ella”. Ahora bien, ¿no subyace acaso bajo la presuposición de que “la ciencia” ha de lograr una reproducción fiel de la realidad el postulado de que la realidad tan solo comparece de un modo? Más aún ¿no late tras este modelo la idea de que la realidad puede presentarse de manera total? Estas cuestiones serán tratadas en el apartado siguiente.

En suma, la exposición de las diferentes concepciones de objetividad en el marco de la reflexión sobre la ciencia nos ha ofrecido la posibilidad de plantear una quiebra de la idea de una objetividad considerada desde el absoluto del sujeto. Ahora bien, a continuación, afilaremos nuestra crítica concreta al modelo adecuacionista de objetividad.

3. Rickert, Geertz, Bueno, Zubiri: contra la noción adecuacionista de la objetividad científica

Para la crítica a esta noción de objetividad adecuacionista vamos a servirnos de la comparación de planteamientos correspondientes a los autores Mario Bunge, Clifford Geertz, Heinrich Rickert, Xavier Zubiri y Gustavo Bueno. Sin embargo, hemos de advertir que la comparativa se plantea como recurso expositivo con el propósito de otorgar dimensionalidad a nuestra propuesta y no como una mera sucesión de citas que pretenderían por autoridad erigirse como argumentos.

3.1. Crítica a Bunge como modelo de adecuacionismo

La demarcación de la especificidad de la objetividad científica frente a la del sentido común por parte de Bunge nos sirve para delimitar el concreto adecuacionismo de este autor (Bunge, 2017). A su vez, el partir de este particular representante del adecuacionismo sirve para la caracterización general de esta concepción en disputa.

Según la concepción de Bunge, la objetividad de la ciencia quedaría definida por su preeminencia frente a la objetividad del sentido común. Podríamos decir así que para este autor el modo de objetividad empleado en el uso común constituiría una versión imperfecta del ideal de objetividad científica. De los rasgos de esta versión superior de objetividad que representa la ciencia se nos resaltan dos:

a) La ciencia representa una objetividad más estricta porque presenta una evasión del antropocentrismo que, a su vez, proporcionaría la posibilidad de una adaptación nítida al hecho.

b) La ciencia constituye una objetividad de orden superior por cuanto que su rasgo distintivo consiste en proponer teorías que pueden ser falsadas a través de la experiencia.

De esta lista podemos realizarnos una serie de cuestionamientos.

Con respecto a (a), habríamos de preguntarnos a qué hecho se adapta la ciencia. Rescatando un texto de Zubiri (1983) sobre “La estructura formal del conocer”,

podríamos señalar que el hecho bruto no es el hecho científico y que el conocer, consistente en la búsqueda del fundamento de la cosa real, no es exclusivo del conocer científico. Asimismo, podemos señalar que el hecho científico no es algo que el científico como tal deba descubrir y ante lo cual deba adaptarse, sino que se corresponde con algo ya muy construido y caracterizado por estar referido a un sistema de conceptos previos. Por ello, sería legítimo decir que el hecho ya presenta una carga teórica.

Del mismo modo, con respecto a la objetividad científica como evasión del antropocentrismo, podríamos realizarnos una serie de preguntas en torno a qué es aquello que se adapta al hecho. ¿Hay algo afuera de lo real que deba adaptarse a ello? Desde unas coordenadas zubirianas, podríamos señalar que, si inteligir y sentir no son cuestiones antagónicas sino estructuralmente conjugadas, entonces hemos de partir de que la propia noción de objetividad solo tiene sentido en el contacto con la experiencia de un ser encarnado. Más aún, los modos de intelección y de inteligibilidad se encontrarían estrechamente emparentados: “la vista aprehende la cosa real como algo que está ‘delante’ [...] lo real del sonido es [...] presentación notificante. [...] En el olfato la realidad se nos presenta [...] como rastro” (Zubiri, 2019: 101). Entonces, ¿por qué desde la evasión de aquello que nos permite inteligir vamos a obtener una concepción más nítida del mundo? Como ya habíamos anticipado en el apartado anterior, la noción de objetividad científica

planteada desde la neutralización del sujeto vista de este modo incurre en un sinsentido.

Matizamos que la neutralización del sujeto, como hemos indicado, es vista de este modo por cuanto que somos conscientes de que estamos empleando una formulación de palabras ya bien conocida y, probablemente, con una connotación bien distinta a la que aquí le estamos dando. Lo que nos interesa de la imagen suscitada por la mera expresión “neutralización del sujeto” es que plantea un modelo de objetividad subsidiario de la idea de sujeto: la objetividad es lograda a través de la anulación de éste. Si hemos indicado previamente que la objetividad y la subjetividad no tendrían por qué ser categorías excluyentes, ¿cómo el sujeto habría de despojarse de sí mismo? La idea de un sujeto que se anula en el proceso de conocer es precisamente el tópico expuesto por Bunge: el científico es una versión superior del cognoscente, evasor del antropomorfismo, que accede a los hechos tal y como son en sí mismos.

De la misma manera, estimamos que esta concepción, tal y como la hemos expuesto, presenta una vía de acceso a un modelo de objetividad adecuacionista paralela, y más sutil, al camino que postula la existencia de un sujeto absoluto. El adecuacionismo podría ser logrado a través de: 1) La idea de que hay que despojar de sujeto a la cosa 2) El planteamiento de que hay un sujeto cuya intelección formula una reproducción total del mundo. El adecuacionismo en (1), si bien no de forma evidente, sería logrado por cuanto que la mera idea de un sujeto que es capaz de despojarse de sí mismo nos devuelve a (2), con

las correspondientes consecuencias. Ello, a su vez, estimamos que supone una elección bien alejada de nuestra propuesta de objetividad como hacer disponible algo a cualquiera, pues, en la neutralización del sujeto, la objetividad no queda dispuesta en la cosa, sino como proyección de un sujeto que se contrarresta a sí mismo.

En segundo lugar, con respecto a (b), podríamos señalar que la falsación no es un procedimiento exclusivo de la ciencia que, a su vez, otorgaría a ésta de una especial dignidad frente al resto de aproximaciones a la realidad. Dicho de manera vulgar: apretar melones para saber si están maduros también se corresponde con un proceso de falsación. Ni el método ni la probación física de realidad son aspectos exclusivos del ámbito científico. Pareciera que tras esta concepción latiera la idea de que la herramienta primaria para desentrañar de forma global la realidad fuera la ciencia, porque solo la ciencia tendría legítima correspondencia con respecto a lo real al falsarse con ello.

Más aún, esta concepción de la ciencia como único enfoque con capacidad para desentrañar la imagen de la realidad se hallaría entretrejida con aquello que hemos resaltado previamente: una concepción del sujeto como absoluto desligado del mundo, capaz de aprehender este estado global de cosas. Se plantearía, de esta manera, que desde el estadio científico habría algo así como una correspondencia sorprendente entre el sujeto y el mundo. La mostración de lo real hacia el sujeto coincidiría con lo real en su totalidad. Solamente un sujeto desencarnado

podría lograr esto y ese sujeto desencarnado sería el científico.

Como correlato a esta concepción del sujeto desligado del mundo y de su inherente aprehensión de realidad tendríamos aquel teoreticismo subyacente al falsacionismo de Bunge. El teoreticismo de las teorías de la falsación consistiría en el hecho de que en estos modelos el único contacto del proceder científico con lo real se produciría en el momento de falsación de la teoría en la experiencia (Bueno, 1982). El sujeto elaboraría teorías que tan solo tendrían contacto con la realidad de una manera muy externa: a través del solo principio de falsación. Más aún, podríamos decir que la verdad obtenida quedaría puesta en el polo del sujeto, dado que la teoría misma, al no incluir de partida lo fáctico, tan solo podría aspirar a una noción de verdad como coherencia interna de los enunciados (Bueno, 1982).

Así pues, atendemos que esta concepción de la objetividad científica lo que hace precisamente es desvirtuar el proceder científico: éste no puede consistir en un mero teoreticismo. El “sujeto” investigador no elabora teorías desde ninguna parte que posteriormente pueda probar para contribuir a configurar una foto fija del estado global de cosas.

El científico no aspira a la totalidad. El proceder científico se correspondería con la búsqueda del fundamento de aquello real que ya habría sido inteligido como tal y, por ello, su tarea sería incluso penosa. Así: “la ciencia no es como Kant pretendía un *Faktum*, sino una

pretensión [...]. La ciencia [...] es esencialmente un conocimiento problemático” (Zubiri, 1983: 76). Por tanto, desde el ámbito científico, no podemos esperar como tal una descripción global de una realidad que supuestamente podría presentarse de manera total, sino una continua negociación con lo real en la búsqueda de su fundamento.

Por consiguiente, la idea de objetividad en la ciencia no puede fundamentarse en que ésta constituye un modo privilegiado de representación de lo real. Y este modo de representación de lo real no puede presentarse desde el inverosímil presupuesto de un sujeto desencarnado. En consecuencia, la idea de objetividad ha de poder presentarse desde la renuncia a la posibilidad de una descripción de la realidad presentada de manera total.

3.2. Rickert y Geertz sobre la inconmensurabilidad de lo real

Nuestros argumentos contra aquella pretensión de la objetividad adecuacionista científica, según la cual cabría una descripción total del mundo, encuentran ciertas herramientas en las argumentaciones de Heinrich Rickert y el antropólogo Clifford Geertz. Si bien enmarcadas estas propuestas, a nuestro parecer, en un paradigma kantiano que no se corresponde todavía con el nuestro, la tesis compartida por ambos autores, según la cual la realidad resultaría inconmensurable, nos permite atender a la parcialidad de los modos de presentación de lo real.

Según Rickert (1922), aquella objetividad como adecuación constituiría un propósito sin ningún sentido. Ello es debido a que la ciencia no podría aspirar a elaborar una reproducción de la realidad que se entienda como conocimiento fiel a ésta, porque para operar debe adoptar un proceder selectivo. Esta presuposición, como ya hemos introducido, tendría a su base el hecho de que la realidad empírica desde sí misma es inconmensurable.

De esta tesis se derivaría un diverso tratamiento de la realidad por parte de las múltiples ciencias. Por ejemplo, referida a lo universal, la realidad sería tratada como naturaleza y, referida a lo particular, sería tratada como historia, según el mismo autor. Más aún, podríamos decir que, dada la multiplicidad de los campos científicos, no podríamos aspirar a un modelo único de objetividad: las ciencias son irreducibles entre sí. Esto nos recordaría a la teoría del cierre categorial de Gustavo Bueno, según la cual las ciencias serían diversas y operarían segregando e incorporando diversos materiales sobre sí. Ahora bien, frente a Rickert tendríamos el matiz de que estas totalidades de la ciencia no son cerradas, puesto que unas ciencias pueden englobar a otras o entrecruzarse (Bueno, 1982).

Para el caso del antropólogo Geertz, atenderíamos a que su considerable inauguración de la antropología interpretativa estaría relacionada con un diagnóstico similar al de Rickert. La consideración de que existe una incomensurabilidad sobre lo real sería volcada hacia una imposibilidad de abarcar la totalidad de los fenómenos sociales en la aprehensión de una especie de *en sí* de la

cultura. De este modo, puesto que no podríamos acceder a la totalidad de la fotografía para la explicación de los fenómenos sociales, “lo que en realidad se encontrará es un buen número de interpretaciones de algo, así como una serie de formulaciones antropologizantes de algunas de las interpretaciones que considero más interesantes” (Geertz, 2001: 13). Esto es, ante el diagnóstico de la inconmensurabilidad de lo real, el antropólogo, desde un insalvable prisma selectivo, habría de dedicarse a la mera interpretación como explicación de los fenómenos sociales situándolos en marcos locales de conocimiento, entendiendo a su vez a las propias significaciones de la cultura como hecho primordial de las mismas, lo cual, por otro lado, a nuestro juicio podría resultar cuestionable por idealista.

Hemos de señalar que, para Rickert, encontramos que quizás esta negación de la objetividad en sentido de fidelidad a la descripción de la realidad tal y como es en ella misma no invalidaría otro tipo de objetividad entendida como no arbitrariedad. En esta ocasión, estaríamos ante el paradójico caso de que precisamente para ser más objetivo en el sentido de no arbitrario habría de reconocerse el propio principio selectivo del conocer. En otras palabras, se es tanto más objetivo cuando se renuncia al ideal de omnisciencia.

El enfoque de la inconmensurabilidad de la realidad sería, para este caso, aquello que invalidaría las pretensiones de una objetividad que hemos denominado adecuacionista en nuestra exposición. La inconmensurabilidad de lo real, reiteramos, consistiría en

aquella imposibilidad de abarcar la realidad en sí misma a través de los diversos métodos de aproximación. No obstante, hemos de señalar que, a nuestro juicio, estas dos posturas serían afines a una cierta interpretación kantiana consistente en la creencia de que sería imposible el acceso a la realidad tal y como ella es en sí misma. Por ello, juzgamos que este escepticismo resultante del diagnóstico de una inconmensurabilidad de lo real sería una exageración.

Estimamos que el hecho de que la realidad no pueda presentarse nunca de manera total no implica que lo inteligido sean vanas apariencias, interpretaciones subjetivas de la realidad o meras “construcciones” frente a lo real mismo en su inconmensurabilidad. Por el contrario: lo real comparecería de muchas maneras y no se trata de que no sea aprehensible en tanto que real, sino que, por el contrario, dado su dinamismo, no podemos presentarlo desde una global foto estática y fija.

Por último, apelando a una anécdota personal, podríamos sostener que esta cuestión acerca de la conmensurabilidad o inconmensurabilidad de lo real percibida sobre el objeto de estudio podría guardar relación con las diferentes opiniones acerca de los modelos de objetividad que suelen preponderar en las ciencias sociales y en las ciencias naturales.

Recuerdo asistir a un diálogo entre un científico natural dedicado a la investigación acerca de métodos de medición del CO₂ captado por los árboles y un científico social, el cual era antropólogo. A lo largo de la

conversación se iban planteando cuestiones como aquella acerca de la presunta mayor complejidad de las ciencias sociales por ser el caso que, en ellas, es un ser humano el que estudia a otros seres humanos en lugar de, por ejemplo, ser un humano quien modeliza gotas de agua, como ocurriría en las ciencias naturales.

Es decir, podríamos afirmar que la discusión derivaba en la cuestión sobre la percepción del carácter conmensurable o inconmensurable de los diversos objetos de estudio. En este punto, resultaba interesante ver, como consecuencia de este diagnóstico sobre lo real, las diferentes reflexiones que ambos “ponentes”, en el curso de la conversación, mostraban en torno a su aspiración al conocimiento de la realidad. Mientras que el científico natural parecía aspirar a una suerte de conocimiento que tenía en cuenta el correctivo de que es el ser humano limitado aquel que investiga, es decir, un modelo adecuacionista de la objetividad basado en el planteamiento de que era posible un conocimiento total de la realidad, el científico social ya partía de la limitación intrínseca al proceso de conocer como parte esencial al mismo y posibilitador de éste. Así, podríamos decir que este antropólogo participaba de una suerte de noción de objetividad como no arbitrariedad o atención al principio selectivo que opera en el conocer.

No obstante, aunque esta anécdota a mí me resulte interesante, reconozco que de ello no se puede deducir una asignación de estos dos diferentes modelos de objetividad a las ciencias naturales y a las ciencias sociales. Ello es debido a que la práctica científica no es identificable con

la *reflexión sobre* la práctica científica. Es decir, el hecho de que el científico natural comparta a nivel teórico un modelo adecuacionista de objetividad no quiere decir que él ejerza este en su disciplina. La adopción “teórica” de este modelo constituiría una reflexión de segundo grado, como puede ser la filosofía de la ciencia.

En suma, el ideal metarracional de la práctica científica no tiene por qué coincidir con aquel concepto del mismo nombre que opera como herramienta en tal práctica científica. En otras palabras: la ciencia no tiene por qué creerse la idea que tiene con respecto a sí misma.

Por tanto, el ideal de objetividad científica en disputa queda desvelado como ideología en torno a la práctica científica y no tanto como descripción de ésta.

4. De la objetividad como reproducción a la objetividad como reproductibilidad

Si bien a propósito de lo expuesto y ante la pluralidad de las ciencias y multiplicidad de los criterios de objetividad podríamos renunciar a referirnos a “la objetividad en la ciencia”, resulta importante tratar de traslucir qué es aquello a lo que nos referimos cuando aludimos a esta expresión porque, innegablemente, constituye una noción con consecuencias sobre la reflexión acerca de lo real.

Ya hemos descartado aquel modelo adecuacionista por su propuesta de una representación de la realidad al margen del individuo o desde un sujeto desencarnado. También ha quedado desvirtuado a causa de su creencia

en que la realidad puede comparecer toda ella de una vez sola, acompañada de la presuposición de que la ciencia constituiría una herramienta privilegiada para realizar esta labor de representación del mundo. Hemos visto, además, que la tarea científica es bastante más modesta que aquello que pretende esta elaboración ideológica en torno al concepto de objetividad. La posición de la ciencia frente a la realidad se presentaba como negociadora y no como abarcante.

Ahora bien, si atendemos a la historización de la “objetividad” como concepto, vemos que propiamente nunca ha consistido en este cuasi-mito de un retorno a un origen no corrupto del estado de cosas a través del absoluto del sujeto. Por el contrario, el ideal de objetividad o la puesta en práctica de la objetividad en el ámbito científico siempre ha estado muy ligado al desarrollo de los instrumentos. Así, desde el ideal de la abstracción de la naturaleza en el siglo XVIII a través de la herramienta del dibujo, la objetividad habría constituido un ideal de transformación en el siglo XIX con la incorporación de las máquinas (“¿Puede la ciencia ser objetiva?”, *Filosofía Fundamental*, 2021). Más aun, el paso a la objetividad de la era Moderna frente a la medieval quedaba estrechamente vinculado con la posibilidad de matematización de los enunciados con la posterior refrenda por parte de los hechos (Villaverde, 2014).

La objetividad, de esta manera, no se constituiría como una idea ultraterrena, sino como una aspiración derivada del empleo de unas herramientas concretas que harían posible la propia práctica científica en su

desempeño históricamente condicionado. Como veíamos en aquella anécdota a propósito del científico natural y el antropólogo, aunque el primero pudiera creer que está persiguiendo una visión del absoluto, esto sería algo que piensa en un nivel metarracional, pero no aquello que habitualmente pone en práctica.

De hecho, cuando el científico trata de identificar sesgos y corregirlos no es que trate de contrarrestar al sujeto para lograr una reproducción literal del mundo, sino que, por el contrario, lo que pretende es lograr hacer inteligibles los resultados de la investigación y que, en lo posible, no dependan de la posición concreta del individuo. Esto parece un sutil matiz frente a lo expuesto, pero constituye una enorme diferencia. La disponibilidad no sería, por tanto, una mera proyección de la objetividad sobre la cosa por parte de un sujeto particular y de sus conceptos. Más bien, constituiría una inteligibilidad de aquello construido por la ciencia en su presentarse, no de manera privada sino para cualquiera, siempre estando referido a un sistema previo de conceptos explicativos (Zubiri, 1983).

Según estas directrices, la objetividad, para el terreno de lo discutido, quedaría transversalmente entendida como *jectum*, como disponibilidad, como *estar* disponible (en principio) para cualquiera (Zubiri, 1983). La disponibilidad, para ser objetividad ha de ser, por tanto, “para cualquiera”. Ello sería observable, por ejemplo, en la evolución que habría presentado el campo de la taxonomía a través de la progresiva incorporación de los

criterios estadísticos de computarización, matematización y de automatización desde los años cincuenta. Así:

Los algoritmos y las decisiones basadas en probabilidades y en valores numéricos asignados, hacen posible explicitar los criterios utilizados, comunicarlos y publicarlos para que potencialmente sean reproducibles por cualquiera, por lejos que se encuentre, siempre y cuando utilice los mismos datos accesibles en las bases globales. (Suárez-Díaz y Anaya-Muñoz, 2018: 295).

En consecuencia, desde el entendimiento de que la objetividad científica está ligada con la noción de la disponibilidad o reproductibilidad, podemos considerar que en el adecuado planteamiento de este problema no se nos presenta como tal la cuestión del sujeto como garante de lo objetivo. No contamos con el sujeto en este proceder científico a través de la objetividad porque, para empezar, no nos confrontamos como tal al problema de acceso a la realidad como algo separado de nosotros.

En este punto, nos preguntamos si acaso la típica cuestión planteada en el ámbito de la Filosofía de la Ciencia acerca de si el instrumento de medida transforma lo real incurriría en una falacia de petición de principio. Este tipo de cuestiones suelen caer en la consideración de una suerte de “problema de acceso” del sujeto a la realidad, de tal modo que aquellas herramientas empleadas por éste serían pobres construcciones indefensas ante la tarea de una constitución de la imagen real del mundo. Sin

embargo, advertimos que este tipo de consideraciones obvian que la realidad no comparece de una manera sola, sino que es dinámica. Más aún, a nuestro juicio, el conocimiento de la realidad no tiene por qué producirse en la mera contemplación, pues la realidad “da de sí” también en las diversas interactividades o reacciones que tenemos con ella a través de los instrumentos. Como se mostraba en la reciente cita de Suárez-Díaz y Anaya-Muñoz, los instrumentos no interrumpen la objetividad, sino que la posibilitan, siempre que ésta sea entendida como “hacer disponible” o “poder reproducir”.

La objetividad no sería vista como una serie de meras categorías que introduciría el sujeto cuya confirmación simplemente debería depender de la elección de una teoría determinada. Al contrario, la realidad ya siempre estaría “puesta”, es decir, *disponible*. Y, en consecuencia, la objetividad no constituiría como tal una proyección humana sino algo de la cosa en su presentarse *para cualquiera*.

5. Conclusiones

De acuerdo con lo expuesto, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. Con respecto al ideal de una objetividad planteado a través de la posibilidad de acceso a una mirada desde ninguna parte, como el de Thomas Nagel:

a) Consideramos que resulta absurdo, puesto que en esta posición no tenemos acceso a aquellos contenidos acerca de los cuales queremos ser objetivos.

b) Consideramos que el planteamiento resulta “autorrefutativo”, puesto que la propia elección de palabras del famoso “*view from nowhere*” deja entrever cómo no es posible la intelección al margen de los sentidos, del individuo concreto con, para este caso, el empleo del órgano de la visión. Ver es siempre ver desde un “punto de vista”.

2. Con respecto a las concepciones habituales de la objetividad científica del cuño estilístico de Bunge:

Resulta ilegítimo en la construcción de la idea de objetividad científica el planteamiento de que la ciencia dispone un estatus diferencial y privilegiado en su destinada tarea de la constitución de una imagen de la realidad para aprehenderla tal y como es ella. Ello es debido a que:

a) Presupone que es el sujeto el que ha de adaptarse a unos hechos reconstruyendo un estado mítico de origen puro de las cosas previo a la irrupción de la propia situación de conocimiento. Esto presenta el absurdo siguiente: ¿cómo aprehender la realidad de manera previa a que ésta comparezca?

b) Este planteamiento comparte de forma entrecruzada la idea de que un sujeto desencarnado ha de aprehender la realidad con la idea de que la realidad puede mostrarse de manera total.

3. Con respecto a los planteamientos de Rickert y de Geertz acerca de la objetividad advertimos que ambos comparten un escepticismo derivado de una cierta interpretación de “lo en sí” de Kant. Consideran que, dada la inconmensurabilidad de la realidad, ésta no sería accesible en ella misma y que, por tanto, sólo tendríamos como cognoscibles las previas elaboraciones del sujeto. A nuestro juicio, este tipo de planteamientos resultan errados por cuanto que no se trataría de que hubiera una imposibilidad de acceso a lo real en su “inconmensurabilidad”, sino que, por el contrario, lo real se presentaría de muchas maneras.

4. El ideal de objetividad científica adecuacionista quedaba desvelado como ideología en torno a la práctica científica y no tanto como descripción de ésta. No obstante, advertimos que existiría una idea de objetividad transversal a las prácticas científicas: la disponibilidad. Ésta no consistiría meramente en introducir los criterios de objetividad desde el polo del sujeto, sino que pertenecería a las cosas mismas en tanto que yacen ante nosotros.

Bibliografía

- Bueno, Gustavo (1982). “El cierre categorial aplicado a las ciencias fisicoquímicas”. En: *Actas del I Congreso de teoría y metodología de las Ciencias*, abril, pp. 101-164.
- Bunge, Mario (2017). “El planteamiento científico”. *Revista cubana de salud pública*, 43, 470-498.
- Geertz, Clifford (2001). *Conocimiento local*. Barcelona: Paidós.
- Haack, Susan (1998). “Defendiendo la ciencia, dentro de la razón”. *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, 3, 37-56.
- Haraway, Donna (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres: La Reinención De La Naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Nietzsche, Friedrich (2015). *Más allá del bien y del mal*. Madrid: Biblioteca Edaf.
- Putnam, Hilary (1988). “La objetividad y la distinción ciencia/ética”. *Revista de filosofía DIÁNOIA*, 34(34), 7-25.
- Realidad y proceso, grupo internacional de investigación científico-filosófica, sesión del 30 de septiembre de 2021, <https://filosofiafundamental.com/realidadyproceso/> Vídeo disponible en “¿Puede la ciencia ser objetiva?”, *Filosofía Fundamental*, <https://filosofiafundamental.com/puede-la-ciencia-ser-objetiva/>
- Rickert, Heinrich (1922). *Ciencia cultural y ciencia natural*. Madrid: Espasa Calpe.
- Suárez-Díaz, E., y Anaya-Muñoz, V. H. (2018). “Historizar la objetividad: la matematización y automatización de la sistemática molecular en la reconstrucción de la historia de la vida”. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 18(37), 280-301.

-Villaverde López, Guillermo (2014). *Estructura y deixis. La teoría kantiana de la objetividad en el horizonte de la época moderna*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

-Zubiri, Xavier (1983). *Inteligencia sentiente. Volumen III. Inteligencia y razón*. Madrid: Alianza Editorial.

-Zubiri, Xavier (2019). *Inteligencia sentiente. Volumen I. Inteligencia y realidad*. Madrid: Alianza Editorial.

Biological and cultural evolution of morality: the delusion of progress

Ricardo Noguera-Solano
Juan Manuel Rodríguez-Caso

Faculty of Science, National Autonomous University of Mexico

Abstract

Life evolves; it does not progress. Morality is transformed; it does not progress. These sentences summarize two ideas we have been developing on biological evolution and its relationship with the origin and transformations of morality within cultural evolution. Our argument stands in contrast to assertions supporting the idea of moral progress. In general terms, the objective of this essay is to argue in favor of the idea that the human being's moral sense is an accidental and historical characteristic, developed through processes of biological and cultural evolution, and subject to a continuous process of diversification. Resulting from biological diversification, the phenomenon of morality increases its diversification within the various cultural spaces where the history of all the different human groups has taken place. Neither the biological nor the cultural process is exempt from historicity, divergence or an accidental nature and therefore cannot be considered progressive.

Keywords

Diversification, transformation, historicity, societies, ethics.

Evolución biológica y cultural de la moral: la ilusión del progreso

Ricardo Noguera-Solano
Juan Manuel Rodríguez-Caso

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

La vida evoluciona; no progresa. La moral se transforma; no progresa. Estas frases resumen dos ideas que venimos desarrollando sobre la evolución biológica y su relación con el origen y las transformaciones de la moral dentro de la evolución cultural. Nuestro argumento contrasta con las afirmaciones que apoyan la idea del progreso moral. En términos generales, el objetivo de este ensayo es argumentar a favor de la idea de que el sentido moral del ser humano es una característica accidental e histórica, desarrollada a través de procesos de evolución biológica y cultural, y sujeta a un proceso continuo de diversificación. Como resultado de la diversificación biológica, el fenómeno de la moral aumenta su diversificación dentro de los distintos espacios culturales en los que se ha desarrollado la historia de los diferentes grupos humanos. Ni el proceso biológico ni el cultural están exentos de historicidad, divergencia o naturaleza accidental y, por tanto, no pueden considerarse progresivos.

Palabras clave

Diversificación, transformación, historicidad, sociedades, ética.

Biological and cultural evolution of morality: the delusion of progress

Ricardo Noguera-Solano
Juan Manuel Rodríguez-Caso

1. Introduction

The moral sense has gone through various stages. Its first stage corresponds to the development of the cognitive characteristics of the ancestors that gave rise to mammals millions of years ago (Kaas, 2013). As we know, every mammal shares cerebral characteristics that allow it to develop a social life, a feature that became crucial for the evolution of primates (Burkart, 2017) and simultaneously an indisputable element for the development of the moral sense. “Living as a community or living with the other” has been a central element in earlier and more contemporary reflections in the field of ethics. The second stage covers the evolution of our primate ancestors’ social life (Street, 2017), a social evolution that gave rise to new cognitive capacities, reinforced, and strengthened by processes of social cohesion (Montiel-Castro and Martinez-Contreras, 2012). Although intelligence (Byrne, 1995) and other cognitive capacities have arisen in all mammals, there are notable differences between the different groups, there being evidence of a development of the capacity for self-awareness in some (Roth, 2013). Intelligence is certainly not exclusive to primates as

numerous investigations (Byrne, 2009; Manger, 2013; Güntürkün, 2014) have confirmed. The third stage, no less important than the previous two, the biological and cultural history of *Homo sapiens* (Kivinen and Piironen, 2018) has been one during which it has been possible to accumulate and pass on a varied set of cultural and moral elements, relevant facts that mark deep differences between human groups and any other mammal on the planet.

At each of the stages briefly sketched above, the moral sense, which is a variable characteristic, is historical, accidental, and divergent. Given these attributes, it is difficult to see how the idea of progress might be applicable or might be consistent with biological and cultural evolution in a divergent framework.

The idea of progress can be looked at from different standpoints: a normative vision which helps to define clearly what human well-being is; a sociological position that seeks answers to the historical causes that sustain such well-being; and a methodological and epistemological question that shows the reasons underlying such scrutiny (Meek, 2011). Although we think that the influence of the Enlightenment idea of progress – disseminated and reinforced during the 19th century – is clear, it was “[t]he introduction of biological evolution into writings on progress [that] enabled a new form of Eurocentrism” (Meek, 2011). This has created the situation that when one talks about progress, one justifies a particular way of understanding it, a single path upon which all human beings must walk to reach a final point.

We recognize that there are new and different elements in each of the stages mentioned, and that the human cultural stage does not respond causally and directly to the needs that existed during the development of the cognitive characteristics of the ancestors of mammals nor the evolution of our primate ancestors' social life. The earlier stages are far more closely related to biological needs, and therefore a far more marked divergence is to be expected at the stage of human culture. This is because historical cultural elements are much more varied, and they respond to the contexts in which human history has developed.

In various reflections on morality, it has been argued that there is progress in the moral field. These include such classic ideas as those of Karl Marx and Frederic Engels on the advent of a "true moral," which before being reached would first go through the stage of rejecting the "relative truths of morality," thought of as social facts constructed in certain social contexts, which might lead to moral relativism, a consequence neither Marx nor Engels seemed willing to accept (Cela-Conde, 1987). There are also various contemporary works that, subject to various criteria, uphold the notion of progress in moral terms. They recognize, of course, that the most appropriate criteria have not always been used to gain an accurate appreciation and that instead cultural values have predominated thus establishing notions of moral inferiority or superiority (Rønnow-Rasmussen, 2017). One notable element of arguments favoring moral progress rests on the rise of the moral sense being extended towards

other members of the human species and other beings, that is, animals (Hermann, 2017). Moral progress has also been considered to exist in the recognition of and opposition to natural forces, to natural selection. As Julian Huxley argued: “Let us understand, once for all, that the ethical progress of society depends, not on imitating the cosmic process, still less in running away from it – but in combating it” (Huxley, 1894: 83). In the opposite direction, moral progress has also been seen in human efforts to converge with, encourage and strengthen natural causality (in particular, natural selection), as defended by Herbert Spencer, saying “the conduct to which we apply the name good is the relatively more evolved conduct; and that bad is the name we apply to conduct which is relatively less evolved” (Spencer, 1883: 25).

Authors such as Dale Jamieson, Philip Kitcher, Peter Singer, Jeremy Evans, and others have put forward alternative criteria, though still progressive and based on evolutionary perspectives. Dale Jamieson (2002) argues that moral progress may be recognized when a set of subsequent matters are better than the previous ones, or when positive actions (rights) increase. In Kitcher’s view, moral progress lies in expanding the circle of compassion, for example, including respect for other human beings or other organisms (Kitcher, 2011: 214). The idea of expanding the circle of compassion has also been defended in similar terms by Peter Singer (2011) and Jamieson (2017). As recognizable elements of so-called moral progress, Jeremy Evans (2017) includes the inclusion of women in modern democracies, the abolition

of slavery and the defeat of Nazism (Evans, 2017). Other ways of recognizing moral progress or deterioration may be found by evaluating the extent of violence or peaceful coexistence in different human spaces (Christen, *et al.*, 2017).

For several reasons, there has been a meta-ethical need to justify moral progress, whether for educational, political, social, or philosophical reasons. Such schemes presuppose transformations with or without divergence, and with continuous or discontinuous directionality towards a state of “higher morality.”

To present our reasons on why we argue that there is no “moral progress,” we will first briefly sketch early notions of the natural origin of morality in human beings and simultaneously highlight the biological characteristics that we consider to be the biological elements of the moral sense. Notions of the natural origin of morality in human beings constitute one of the historical biases that marginalized materialist ideas and the idea of the absence of purpose in the moral make-up of the human being, thereby favoring the survival of notions of biological, cultural, and moral progress.

The moral sense, which is the moral sense derived from its biological roots, has diversified from the faculties mentioned above, and so our second section provides a brief account of cultural evolution, here understood as *continuous and divergent cultural transformations*. It will be our objective to argue that, living within cultural spaces, the morality of modern human beings is made possible thanks

to biological and cultural elements converging, as we see it, in an accidental manner. In “an accidental manner” implies recognizing that in every individual, there is an evolutionary history; within the individual’s genome, there are elements of a history that is shared with other individuals and with other species; and that the brain has a certain architecture and physiology linked to this genome. Moreover, this implies recognizing that every individual has their own history of biological life, their personal embryonic development, the development of their brain (Thomason, 2018), epigenetic interactions which include interactions related to the architecture of the brain (Fagiolini, *et al.*, 2009; Keverne, 2014), their childhood years, and their history of life in general. These factors allow individuals to have characteristics that are unique, attributable to their own life story, from the moment of fertilization and which continue throughout their lives. It is a fact that there are patterns of behavior or regularities within human populations, but diversification will always be a visible variable that should be considered within the framework of a cosmopolitan social world (Hill, 2011). These conditions make it impossible to characterize individual or collective moral action in terms of progress, because they will always be evaluated according to cultural criteria that are determined by different cultural contexts. In general, these cultural criteria focus on eliminating variables within human populations, which is, as we know, an effort that is invariably aimed at imposing uniformity upon differences. Of course, the human species does have a moral sense, which is related to the capacity for social cohesion present in other organisms, such as primates and

mammals, and which (de Waal, 2015), in the case of human beings, went from depending on internal mechanisms to a series of elements that were externalized via the developments of language and of a cultural heritage system. These elements have generated constant diversification of morality that we currently perceive as the different moral values of different human cultures, both in the past and in the present (Montiel-Castro and Martinez-Contreras, 2012).

The attempt to find an overlap between ethics and biological evolution is obviously ambitious and challenging. Firstly, this is because of the difficulty involved in linking the ideas of evolution with reflections on ethics. Given the diversity of moral practices, this difficulty is exacerbated by misunderstandings and disagreements between the fields of biology and philosophy, and occasionally other disciplines, such as anthropology and psychology. These confusions give rise to interpretations that are sometimes overbold, such as a number that have arisen the field of evolutionary psychology (Barkow, *et al.*, 1995) or sociobiology (Wilson, 2000). Secondly, it is because of the risks involved in reducing one science to another, or the dangers of taking on diverse types of reductionisms, the most common of these being genetic, behavioral, or cultural reductionism.

Notwithstanding these difficulties, it is our aim to look at the issues related to ethics and morality from an evolutionary perspective. Firstly, this is to underline the biological components underlying our behavior patterns, including the moral behavior of our species, these being

components that have been subject to continuous diversification and which we share with other forms of life. Secondly, this is because we consider that, when studying normative, descriptive, or explanatory questions related to evolutionary ethics, even within a metaethical discussion, we should not lose sight of the fact that, as a human phenomenon, we are the result of the convergence of genes, environment, culture and at times accidental events.

We should like to stress that when we say, “from an evolutionary perspective,” we are not referring to any evolutionary current. In texts on the evolutionary origin of morality, it is common to come across Darwinian ideas, particularly the ideas of natural selection. An example of this is to be found laid out at length in Cliquet and Avramov (2018), who go as far as to suggest that the explanation of the moral phenomenon from the point of view of Darwinism constitutes a second Darwinian revolution. An evolutionary perspective is, in our terms, an idea that goes beyond the Darwinian explanation and involves other evolutionary processes, while retaining the idea of diversification far more broadly, that is, not only in the biological, but additionally in the social, cultural, and moral fields. In our view, an outline of ethics and morals that definitively includes evolutionary thought has not yet been achieved. It should not be thought out in reductionist terms, nor in exclusively selectionist ones, as mentioned, as this has been attempted in sociobiology and with selectionist explanations of cultural evolution. Understanding the phenomenon of morality, including its origin and evolutionary development, is part of a

discussion that is currently generating more spaces for multidisciplinary research and reflection, spaces where, for example, discussions on whether there is a universal morality can take place¹.

Understanding the moral sense and ethical reflection of human beings requires understanding our historical nature, evolutionary origin and the random influences of a given socio-cultural space. It also requires us to distinguish between a genetic causality and a cultural causality without bias or imbalance, while taking into account that whenever human beings exercise their moral sense, there is a convergence of factors between the genes, the environment and culture, and the less visible and less well-understood interactions of the epigenetic phenomena that are shining a light on characteristics of human life, including the moral sense. For the reasons above, evolution should not be understood exclusively as Darwinism or as natural selection. Additionally, we argue that Darwinism and the preponderance of the idea of natural selection has so strengthened the notion of progress – biological, cultural, and moral – that it has provoked a marked bias that has impregnated evolutionary thinking in both biological and cultural fields in last two hundred years.

¹ For example, the recent discussion raised by various authors as part of a special presented by The Evolution Institute. See Evolution Institute – Improving quality of life by applying evolutionary science to pressing social issues (evolution-institute.org) [Retrieved November 3, 2020].

To explain how that evolutionary bias has arisen, we will begin our argument with a brief reflection on historical issues of evolutionary thought.

2. Biological evolution (and the debate surrounding moral progress)

“Biology, particularly evolutionary biology, is a historical science, and as such is assumed to have an arrow of time” (Nitecki, 1998: 3). This idea may be obvious but leads us on to questions such as where that arrow is pointing, and whether, given that the idea of progress in human societies is regularly accepted, one can frankly speak of progress in biological terms.

To speak of our moral sense as a historical and accidental characteristic is to speak of an exclusively natural origin of the human being. In the context of our modernity, the idea of the human being as a product of natural regularities and irregularities and accidental events is an idea that was initially developed in the first decades of the eighteenth century. The natural origin of the human being was, of course, also suggested by various authors, including Hume, Espinoza, Maupertuis, and Buffon, but there was one author who developed the origin of the human being, working within the framework of radical philosophical materialism. He had an indirect influence on the work of Lamarck, considered the founder of evolutionary thought. The author in question is Jean Meslier, who, in his only work, *The Testament*, developed ideas about the human being as a natural product, made,

he believed, without any objective or purpose, being simply the product of regularities and natural irregularities: “Thus, all the works and all the products of nature are necessarily made by necessary and fortuitous causes, and by blind causes and entirely deprived of reason” (1864, III: 194).

Meslier’s ideas influenced Baron d’Holbach in his work, *The System of Nature*, in chapter six, *Moral and Physical Distinctions of Man— His Origin*, an array of ideas on the origin of the human being, which were later published by Leo Taxil in 1780 attributing the ideas to Jean Meslier. In this section, the idea of the natural origin and transformation of species is a credible possibility, as well as the natural explanation of the apparent duality between “the physical and the moral” in the human being. Meslier had already reduced the rational, sensitive, and moral sense of the human being to a simple state of brain activity, which might be comprehensible were we to know what its natural origin was. D’Holbach would extend this to a general framework in which he suggests that “species vary incessantly—that to us it is as impossible to know what he will become, as to know what he has been” (1889: 46). D’Holbach argues that it is possible for life to be the product of natural causes, and subject to a continuous dynamic of transformation; that the human being is the product of these transformations; and that in the human brain – just as Meslier suggests – the nerve fibers have generated the diversity of ideas, many of them being nothing more than the creations of our brain including, he says, the ideas of god, beauty, perfection, purpose, and the

idea that the human being is a special creature. Assuming that none of the foregoing can be concrete or real issues, given that the ideas of perfection, beauty and order are manifestations of our brain, none of them proves that there is anything beyond matter (Meslier, 1864, II: 306). D'Holbach reiterates that the human being is an accidental natural product which, like any other species, does not mean that it is an indispensable necessity for nature, since, without it, nature will be able to continue its march of eternal transformation (1889: 46). The assumption of causality as the origin and cause of everything was a starting point from which Meslier inferred a profound reconstruction and reconfiguration of all our political, economic, social, and moral ideas. He harshly criticized what he called the "errors of Christian morality" (1864, II: 155). Meslier's proposal was so radical that Voltaire confesses in a letter to d'Alembert (February 1762): "*J'ai frémi d'horreur à la lecture*," I shuddered in horror to read it (Meslier, 1864, I: liv). We mention the above and these two authors because the question of the origin of the physical and moral is crucial for the work of Lamarck's contemporary and friend, Georges Cabanis², reflected in his work *Rapports du physique et du moral de l'homme* of 1802. In this work, he defined the materialist position, affirming that mental processes may be reduced to organic processes, and these in turn to chemical and mechanical

² Not only Lamarck, but also Cabanis and Jean-Jacques Rousseau used to attend the salon of Baron d'Holbach, who also published the ideas of Meslier in his own words in his work.

ones. Furthermore, he assumed that if the physiology of the brain were studied, it might explain not only the physical state of the brain, but everything related to the moral and behavior of the human being. His approaches to moral issues seem to be moving into the field of medicine (Cabanis, 1802).

Lamarck assumed an eternalist position on nature, as did Meslier, d'Holbach and Cabanis, and he went deeper into the ideas of organic transformation, from natural causalities and circumstances, which the human species had generated among his other creations. It was no mere chance that Lamarck, inspired by Cabanis' work, thought that the physical and the moral is the result of natural causes, and we can understand it by studying the animal world (Lamarck, 1809). Motivated by this idea of natural causality and thinking of the human being as an accidental product of natural causes, he wrote his *Philosophie Zoologique*. It was his objective to show that the physical and moral in the human being is a product of the processes of transformation of species, and that there was a clear relation of origin between human beings and animals. From 1802, in the material he prepared for his classes, he articulated his ideas on the need to produce a science whose objective would be the study of all forms of life and define a set of philosophical principles that would account for the common aspects of organisms as well as the most significant fact of life: its transformation. In 1809 he published his most important work, *Philosophie Zoologique*, where he put forward his most important ideas: the notion that species are not fixed, that they can change due to

environmental conditions, and that this may modify their survival and reproduction characteristics. He did not believe that nature had created genera, species, varieties, or races, only individuals that reproduced and whose descendants resembled their earlier forms. He thought that human beings had needed to construct taxonomic concepts arbitrarily to organize, study relationships, and discover the origin of that multiplicity of individuals. The central objective of the philosophical principles that Lamarck wanted to construct from the study of animals was to understand *the origin of the physical and moral nature of human beings*, and to explain it in terms of natural causes. Lamarck held that living forms do not arise simultaneously, already endowed with their given complexity, but were gradually transformed, deriving from the preceding form through successive variations; as he said: these do not form linear sequences, but branches that can on occasion make it impossible to classify neighboring species. He did accept the idea of the spontaneous generation of simple forms that gave rise to the first and simplest living beings, the infusoria. According to Lamarck, the origin and variety of organisms resided in the characteristics of the living beings themselves: their ability to vary and adapt. He did not think of living beings as isolated structures but as being immersed in the nature with which they interact, thus highlighting the importance of environmental conditions. In combination with the “tendency to complexity”, environmental conditions result in the state of current living forms; including those that possess the most complex characteristics, characteristics that, as Lamarck said, lead us to believe that

there actually is a progressive development, with a purpose, with objectives, though that is mere “appearance and not reality” (Lamarck, 1815: 324). Within that march of nature, the physical and moral aspects of the human being had emerged by continuing from other animal forms. “Mankind, a true production of nature, an absolute term of everything prominent that has been produced in our world, is a living body that is part of the animal kingdom, belongs to the class of mammals, a fact that may be affirmed through his relationship with the quadrumana, and from which he is distinguished by various modifications” (Lamarck, 1809: 149).

After reading Lamarck’s work, Lyell, the great English geologist, thought that, if Lamarck’s conjectures were correct, we would then have to accept that all life descends from a single egg, that the orangutan is our cousin, and that human dignity is brought into question (Lyell, 1832), because, among other things, it implied the need to consider the causality of our beliefs and moral behaviors as a continuum whose roots were to be found in the behavior of social animals. As we know, in the dominant framework of the history of evolutionary thought and biology, Lamarck’s thought has been reduced to a single idea to caricature it and the objectives which led him to develop them. Lyell and many others tried to return that lost dignity to the human being. As may be seen in various of their works on evolution, the natural origin of the human being’s physical and moral aspects was torn from theology, becoming instead a matter for reflection within evolutionary biology and philosophy, though care

was taken to preserve the point of *having evolved from inferior forms*. The human being was no longer located at the center of creation but at the peak of evolution – a notion that, in philosophy (and evolutionary biology), is commonly linked to the notion of progress. Examples of this are to be found in various nineteenth and twentieth century texts on evolution. They are even to be found in the works of the creators and defenders of the synthetic theory (Rodríguez and Noguera, 2016), who focused the discussion on elements common to mammals, such as empathy, the ability to foresee the consequences of actions, and the ability to choose between different modes of action. These characteristics imply the possibility of having moral or ethical capacity when united with a characteristic that, according to Theodosius Dobzhansky (1962, 1973), Ernst Mayr (1997), Francisco J. Ayala (1980), is exclusive to the human being, namely his ability to make value judgments.

The young Charles Darwin read Lyell's thoughts on Lamarck's conjectures in 1832, and in what was a setback, also became concerned about the loss of human dignity. However, in his works, he held that human dignity could coexist with the principle of natural selection (Calhoun, 2013), as well as with other principles, such as belief in the existence of God, free will and the autonomy of nature (Noguera-Solano, 2013). As Ayala (2017) has significantly pointed out, Darwin's argument is a gift to both science and religion, because it brings into harmony a position that does not contradict the notion of primary cause with that of radical materialism, and in which the notion of progress

fits more naturally. Darwin would dedicate part of his life and work to show proof of man's "descent from some lower form" (1871: v) and that there is a clear relationship between the "mental powers of man and the lower animals" (1871: v), which reminds us that he was a biological progressivist (Ruse, 2013: 13). Unlike the ideas of the authors above, Darwin's are widely known, particularly the elements that partly explain the processes of the transformation of species: variation and natural selection. "Natural selection" to put it simply and in Darwin's own words, is the process of the conservation of favorable variations and the elimination of unfavorable variations (Darwin, 1859: 81). This idea is currently used to discuss adaptive changes without any directionality or purpose. After Darwin, it would be accepted that all forms of life have a common origin, that the transformation of species is a continuous process that diversifies in various directions, without any purpose or objective, and that the origin of human beings' cognitive and emotional faculties is related to the cognitive and emotional faculties of animals. However, unlike Lamarck's materialist matrix, which he based on Meslier, and which appealed to regularity, irregularity and accidental events, and the eternal nature of matter, Darwin's explanation rests on a *natural law*. In Darwin's worldview this fell among the secondary causes and was in harmony with the notion of a primary cause, preserving the possibility of progress and

permitting a return of human dignity³. If at some point human dignity had been marred because materialism had snatched the right to explain the human being from theology, via Darwinism and philosophy, the human being regained the right to be considered a singular creature, possessing rationality, morality, sensitivity, and culture; still connected to the animal world through an interpretation of continuity, but having a “difference of degree”, diluted by the simple notion of branching.

Two of Darwin’s most important books on these issues are *The Origin of Man* (1871) and *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (1872). In the former, Darwin seeks to “shew that there is no fundamental difference between man and the higher mammals in their mental faculties” and present some “instincts in common” shared among animals and man: “self-preservation, sexual love, the love of the mother for her new-born offspring,” instincts related to cultural values, “typical of the oldest tribes” would give way to “possessing in a high degree the spirit of patriotism, fidelity, obedience, courage, and sympathy” that would motivate individuals to be “always ready to aid one another, and to sacrifice themselves for the common good” (Darwin, 1871, I: 19-20). Darwin held that the root of morality was to be found in social life.

³ As several authors have suggested, Darwin thought that the expansion of the circle of compassion to all forms of life was a sign of moral progress.

Now possessing far more evidence, contemporary biology built on Darwinian foundations has traced the relationship of the biological elements of the moral behavior shared by humans, primates, and mammals. Naturally, we cannot talk about a moral phenomenon among primates or mammals, but both we and they have developed similar characteristics, abilities for social coexistence, a sense of community and the ensuing moral sense (de Waal, 2016). It is extremely likely that such characteristics developed under selective pressures as adaptive survival responses that favored human cooperation and, subsequently, cultural evolution (Boyd and Richerson, 2009).

Other biological elements that are crucial for the development of morality are the following: empathy (Decety and Cowell 2018: 145), that is, the ability to recognize others' needs and act to meet that need (as has been shown in comparative studies, empathy is common in other non-human animals (Pérez-Manrique and Gomila, 2018)); altruism (actions that favor the survival of another at the cost of one's own life); social cohesion (actions within a group that ensure group survival); and cooperation (the actions and relationships of individuals in a group aimed at ensuring the survival of other individuals within the group, which include such activities as sharing food, protection of other individuals in the community and parental care). Empathy, social cohesion and, later, morality may be byproducts of the expansion of the cerebral neocortex, a part of the brain that originates in the ancestors of mammals, increases in size in primates, and is

largest in *Homo sapiens*' evolutionary branch. The function of empathy and morality is to facilitate cooperation between individuals, increasing their social cohesion. According to the *social brain hypothesis*, the observed increase in size of the cerebral neocortex in humans may have occurred because of increases in the complexity of the social environment (Dumbar, 1998 and 2009).

Considering the above, we may wonder how biological evolution interweaves with cultural evolution, as regards morality, taking morality to be a set of systems that regulate human coexistence, and whose development has taken place within the context of cultural change, and then pose the question of whether we can really talk about moral progress.

The connections and relationships between biological evolution and the development of morality are not, of course, being addressed for the first time in this study. Since the nineteenth century, these connections have been addressed by various authors (Farber, 1994). They have variously been approached correctly and incorrectly, this being due to the complex fuzzy border between the biological and the cultural, and between our evolutionary origin and the cultural constructions that have historically built up around *Homo sapiens*. Even when the biological questions (in many cases, adaptive ones) and the cultural questions related to our morality (some also being questions of survival) are different, both coexist in us in a complex and accidental way, in what each individual is, and, especially – thinking in moral or ethical terms – in our actions, which may be considered autonomous and

having a positive or negative value depending on their effects on other human beings and on other living beings. Fundamentally, human history is what Cavalli-Sforza has called a great human diaspora, a continuous history of biological and cultural evolution and diversification (Cavalli-Sforza and Cavalli-Sforza, 1995).

3. Cultural Evolution

In the last hundred years, it has become common to maintain that there are analogies between biological and cultural evolution. This has given rise to statements supporting two concepts: firstly, that there exists a tendency towards increasing complexity; and secondly, that there exists a tendency towards the development of superior forms, this being understood as improvement or progress (Steward, 1972: 12). Nonetheless, from the point of view of anthropology at least, it has become clear that this analogous relationship does not exist. Indeed, when such an analogy is granted, one of the most serious misunderstandings that arises is that evolution is then thought of as a unilineal process, whereas both biological and cultural evolution are processes that should be understood in a divergent, or better yet, multi-divergent sense.

We take “cultural evolution” here to mean changes generated within cultural expressions, and which are both inherited and transmitted vertically and horizontally. We do not aim to show which particular evolutionary mechanisms operate in the process of cultural

transformation as there are various works that have embraced Darwinian models to explain cultural evolution (Boyd and Richerson, 1985; Blute, 2010), as well as more recent works where the explanations of biological evolution have been insisted upon as being useful for explaining cultural evolution (Mace and Holden, 2005; Gray *et al.*, 2007; Lewens, 2018). These explanations compare the gene with a unit of information transmission and memes with units of cultural transmission (Dawkins, 1976); subsequently, interpretations, inferences and phylogenies are constructed just as they would be in biological practice. The idea of using Darwinism as a mechanism for explaining cultural evolution is attractive; cultural transformation, however, takes place in diverse ways and has different basics. As Gould (1998: 319) pointed out, moreover, biological phylogenies are not evidence of a direction towards progress; the so-called tendencies are merely the by-products of our perception. There may be comparatively similar elements, such as the phylogeny of an idea, a concept, or a word within linguistic systems, but the application of Darwinism to cultural evolution yields imprecise interpretations. On the one hand, this is because the transmission of ideas is vertical and horizontal, while biological and cultural phylogenies can be arborescent or reticulated (Lewens, 2018). On the other hand, biological variations are conserved because they are adaptive when they result from natural selection, or neutral when they occur by such processes as genetic drift. In contrast to this, cultural variations, which have been advanced as culturgenes or memes (that is, theoretical units of cultural information), are hypothetical

ideas used to defend a stark cultural reductionism and are associated with passive cognitive systems that do no more than process “information,” that modify, and act based on said information. The late Stephen Jay Gould was among the biologists who have suggested setting aside the idea of progress, as progress “is a noxious, culturally embedded, untestable, nonoperational, intractable idea that must be replaced if we wish to understand the patterns of history” (Gould, 1998: 320-321). One can speak of processes of complexification and, in that sense, understand that while there are tendencies in evolutionary processes, this necessarily goes hand in hand with understanding that the paths are many and different, and that therefore there is not a direction (Gould and Vrba, 1982)⁴. The cognitive construction of human beings and their cultural traits are also defined by using their senses, experiencing textures, colors, sounds, flavors, and are symbolically encoded in different ways in different cultural contexts.

Darwinism has not been the only evolutionary model that has been used to explain cultural evolution; other models, including the Lamarckian model (Kronfeldner, 2006), have made significant contributions. The study of language has given us a much broader vision

⁴ An example of this argument is the concept proposed by Gould and Elisabeth Vrba, *exaptation*, which in general terms states that an evolutionary adaptation does not necessarily imply directionality, but that (although it might be granted that there is an original role for such adaptations) as time passes, that role can change and be totally different (Gould and Vrba, 1982: 4-15).

in recent years, above all through its understanding that the accidental nature through which culture arises will not reduce to a particular mechanism (Wildgen, 20014; Dor, *et al.*, 2014). In fact, “cultural change can [...] be regarded as loosely Darwinian in character, in the sense that cultural variants are generated by individuals, and as a result of social learning are culturally ‘selected’ through their differential adoption” (Odling-Smee, *et al.*, 2003: 258), and it is precisely the question of differential adoption that we want to focus on.

As we stated above, it is not our intention to analyze and discuss the mechanisms of cultural evolution, nor to analyze what types of units should be used to construct an explanation; our objective is to discuss whether that which results from cultural evolution can be characterized as a process that would result in states of “greater progress”, including changes in our beliefs and moral values. To that end, what we cover below is a brief characterization of culture, and a brief discussion on cultural evolution using an approach that we call *reticulated diversification*.

“Culture or civilization, taken in its wide ethnographic sense, is that complex whole which includes knowledge, belief, art, morals, law, custom, and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society” (Tylor, 1871: 1). We might expect that each of these elements of cultural evolution, including morality, would generate cultural diversity. Here, we understand “cultural diversity” in the sense meant here: “Culture takes diverse forms across time and space” (UNESCO, 2001), including collective or individual expressions related to

beliefs, art, morality, customs, and traditions, or any of the ways in which human creativity and imagination are shown.

Accepting that cultural evolution does not derive directly from biological evolution and accepting that it is not necessarily the same mechanisms that explain both does not imply being unable to recognize the similarity in the results of both processes. UNESCO's universal declaration states that "cultural diversity is as necessary for humankind as biodiversity is for nature." In an analogy with biological evolution – from an accidental viewpoint, of course – a cultural expression originates from others simultaneously in a divergent and in a reticular manner, because the subjects of a cultural space share values and beliefs, which do not remain rigid or immutable. There may be exceptions but, in general, the processes of cultural evolution generate differences, on occasion with profound innovations. We might imagine that, even though we share a similar moral capacity in order to be moral beings, our moral values would derive from modifiable cultural processes, and we would be unable to speak of values that are universal and absolute, that are superior or inferior, better or worse, progressive or regressive, civilized or barbarian; they are simply different, with different scopes as regards respect towards the other or others. Others might mean non-family members or people from other cultures or other ways of life. A recurrent discussion nowadays concentrates on the tension between modernity and postmodernity, where progress is the banner under which the "advance" of societies stands. As we mentioned

at the outset, the idea of progress is an exclusively Eurocentric project – and this is a generalization based on something that is never made clear, that everything is reduced to the values promoted and defended by specific countries, such as Great Britain, France, or Germany. Yet it is a fact that the world we live in is diverse, both biologically and culturally. “We believe in our own perfectibility and so cannot accept the boundaries of our current life. We always want better and believe that its achievement is possible” (King, 2014: 5). This is the way of thinking that prevails around us, in which progress is consolidated as a form of power and control which seeks to impose a particular worldview.

We know that, at different historical times and in different cultural circumstances, humans have produced different sets of moral values: those created within the Buddhist and Jain traditions; those of the world of mythologies and later by Greek rationality; the moral values forged within Judaism, Christianity, or Islam; or the values of the modern world. These sets of historical and accidental values sometimes coincided in statement and objective, but were sometimes deeply contradictory, with the result that, within these diverse cultural expressions, notions of Good and Evil became terms that made it possible to judge conscious human actions. Such actions were deemed good if they were aimed at caring for, protecting, maintaining, and respecting life (of subjects, possibly an “other” who is similar, an “other” who is the same, another individual member of the group, another human being, or any other form of life). Such actions were

evil if they were aimed at limiting, damaging, destroying, or not respecting life (of other peers within the group, other humans, or any other form of life).

Avoiding absolute relativism, we can on the one hand recognize that cultural evolution is a diversifying process, but is simultaneously a reticular process, in which values, beliefs and so on have been inherited both vertically and horizontally, and which may result in different cultural expressions by being processed through the cognitive and sensory elements of the subject. Generated by the senses, human perception re-symbolizes what a subject has learned and has inherited from this extrabiological universe that we call culture. We know that some ideas, notions, and concepts may be transmitted without variation, having identical values (for example, numbers, the letters of a linguistic system, musical notes, among others) but the range of combinations that derive from these systems can be enormously variable. Cultural and moral innovations, however, tend to be different in different contexts; it is sufficient to see that they are different, but not necessarily progressive. Adding in the notion of progress or improvement is to add a value judgment based on our own interests. We could assume, as Kant has pointed out, that human progress in any of its cultural expressions implies an intentionality of transformation towards improvement. However, such intentionality and improvement would mean that intentionality is a good parameter for measuring progress, yet not all intentionality has positive effects: neither on oneself, on others, nor on nature. Despite the

contradictions involved in the ideal of moral progress, Kant recognizes the possibility through a cosmopolitanism. Hume, adopting a similar position to Kant's, accepts a restricted idea of progress that is not generated by the sum of human intentions, but by the sum of actions and decisions that are not always planned or thought through. Despite these restrictions and his skepticism, Hume thought that social progress could be measured in terms of the degrees of benevolence and sympathy that a society could generate, and that this, along with other elements such as material comfort, could account for the difference between civilized and uncivilized nations. The latter would also be characterized by having "military, political and moral inferiority."

In addition to diversification and the accidental elements that present themselves, the processes of cultural evolution also include evolution of the type we call "reticulated diversification." By "reticulated diversification," we mean that cultural expressions – be they knowledge, belief, art, morals, laws, customs, or any other capacity and habit acquired by human beings – have units of variation, in addition to being units of transmission. That is, they may be transmitted horizontally and vertically; they may be transmitted continuously, from one generation to another, or discontinuously, skipping one or several generations. It is variation that is unquestionably consistent. Variation is the universal factor that we see in both biological and cultural phenomena. The patterns of phylogenies that we can see in one area after another are tree-like and reticular phylogenies, where

these patterns do not indicate “progressive advances,” merely diversification, be they tree-like or reticulated in an expansive sense, and in a multiplicity of directions.

Faced by such diversifying conditions it becomes hard to imagine that there is “a specific human nature,” as Dobzhansky (1973: 1) put it, that there are as many natures as there are human beings, and therefore many moral possibilities, constructed within certain regularities, both biological and cultural. To be consistent with the backbone of our ideas, individuality is a product of both biological and cultural diversifications. It is obvious that we share the things we have in common with other individuals, who are not only the members of our own species, but also other primates, other mammals, and in general all forms of life. Furthermore, it is also obvious that each organism or each individual member of our species is the accidental expression of the convergence of both biological and cultural evolutionary processes.

It may be noted that Dobzhansky (1962: xii) thought of himself as a “progressive,” not only as regards the task of science, as the result of accumulated knowledge, but also because of his deep commitment to his Christian beliefs – above all his passionate defense of the ideas of the French Jesuit paleoanthropologist Pierre Teilhard de Chardin – who strongly supported acceptance of the idea of progress of all types (Ruse, 1994: 240).

When we suggest that there is not one singular human nature nor one singular moral nature, we are factoring in the fact that at least four systems of

inheritance converge in everyone, making that individual unique and different from any another individual. While being consistent with evolutionary thinking, we cannot accept that any individual should be seen as being a superior or better entity to another: neither in the biological sense, in the cultural sense, nor in the moral sense; these individuals are simply different. Separating the evolutionary element from the idea of progress can serve to strengthen arguments against treating people as inferior (Hofmann, 2017), to reconsider arguments that support the idea that human beings improve, elements of a Progressionist interpretation of evolution (see, for instance, the discussion between Guy and Savulescu, 2015). The four inheritance systems to which we refer (based on the thesis of Eva Jablonka and Marion Lamb (2015), extended in the *Stanford Encyclopedia of Philosophy*)) are: 1) *genetic inheritance* – that which determines that we are vertebrates, mammals, primates, belong to the human species and have the DNA sequences necessary for the origin and development of the physiology and architecture of the neocortex, fundamental for life as a group; 2) *epigenetic inheritance*, generated during the life history of the individual via the formation of methylation patterns and patterns of DNA packaging, relevant for processes of neurogenesis and for cognitive and emotional capacities which are, as noted above, relevant for our moral faculties; 3) *behavioral inheritance*, that is the patterns of behaviors and actions that we learn by imitation within the social circles where we move; and 4) *symbolic or cultural inheritance*, that is information encoded in symbolic language transmitted via documents or writing, indeed any other material that

preserves information about values, beliefs or rules, which we learn within our cultural contexts. Thanks to the convergence of these systems of inheritance, we are vertebrates, we are mammals, we are primates, and we are individuals of the species *Homo sapiens* with a set of specific cultural values.

Our moral faculties have evolved in both biological and cultural terms: biologically, this is linked to the evolution of the neocortex, whose functionality enables mammals to form strongly cohesive groups; culturally, this consists in the formation of cultural values, linked to moral practices within different human groups. Both overlaps strongly in human beings, and when related to other emotional and cognitive capacities (such as rationality) empower our moral aptitude and practice, an aptitude that we can enhance in cultural terms. When the capacity of an individual to recognize the effects of his actions is strengthened, the individual then can make value judgments and the ability to decide, to live with autonomy and freedom, respecting the limits of freedom and the life of the other. In ethical terms, that other is a human being; in bioethical terms, the other is any other form of life. Achieving this is a different way of relating to others, but there is no reason it should be thought of as moral progress.

4. Final remarks

In this paper, we have suggested that in both the biological and cultural fields, the notion of evolution does not imply

progress even though in some cases, they are often used as synonyms. When speaking of changes and transformations in both biological and cultural terms, *diversification* is a better synonym for *evolution*.

Based on what we have stated above, it is our opinion that adopting the idea of progress will necessarily entail commitment to an agenda that approximates idealistic or religious thought, this being exemplified by Dobzhansky. The more it is assumed that evolution may be explained in materialistic terms, the easier it is to move away from the notion of progress and assume that it is ideas such as the tendency towards complexity that can explain diversity. Life changes continuously; it has diversified for millions of years and, because of these diversifications, has resulted in what we now recognize as our own species. Culture has also been continuously transformed, and has diversified for centuries and centuries, conserving regular cultural structures, such as the great cultural traditions that have been inherited by the contemporary world, even though within these elements there has been a continuous diversification. These processes of diversification have generated and continue to generate spirited intellectual debates on topics including questions about multiculturalism and pluralism, the debate on the possibility of constructing a global system of ethics or bioethics, and the question of whether there can be progress in moral terms.

It is clearly important to recognize that there are common elements within these diversifications, such as the common bases of biological elements (shared among

species) and whose content changes in different cultural spaces. That is, we can accept that there is a common basis for moral sense among all the individuals of our species because all primates and mammals share a common basis for our ability to coexist as groups, even when forms and content differ in their application of the moral sense and in the ways mammals coexist.

Using this diversifying argument, we may propose that as life evolves but does not progress, so morality is transformed but does not progress: it adapts to the needs of human coexistence. Our suggestion contrasts with the positions indicated at the outset, which do accept moral progress. Philosophically speaking, the positions of Kant and Hume on cultural, social, and moral progress are repeatedly used to maintain that not only is moral progress possible, but to maintain that moral progress is a worthy and achievable objective. In Kant's terms, cultural progress would be determined by the conscious and deliberate actions of the human being that may be correctly characterized as distinct or diversified actions. The opening words of this paragraph exactly summarize our interpretation of evolution, its relationship with the origin and development of morality, and the diversifying characteristics that morality acquires in the field of cultural evolution.

The moral sense of the human being is a historical characteristic, developed via processes of biological and cultural evolution and, like biological and cultural evolution, is a diversifying characteristic, a reticulated diversification – via networks, though different in every

generation. According to the logic of this diversification, we can find different expressions and different ethical and bioethical positions. In both fields, we can see *ethics* arising from religious positions, secular positions, classical and neoclassical, modern and postmodern positions, as well as individual positions, based on the Aristotelian concept of virtue or on Kantian ethics, both of which have nurtured various philosophical tendencies. Something similar is to be found in “bioethical” proposals, the early ones having a strong theological justification (in Fritz Jahr, for example), and continuing on through bioethics based on philosophical principles, such as utilitarian principles, Kantian principles, consequentialist bioethics, and even including the diversification of bioethics, constructed around evolutionary thinking, where proposals such as ecoethics and zooethics have been reformulated, and beyond.

In the field of evolutionary biology, that which is *different* is a regular feature as ubiquitous as the continuity transmitted by inheritance, the inheritance-variation dichotomy establishes the central notions that allow us to understand the dynamics of transformation and, at the same time, recognize common ancestry in the immense world of biodiversity. The notion of the immutable and universal species has weakened over the last two hundred years during the debates about organic transformation, and it has been understood that life in general is immersed in a dynamic of continuous transformation, submerged in a paradox of continuity and innovation, inheritance, and variation. If we refer to the notion of species, it is in the

sense of considering these to exist in a qualified way, and because this notion allows us, as Lamarck pointed out in 1809, to organize and understand “the infinite diversity of the organic world”. Within this framework of continuous diversification, we might ask ourselves if we should question the idea that there exist immutable and universal moral values that we must strive to attain. Is it possible to construct a global ethic? Do universal and immutable values exist in the field of ethics? It is undeniable that, for our species’ last 300,000 years, the common factor in the development of social groups has been the construction of moral values, ethical reflections, and the ability to coexist as a group. It is this that has made group survival and social cohesion between individuals, a characteristic we share with the rest of the animal world, particularly with gregarious mammals. Within this incessant cultural diversification, can we construct a minimum consensus for human coexistence in global terms? Not merely as a group, as a herd or as a people, or locally, but as a species in general, and in coexistence with the other species on the planet?

It is our belief that we can, but it will be difficult to achieve if we do not first abandon the fixities and immutabilities of our concepts and beliefs, which include the nineteenth-century concept of progress and the illusion of progress in both biological and cultural evolution and, consequently, in the evolution of morality. *Both life and culture (and with-it morality) do not progress, they only diversify.*

Bibliography

- Ayala, Francisco J. (1980). *Origen y evolución del hombre*, Madrid: Alianza Editorial.
- Ayala, Francisco J. (2017). *Darwin's Gift to Science and Religion*, Washington: Joseph Henry Press.
- Barkow, Jerome H., Leda Cosmides and John Tooby (eds.) (1995). *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*, Oxford: Oxford University Press.
- Blute, Marion (2010). *Darwinian Sociocultural Evolution: Solutions to Dilemmas in Cultural and Social Theory*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Boyd, Robert, and Peter J. Richerson (1985). *Culture and the Evolutionary Process*, Chicago: University of Chicago Press.
- Boyd, Robert, and Peter J. Richerson (2009). "Culture and the evolution of human cooperation", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364, pp. 3281-3288.
- Burkart, Judith M. (2017). "The evolution and consequences of sociality". In *APA Handbook of Comparative Psychology*, American Psychological Association, pp. 257-271.
- Byrne, Richard (1995). *The Thinking Ape. Evolutionary Origins of Intelligence*, Oxford: Oxford University Press.
- Byrne, Richard W., Lucy A. Bates, and Cynthia J. Moss (2009). "Elephant cognition in primate perspective", *Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 4, pp. 65-79.
- Cabanis, Pierre J. George (1802). *Rapports du physique et du moral de l'homme*, Paris: Crapart, Caille et Ravier libraires.
- Calhoun, David H. (2013). "Prospects for Human Dignity after Darwin," in Dilley, Stephen, and Nathan J. Palpant eds., *Human*

Dignity in Bioethics, New York and London: Routledge, pp. 166-198.

-Cavalli-Sforza, Luigi L. and Francesco Cavalli-Sforza (1995). *The Great Human Diasporas: A History of Diversity and Evolution*, New York: Addison-Wesley.

-Cela-Conde, Camilo J. (1987). *On Genes, Gods and Tyrants. The Biological Causation of Morality*, Dordrecht, Boston, Lancaster and Tokyo: Springer.

-Christen, Markus, Darcia Narvaez and Eveline Gutzwiller-Helfenfinger (2017), “Comparing and Integrating Biological and Cultural Moral Progress”, *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, pp. 55-73.

-Cliquet, Robert and Dragana Avramov (2018). *Evolution Science and Ethics in the Third Millennium: Challenges and Choices for Humankind*, Cham: Springer.

-d’Holbach Baron (1889), *The System of Nature: Law of the Moral and Physical World*, Boston: J. P. Mendum.

-Darwin, Charles (1987). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Vol. 2, London: John Murray.

-Dawkins, Richard (1976). *The Selfish Gene*, Oxford: Oxford University Press.

-de Waal, Frans (2005). *Our Inner Ape: A Leading Primatologist Explains Why We Are Who We Are*, New York: Riverhead Books.

-de Waal, Frans (2006). *Primates and Philosophers: How Morality Evolved*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.

-Decety, Jean and Jason M. Cowell (2018). “The Social Neuroscience of Empathy and its Relationship to Moral Behavior,” in Beech, Anthony R., Adam J. Carter, Ruth E.

Mann, and Pia Rotshtein eds., *The Wiley Blackwell Handbook of Forensic Neuroscience*, Hoboken: Wiley Blackwell, pp. 145-169.

-Dobzhansky, Theodosius (1962). *Mankind Evolving: The Evolution of the Human Species*, New Haven: Yale University Press, 1962.

-Dobzhansky, Theodosius (1973). "Ethics and values in biological and cultural evolution", *Zygon*, 8 pp. 261-281

-Dor, Daniel, Chris Knight and Jerome Lewis eds. (2014). *The Social Origins of Language*, Oxford: Oxford University Press.

-Dunbar, Robin I. (1998). "The social brain hypothesis", *Evolutionary Anthropology*, 6, pp. 178-190.

-Dunbar, Robin I. (2009). "The social brain hypothesis and its implications for social evolution", *Annals of Human Biology*, 36, pp. 562-572.

-Evans, Jeremy (2017). "A Working Definition of Moral Progress", *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, pp. 75-92.

-Fagiolini, Michela, Catherine L. Jensen, and Frances A. Champagne (2009). "Epigenetic Influences on Brain Development and Plasticity", *Current Opinion in Neurobiology*, 19, pp. 207-212.

-Farber, Paul L. (1994), *The Temptations of Evolutionary Ethics*, Berkeley, Los Angeles and London: University of California Press.

-Gould, Stephen Jay (1988). "On Replacing the Idea of Progress with an Operational Notion of Directionality" in Nitecki, Matthew H. ed. *Evolutionary Progress*, Chicago: University of Chicago Press, pp. 319-338.

- Gray, Russell D., Simon J. Greenhill, and Robert M. Ross (2007). "The pleasures and perils of Darwinizing culture (with phylogenies)", *Biological Theory*, 2, pp. 360-375.
- Güntürkün, Onur (2014). "Is dolphin cognition special?", *Brain, Behavior and Evolution*, 83, pp. 177-180.
- Hermann, Julia (2017). "Possibilities of Moral Progress in the Face of Evolution", *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, pp. 39-54.
- Hill, Jason D. (2011). *Becoming a Cosmopolitan: What It Means to Be a Human Being in the New Millennium*, Lanham, Boulder, New York and Plymouth: Rowman & Littlefield Publishers.
- Hofmann, Bjørn (2017). "“You are inferior!” Revisiting the expressivist argument", *Bioethics*, 31, pp. 505-514.
- Huxley, Thomas Henry (1894). *Evolution and Ethics, and Other Essays*, London: Macmillan and Co.
- Jablonka, Eva and Marion Lamb (2005). *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*, Cambridge and London: MIT Press.
- Jamieson, Dale (2002). *Morality's progress: Essays on Humans, Other Animals, and the Rest of Nature*, Oxford: Clarendon Press.
- Jamieson, Dale (2017). "Slavery, Carbon, and Moral Progress", *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, pp. 169-183.
- Kaas, Jon H. (2013). "The evolution of brains from early mammals to humans", *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 4, pp. 33-45
- Keverne, Eric B., (2014). "Significance of Epigenetics for Understanding Brain Development, Brain Evolution and Behaviour", *Neuroscience*, 264, pp. 207-217.

- King, Peter (2014). *The Antimodern Condition. An Argument Against Progress*, Surrey: Ashgate.
- Kitcher, Phillip (2011). *The Ethical Project*, Cambridge and London: Harvard University Press.
- Kivinen, Osmo and Tero Piiroinen (2018), “The evolution of *Homo Discens*: natural selection and human learning”, *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 48, pp. 117-133.
- Kronfeldner, Maria E. (2006). “Is cultural evolution Lamarckian?”, *Biology & Philosophy*, 22, pp. 493-512.
- Lamarck, Jean Baptiste (1809). *Philosophie zoologique ou exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des animaux*, Paris: Dentu.
- Lamarck, Jean Baptiste (1815). *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Tome premier, Paris: Vèrdiere, Libraire.
- Lewens, Tim (2018). “Cultural Evolution”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*
<https://plato.stanford.edu/entries/evolution-cultural/> (Retrieved November 12, 2021).
- Lyell, Charles (1832), *Principles of Geology, Being an Attempt to Explain the Former Changes of the Earth's Surface, by Reference to Causes Now in Operation*, Vol. 2, London: John Murray.
- Mace, Ruth, and Clare J. Holden (2005). “A phylogenetic approach to cultural evolution”, *Trends in Ecology & Evolution*, 20, pp. 116-121.
- Manger, Paul R. (2013). “Questioning the interpretations of behavioral observations of cetaceans: is there really support for a special intellectual status for this mammalian order?”, *Neuroscience*, 250, pp. 664–696.

- Mayr, Ernst (1997), *This is Biology: The Science of the Living World*, Cambridge and London: Harvard University Press.
- Meek Lange, Margaret (2011). "Progress," *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/entries/progress/> (Retrieved January 9, 2020).
- Meslier, Jean, Charles, Rudolf (ed.) (1864). *Le Testament de Jean Meslier*, 3 vol. Amsterdam: R.C. Meijer.
- Montiel-Castro Augusto and Jorge Martinez-Contreras (2012). "En busca del origen evolutivo de la moralidad: el cerebro social y la empatía", *Signos filosóficos*, 14, pp. 31-56.
- Nitecki, Matthew H. (1988). "Discerning the Criteria for Concepts of Progress". In Nitecki, Matthew H. (ed.) *Evolutionary Progress*, Chicago: University of Chicago Press, pp. 3-26.
- Noguera-Solano, Ricardo (2013). "The Metaphor of the Architect in Darwin: Chance and Free Will", *Zygon*, 48, pp. 859-874.
- Odling-Smee, F. John, Kevin N. Laland and Marcus W. Feldman (2003). *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Pérez-Manrique, Ana and Antoni Gomila (2018). "The comparative study of empathy: sympathetic concern and empathic perspective-taking in non-human animals", *Biological Reviews*, 93, pp. 248-269.
- Rodríguez-Caso, Juan Manuel and Ricardo Noguera-Solano (2016). "Los arquitectos de la Síntesis Moderna: sus reflexiones sobre la moral". In Gutierrez-Lombardo, Raul, Jorge Martinez-Contreras and Aura Ponce de Leon (eds.), *Cultura y evolución*, México: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano, pp. 87-97.

- Rønnow-Rasmussen, Toni (2017), “On Locating Value in Making Moral Progress”, *Ethical Theory and Moral Practice*, 20, pp. 137-152.
- Roth, Gerhard (2013), *The Long Evolution of Brains and Minds*, Dordrecht: Springer.
- Ruse, Michael (1994). “Dobzhansky and the Problem of Progress”. in Adams, Mark B. (ed.) *The Evolution of Theodosius Dobzhansky. Essays on His Life and Thought in Russia and America*, Princeton: Princeton University Press, pp. 233-245.
- Ruse, Michael, “Introduction” in Ruse, Michael ed. (2013), *The Cambridge Encyclopedia of Darwin and Evolutionary Thought*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-31
- Singer, Peter (2011). *The Expanding Circle: Ethics, Evolution and Moral Progress*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Spencer, Herbert (1883). *The Data of Ethics*, New York: D. Appleton and Company.
- Steward, Julian H. (1972). *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear Evolution*, CIUDAD: University of Illinois Press.
- Street, Sally E., Ana F. Navarrete, Simon M. Reader, and Kevin Laland (2017). “Coevolution of cultural intelligence, extended life history, sociality, and brain size in primates”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114, pp. 7908-7914.
- Thomason, Moriah E. (2018). “Structured Spontaneity: Building Circuits in the Human Prenatal Brain”, *Trends in Neurosciences*, 41, pp. 1-3.

-Tylor, Edward B. (1871). *Primitive Culture: Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Art, and Custom*, London: John Murray.

-UNESCO (2001). “Universal Declaration on Cultural Diversity”,

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/5_Cultural_Diversity_EN.pdf (Retrieved June 16, 2020).

-Wildgen, Wolfgang (2004). *The Evolution of Human Language: Scenarios, Principles, and Cultural Dynamics*, CIUDAD: John Benjamins Publishing.

-Wilson, Edward O. (2000). *Sociobiology: The New Synthesis*, Cambridge and London: Harvard University Press, 2000.

Una aproximación al problema de la existencia en matemática

Marcel Chávez

Universidad Central de Venezuela

Resumen

En el presente artículo examinamos el problemático estatus del objeto en matemática distinguiendo la cuestión del método mediante el cual se determina su existencia, o por vías constructivistas o bien no-constructivistas, partiendo de las formulaciones proposicionales conocidas como *teoremas de existencia*.

Palabras clave

Teoremas de existencia, platonismo, no-constructivismo, anti-platonismo, constructivismo.

An approach to the issue of existence in mathematics

Marcel Chávez

Central University of Venezuela

Abstract

In this paper we examine the problematic status of object in mathematics distinguishing the question of the method by which its existence is determined, either by constructivist or non-constructivist means, starting from propositional formulations known as *existence theorems*.

Keywords

Theorems of existence, platonism, non-constructivism, anti-platonism, constructivism.

Una aproximación al problema de la existencia en matemática

Marcel Chávez

1. Introducción

En el marco de la filosofía de la matemática podemos divisar una serie de cuestiones de carácter semántico, epistemológico, metodológico y ontológico que suelen conformar los temas habituales a los que hace frente el filósofo. Al abordar, problemática y filosóficamente, a los *teoremas de existencia*, notamos una división de intereses que refieren a los dos últimos grupos de cuestiones mentados. El principal foco de atención radica, en efecto, en puntos que se ven temáticamente especificados en términos de metodología y ontología en la ciencia matemática.

En lo que sigue buscaremos dar tratamiento a estas cuestiones, problematizando sobre las mismas, en la articulación discursiva que se plantea en torno al ejercicio matemático, los objetos considerados a partir de este ejercicio, el estatus que a los mismos corresponde y las implicaciones que arroja sondear el pedregoso terreno de la *existencia* en dicha ciencia.

2. Métodos en matemática y *nuevo hacer*

Al prestar atención al desarrollo histórico y teórico de la praxis matemática en las dos últimas centurias, conviene, siguiendo al profesor Javier De Lorenzo (1998: 75 y ss.), resaltar la novedad de los “procesos de definición y métodos demostrativos” que constituyen el *nuevo hacer* en matemática que se articula a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

Algunos de los aspectos más controvertidos del mismo se ejemplifican en uno de los alcances de estos procedimientos, a saber, el que aquellos se conviertan “en instrumentos de creación conceptual existencial pero carentes de contrapartida referencial” (75). Esto representa lo que, de modo extendido, se considera contemporáneamente como métodos *no-constructivistas*.

En efecto, lo que previamente primaba en el hacer matemático, y que todavía hoy en día sigue generando debate por relación al no-constructivismo, eran métodos estándar de construcción de pruebas y demostraciones en los que se emplean articulaciones deductivas y finitarias para dar cuenta de una tesis cualquiera que se buscara sostener, construyendo mediante tal proceso, de modo explícito, el objeto del cual, consecuentemente, vale asegurar la referencia.

En los contextos típicamente no-constructivistas, en cambio, “se razona por inducción transfinita o por elección simultánea de infinitos conjuntos dados en acto, se demuestra la existencia de objetos y propiedades sin poder construir el objeto o la función de elección

correspondiente, se definen o construyen objetos y conceptos de segundo y tercer nivel...” (75), etc. Ello plantea, en lo inmediato, dos formas de *hacer* matemático; uno guiado por un afán constructivo de elaboración de conceptos y otro que se supedita, metodológicamente, a definiciones por abstracción en las que el espíritu constructivo no es más que una mera opción cuando se considera viable (79 y ss.).

En estos términos, como acertadamente observa Philip J. Davies (2008), notamos que para ciertos problemas matemáticos “hay soluciones constructivas, pero [...] una solución puede ser ‘constructiva’ en principio, [y] en la práctica [...] tomar demasiado tiempo para ser de algún uso real [.. A su vez, tenemos que] hay soluciones existenciales en las que la proposición genérica es ‘Existe un número, una función, una estructura, un lo que sea, tal que...’” (86), i.e., soluciones no constructivas en las que se demuestra la existencia de “x” (un cierto objeto) mediante métodos no finitistas.

Muchos teoremas de existencia, como enfatiza De Lorenzo, exigen demostraciones no constructivas (1998: 80). Pero ¿qué conviene entender, *prima facie*, por “teorema” y por “teorema de existencia”? De acuerdo con Antonella Cupillari:

un teorema es una proposición matemática cuya verdad se funda usando el razonamiento lógico sobre las bases de ciertas asunciones que son explícitamente dadas, o implicadas, en la proposición (i.e., por construcción de

una prueba). La palabra teorema comparte sus raíces griegas con la palabra teatro. Ambas palabras son derivadas de la raíz *thea*, que significa “el acto de ver”. Ciertamente, la demostración de un teorema usualmente nos permite ver más profundamente dentro del objeto que estamos estudiado (2013: 3).

Por otra parte, cuando hablamos concretamente de los teoremas de existencia, Cupillari hace notar que estos “son a menudo fáciles de reconocer porque afirman que existe al menos un objeto que tiene algunas propiedades requeridas” (53) y, enunciativamente, esto es lo único que, en principio, vemos involucrado en este tipo de formulaciones proposicionales.

Podemos, con certeza, reconocer que ciertas proposiciones contienen, de modo explícito, asunciones existenciales. Las aludidas asunciones se evidencian en el caso de ciertos sistemas matemáticos (Hart, 2009: 21), tal como se presentan, i.e., en la axiomática de Zermelo-Fraenkel más el axioma de elección (ZFC) con aquellas proposiciones en las que se asevera la existencia de “x” conjuntos.

Sin embargo, lo que conviene designar, por otra parte, como “la propiedad de teoremicidad” “surge de esta relación por cuantificación existencial, ya que una proposición es un teorema si, y sólo si, hay una demostración de la misma” (2009: 27), es decir, que, en general, designamos a una ristra de símbolos en matemática como “teorema” en tanto y en cuanto hay un

procedimiento mediante el cual se logra, efectivamente, ofrecer una demostración de la proposición en cuestión, o en cuanto se ofrece, mediante x método de prueba y por consecuencia lógica, el objeto con las propiedades que le son atribuidas en la formulación proposicional.

Ahora bien, las proposiciones en las que se asevera la existencia de ciertos objetos, i.e., los asertos de existencia, sean absolutos o condicionales, son “frecuentes en todas las teorías axiomáticas” (Torretti, 1998: 76). Así, “los asertos existenciales absolutos establecen el contenido mínimo [de nuestros sistemas matemáticos, mientras que] los asertos existenciales condicionales postulan una expansión colosal del contenido [de los mismos]” (77). De este modo, dan unos y otros forma a la estructura de los sistemas matemáticos que empleamos; de tal manera, llegamos a afirmar, como parte del conjunto de definiciones de un sistema lógico-matemático dado, p.e., que un “conjunto Σ de proposiciones es satisfacible (o realizable) si existe una valuación V tal que $V(\sigma) = V$ para toda $\sigma \in \Sigma$, es decir, si $\text{Mod}(\Sigma) \neq \emptyset$. En caso contrario, decimos que Σ es insatisfacible” (Di Prisco, 2009: 12). Sostenemos y asentimos, de este modo, la existencia, en la trabazón sistemática de la teoría, de un objeto dado (una función, para el caso) que conforma parte del contenido del sistema en cuestión.

Por otra parte, por lo general se suele proceder, demostrativamente, de dos maneras con respecto a estos teoremas. De una, 1) “si es posible, [se] usa un algoritmo (un procedimiento) para construir explícitamente al menos un objeto con las propiedades requeridas”; y, de otra, 2) “a

veces, especialmente en teorías matemáticas más avanzadas, la construcción explícita no es posible. Por lo tanto, debemos ser capaces de encontrar un argumento general que garantice la existencia del objeto en consideración, sin poder ofrecer un ejemplo real del mismo” (Cupillari, 2013: 53).

Tenemos, así, a este respecto, dos maneras de proceder metodológicamente. Una es, nuevamente, de naturaleza *constructiva* y, otra, *no-constructiva*. Apelemos a ciertos ejemplos que la misma Cupillari usa para ilustrar esta distinción a nivel práctico.

Teorema: Dados dos números racionales distintos cualesquiera, existe un tercer número racional distinto entre ellos.

A. Considere dos números racionales distintos, a y b , con $a > b$.

Hipótesis implícita: ya que los dos números no son iguales, podemos asumir, sin pérdida de generalidad, que uno es menor que el otro. Podemos, igualmente, hacer uso de todas las propiedades y operaciones de los números racionales.

B. Existe un número racional c tal que $a < c < b$.

Prueba: Si a y b son dos números racionales, podemos escribir que $a = \frac{m}{n}$ y $b = \frac{p}{q}$, donde m, n, p y q son números enteros; $n \neq 0$ y $q \neq 0$.

Como el medio de dos números siempre está entre ellos dos, podemos construir el medio de a y b y verificar si es un número racional. Así, tenemos:

$$c = \frac{a+b}{2} = \frac{1}{2} \left(\frac{m}{n} + \frac{p}{q} \right) = \frac{mq+np}{2nq}$$

El número $mq + np$ es un entero porque m , n , p y q son números enteros; el número $2nq$ es un entero distinto de cero porque n y q son números enteros; $n \neq 0$; y $q \neq 0$. Por lo tanto, el número c es un número racional. $\square$

De esta forma, tenemos un ejemplo simple, aunque claro y preciso, en el que se construye de modo explícito el objeto matemático cuya existencia se afirma en la enunciación del teorema, el cual cumple con la propiedad que se le atribuye en la proposición (Cupillari, 2013: 59). De ello se sigue, consiguientemente, que hay infinitos números racionales entre dos números racionales distintos cualesquiera.

Ahora notemos la diferencia metodológica, de procedimiento y formulación, cuando se desarrolla la justificación en la que no se apela (o no se puede apelar) a la construcción explícita del objeto.

Teorema: Sea x un número irracional. Entonces, hay al menos un dígito que aparece infinitas veces en la expansión decimal de x .

Ahora bien, ya que no sabemos qué número es x , no podemos siquiera esperar encontrar explícitamente cuál, de los posibles diez dígitos, se repite infinitas veces. De esta forma, la prueba no será constructiva.

Prueba: usando la contrapositiva del enunciado original, asumamos que ninguno de los dígitos decimales se repite infinitas veces. Así, podemos asumir que cada dígito k , con $0 \leq k \leq 9$, se repite n_k veces. Entonces, la expansión decimal de x tiene $N = n_0 + n_1 + \dots + n_8 + n_9$ dígitos. Por lo tanto, x es un número racional. Ya que la contrapositiva del enunciado original es verdadera, el enunciado en sí mismo es verdadero. $\square$

De esta manera, sólo establecemos que un objeto matemático dado existe y, mediante métodos no finitistas, probamos dicha existencia de manera indirecta, sin poder ofrecer de modo explícito un procedimiento para dar con el objeto (Cupillari, 2013: 59), es decir, que prescindimos, a nivel metodológico y de construcción de pruebas, de la misma de idea de *construcción* del objeto que sirva de justificación de su existencia.

Este último caso es en el que salen a relucir aquellos procedimientos de demostración no-constructivas, definiciones por abstracción, métodos existenciales, indirectos, “platonistas”, etc.

En estos términos, otra proposición, una del tipo “existe una función cuyo dominio consiste en todos los números reales, y cuyo rango de valor es el intervalo $[0, 1]$ ”, ejemplifica el caso de teorema de existencia cuya demostración se realiza mediante procedimientos no-

constructivistas; sin embargo, se ha de resaltar que no con respecto a todo teorema de esta clase hemos de operar, metodológicamente, por vías análogas, sino que, como observa Cupillari en primera instancia, podemos llegar a construir, de modo explícito, el objeto con las propiedades requeridas. Cuando el matemático opera con ciertos conjuntos de “gran tamaño”, de cardinalidad mayor a $\aleph_0$ en teoría de números transfinitos p.e., no obstante, es cuando recurre usualmente a demostrar teoremas como el aludido apelando, v.g., al método de reducción al absurdo.

Lo relevante a notar aquí es, entonces, que hallamos una división metodológica entre formas o procesos constructivistas y no constructivistas.

En estos casos, no sólo metodológicamente, sino epistemológica y ontológicamente, encontramos una distinción, ya clásica, entre *intuicionismo* y *platonismo*, entre formas de platonismo y anti-realismo o anti-platonismo.

3. Platonismo y anti-platonismo en matemática

La centralidad en este marco, en efecto, está en la cuestión en torno a la existencia en matemática y la existencia, asimismo, del objeto matemático. Tal como observa Reuben Hersh (2008: 97), aunque esta cuestión pueda parecer irrelevante, p.e., en la medida en que el ejercicio y labor del matemático, i.e., su práctica, no se ve afectada por el problema filosófico relativo a la existencia, es, no obstante, una preocupación recurrente y significativa, pues permea una parte no desdeñable de sus formulaciones.

Muchos de los teoremas e, incluso, muchos de los axiomas con los que opera el matemático, ciertamente, incluyen manifiestamente presuposiciones existenciales (son, de hecho, asertos de existencia).

Pues bien, precisamente en este sentido, hemos de tener en cuenta que, en matemática, “es un ampliamente aceptado criterio de compromiso ontológico el que si [se piensa] que la proposición ‘ a es F ’ es literalmente verdadera, entonces [nos comprometemos] con la existencia del objeto a ” (Balaguer, 2009: 49), es decir, que nos comprometemos interteóricamente, como parte de las presuposiciones existenciales que involucran nuestras teorías, con la existencia del objeto que cae dentro de dicho marco.

Ante esto, como destaca Hersh, nos encontramos de manera inequívoca con el problema, estrictamente filosófico, sobre el modo de existencia que corresponde a los objetos matemáticos con los que nos estaríamos comprometiendo (con los que se comprometen nuestras teorías). Para nosotros, éstos no son objetos *concretos* en algún sentido del término, sino *abstractos*, lo cual supone una reivindicación del estatus de este tipo de entidad. Pero ¿qué entendemos aquí por “abstracto” si dichos objetos “no son mentales, ni físicos, ni históricos, ni sociales ni intersubjetivos” (Hersh, 1999: 80)? Esto genera, incontrovertiblemente, perplejidad, pues, ¿cómo habríamos de asumir que los aludidos objetos *son* en algún sentido? El estatus que corresponde a los mismos, empero, diferirá según se interprete esta maraña

ontológica en coordenadas *platonistas* o *intuicionistas*, de acuerdo con la tradicional distinción¹.

Tal y como resalta Penelope Maddy (2003: 28 y ss.), y como en su momento apuntara Paul Bernays, la distinción entre platonismo y formas de anti-realismo evoca la vieja querrela entre realismo y nominalismo; no ya en términos del estatus de las *esencias*, sino en torno a las entidades matemáticas. Esto no quiere decir, empero, que valga identificar al platonismo con el realismo, pues, aunque toda forma de platonismo pueda leerse en coordenadas realistas, no todo realismo es de clase platonista; de esta forma, aun cuando aquéllos no sean idénticos o iguales, toda forma de anti-realismo será, consecuentemente, una forma de anti-platonismo.

¹ Hacemos uso de la forma estándar que, a partir de Paul Bernays (en su ensayo “Platonismo en matemática”), se ha vuelto habitual en los enfoques ontológicos que se manifiestan en distintas articulaciones filosóficas contemporáneas. No prescindimos de su uso no sólo por estar estandarizado (ya que, más allá de lo cuestionable en la designación, el *platonismo*, directa o indirectamente considerado, nunca ha pretendido ser *platónico*), sino por una leve inspiración en cierta caracterización clásica de la ontología del filósofo ateniense (su ontología de madurez), principalmente en su aceptación de objetos abstractos, i.e., objetos que no se encuentran determinados en coordenadas espacio-temporales, al menos según la interpretación moderna de aquélla. El empleo es, así, convencional; la cuestión de la validez de este uso, y si el mismo ha de dejarse, trasciende los límites del presente artículo.

3.1. Anti-platonismo

En su sentido *fuerte*, de acuerdo con la forma de platonismo absoluto generalmente atribuido a, p.e., Cantor, esta clase de realismo afirma “la existencia de entidades ideales, independientes de, o anteriores a, la conciencia humana” (Hersh, 1999: 42). Esto parece conducir, según algunos autores, a una velada forma de misticismo incomprensible o, cuando menos, inaceptable. Resulta, en consecuencia, en una postura en matemática científicamente dudosa. Esta suele ser la posición crítica adoptada por el intuicionismo ante el realismo.

Heyting y Brouwer, típicos y clásicos representantes de aquella corriente, no atribuyen existencia extramental alguna a los objetos matemáticos (Balaguer, 2009: 39). De acuerdo con ellos, en su forma general, debemos considerar que, en primer lugar, “una aserción matemática de la forma ‘ F ’ significa ‘Estamos realmente en posesión de una prueba (o un procedimiento efectivo para producir una prueba) de que el objeto matemático a mentalmente construido es F ’ [y, en segundo lugar,] una proposición matemática de la forma ‘ $\sim P$ ’ significa “Hay una derivación de una contradicción de ‘ P ’” (2009: 39). De tal manera, los objetos matemáticos serían, simplemente, objetos mentales o conceptuales, pero en ningún sentido coherente o aceptable serían reales. Como “construcciones mentales”, por otra parte, se da a entender que estos objetos no trascienden a las construcciones que formulamos en nuestra práctica o, más particularmente, que no deben entenderse más allá del

marco interteórico que se define en nuestros sistemas (no son, pues, independientes de los mismos).

No obstante, en vez de expresarnos hablando denominativamente de “platonismo” e “intuicionismo”, podemos hablar en términos de lo que sería una variante de aquél, a saber, una particular forma de realismo estructural que interpreta a las estructuras matemáticas como entidades abstractas reales, tal como podríamos interpretar a la jerarquía de conjuntos o universo de von Neumann, y modos, en todas sus manifestaciones, de anti-realismo y anti-platonismo, cuyas formas desembocan en el común rechazo a la existencia real o ideal, i.e., objetiva, de los entes matemáticos (Balaguer, 2009: 80).

En tal sentido, observa inicialmente Hartry Field que hay dos posiciones que constituyen clases de anti-realismo como se ha perfilado, a saber, “una [que] involucra una incredulidad en las entidades matemáticas; [y] otra [que] toma la posición idealista de que las entidades matemáticas existen, pero sólo como una clase de ‘construcción mental’ o ‘construcción fuera de nuestras prácticas lingüísticas’” (1989: 1).

Mediante las posturas de carácter anti-realistas de esta clase se sostiene, así, implícita o explícitamente, que sólo resulta válido o coherente un entendimiento constructivista de la existencia, de acuerdo con el cual vale afirmar que hay un objeto matemático cualquiera si, y sólo si, se proporciona un procedimiento efectivo que justifique la aserción en torno al mismo. En tal sentido, la existencia del objeto se restringe a la demostración, vía

métodos finitistas, que desarrolla el matemático. De esta manera, una estricta forma de constructivismo “requiere la muestra real (o reconocimiento) de un objeto como justificación adecuada de su existencia” (Detlefsen, 2008: 14), el cuasi palpable procedimiento, en teoría de la demostración, que permita sustentar la aserción existencial.

3.2. Platonismo como realismo estructural

Sin embargo, conviene advertir, con Øystein Linnebo, que “las cosas de absolutamente cualquier clase –ya sean físicas, psicológicas o abstractas– pueden contarse; y las leyes de la aritmética siguen siendo válidas en cualquier escenario que sea, de alguna forma, pensable” (Linnebo, 2017: 21). En tal perspectiva, creemos, se va manifestando la semilla del realismo platonista. En efecto, con esto se da a entender que, en tal contexto, para cualquier elemento de la clase que fuere, la matemática es universalmente aplicable en toda situación, es decir, que es válida más allá de las articulaciones sistemáticas que el matemático en su práctica, y con sus limitaciones, pueda formular, y más allá de toda clase de empleo concreto mediante al que apelemos a la misma.

De este modo, cabe que consideremos dos modulaciones del realismo. Una, de carácter puramente ontológico, según la cual a) existen los objetos matemáticos y, otra, que expresa que b) “cada proposición matemática bien-formada tiene un único y objetivo valor de verdad que es independiente de si el mismo puede ser

conocido por nosotros, o probado a partir de nuestras teorías matemáticas vigentes” (Linnebo, 2017: 31). Ello evidencia el carácter de *independencia* que se presenta en esta clase de *realismo*, en el que la objetividad de la entidad matemática trasciende nuestras formulaciones sistemáticas y la construcción conceptual que desarrollamos en las mismas.

En definitiva, como bien apunta el profesor Ricardo Da Silva:

la posición realista platónica presupone por una parte la objetividad del ente matemático, es decir, los números, conjuntos y funciones no son creaciones de la mente humana; por otra parte, y derivándose de lo anteriormente dicho, existe una separación entre el sujeto y el objeto, de lo que se concluye que el objeto matemático no necesita del sujeto para existir, al contrario la “existencia” del ente matemático es anterior a su relación con el sujeto, sus medios de definición y su teoría formal (Da Silva, 2013: 32)².

² Otra de las maneras en que se caracteriza este realismo se da por la aplicación de métodos de demostración no-constructivistas, un ejemplo de ello es la obra de Cantor en donde abundan las pruebas de existencia por reducción al absurdo, un caso concreto sería el teorema fundamental de la teoría de conjuntos, dicho teorema prueba que el conjunto de los números naturales tiene menor cardinal que el conjunto de los números reales, la prueba corre por absurdo suponiendo que efectivamente el conjunto de los números naturales tiene el mismo cardinal que el conjunto de los números reales, pero esto implica una contradicción que niega la hipótesis del absurdo

Mas hemos de reconocer, tal como hace el profesor Franklin Galindo (2019: 221), que hay una amplia gama de “platonismos” en matemática: absoluto (como el previamente referido), moderado, constructivo, interno, externo, etc. A fin de dilucidar la clase de existencia que se atribuye al objeto matemático desde esta vertiente filosófica, podemos tomar en cuenta las formas interna y externa de platonismo que describe José Ferreirós, y que explicita Galindo, en las que, respectivamente, en una “se hace referencia a elementos cuya existencia se postula y considera dada, [y, así] se podría hablar de existencia ideal [; mientras que la otra] consiste en la afirmación de que los objetos matemáticos gozan de una existencia real, análoga en algún sentido (aunque diferente) a la existencia de los objetos físicos” (Galindo, 2019: 221).

Conviene decir, no obstante, que desde ambas perspectivas de platonismo el objeto en consideración es, en algún sentido, *real*, y que, a su vez, esta realidad estudiada por el matemático es de naturaleza *ideal*. Real e ideal no resultan ser, en estos términos, incompatibles, excluyentes, sino que éste se presenta en relación de inclusión con aquél. Esta *realidad ideal* que corresponde al objeto matemático, desde estas coordenadas, nos dice algo sobre la clase de existencia que compete a nuestro objeto.

Estaríamos hablando, entonces, de una realidad abstracta, que no una abstracción, considerada, y no fundamentalmente construida, por el matemático.

concluyendo que “el conjunto de números reales no es numerable” (Da Silva, 2013: 33).

Nuestras articulaciones sistemáticas buscarían, así, representar estructuras reales que expresan una miríada de entidades que conforman un universo bien ordenado.

Las sistematizaciones en matemática, i.e., las axiomatizaciones según las cuales modelan los matemáticos, igualmente, se verían *afectadas*, es decir, de alguna manera determinadas, de modo claro o no, por motivaciones teóricas que interpretamos filosóficamente. De esta manera, ZFC, en su admisión de infinitos conjuntos y objetos, y su empleo de estos como *nociones abtractas* (Galindo, 2019: 222), cae de una manera u otra en esta visión de la matemática.

En síntesis, parece que podemos trazar aquí también, en tales coordenadas ontológicas, una distinción, cuando hablamos de anti-realismo y la forma de realismo descrita, de métodos constructivistas y no constructivistas, entre “existencia como construcción” y “existencia como posibilidad lógica” (Hersh, 2008: 102).

En lo fundamental, la existencia en matemática se distinguiría, así, como usualmente se admite, en *constructiva* e *indirecta*. Ya hemos dicho algo en torno a cómo puede entenderse la existencia en matemática, y del objeto matemático, pero, volviendo ahora sobre el realismo casi originario en la matemática moderna, profundicemos un poco más, en esta recta final, en torno al modo de existencia que resulta de interés en tal contexto.

4. Problemas filosóficos en torno a la existencia del objeto matemático

En el marco ontológico de la ciencia abordada, viene a ser palmario que la aceptación de objetos que se enuncian en los teoremas de existencia resulta, cuando menos, extraña, y el estatus de un objeto abstracto, cierto enigma.

Podemos considerar, como muchos matemáticos y filósofos de la matemática, que la existencia del sujeto de estudio de esta disciplina, i.e., de los objetos de la ciencia en cuestión, es conceptualmente necesaria; un intérprete como Mark Balaguer, no obstante, hace notar lo siguiente considerando, “por ejemplo, el axioma del conjunto vacío, el cual dice que existe un conjunto sin miembros. ¿Por qué deberíamos de pensar que esta proposición es necesariamente verdadera? Parece muy obvio que no es lógica o conceptualmente necesaria, pues es una afirmación de existencia, y tales aserciones no son lógica o conceptualmente verdaderas” (2009: 57).

Sea que sugiramos o planteemos que proposiciones de esta índole fuesen *necesarias* en algún otro sentido (metafísicamente, etc.), lo cierto es que, *prima facie*, resulta cuestionable la atribución modal sobre sentencias que involucran presuposiciones existenciales.

Ahora bien, cuando afirmamos, p.e., que un objeto matemático es necesario, ¿entendemos por dicho objeto la proposición matemática o aquello que es denotado por la misma? La proposición, en sí, puede o no ser necesariamente verdadera, sin embargo, lo denotado por ella (i.e. el particular objeto que, enunciativamente, forma

parte de la totalidad de la proposición) no. La existencia, sea como fuere el modo en que se entienda, no se modaliza, pero la atribución de una propiedad a un objeto mediante formulación proposicional, sí. Es en tal sentido que cobra significado afirmar, p.e., que necesariamente “hay un conjunto A susceptible de estar en correspondencia biyectiva con un subconjunto propio de A ”, pues el matemático o el lógico declara simplemente que tal proposición es necesariamente verdadera en un conjunto-modelo μ , en un sistema modelo Ω , si y sólo si para cada conjunto-modelo μ' en Ω (tal que por relación binaria de alternatividad, μ' es alternativa a μ , $\mu \mathcal{A} \mu'$), la proposición “hay un conjunto A susceptible de estar en correspondencia biyectiva con un subconjunto propio de A ” es verdadera en μ' .

Cuando, por demás, se afirma la existencia de un conjunto sin miembros, i.e., del conjunto vacío (que no se expresa como teorema, sino que se eleva a la categoría de axioma), como bien señala el profesor Roberto Torretti, no estamos tratando

de conjurar la existencia de un objeto inexistente por un acto de hechicería intelectual. Basta fijar cualquier objeto que no sea un conjunto y que por lo tanto no tenga elementos –por ejemplo, el Polo Sur o la ira de Aquiles– y decidir que se lo llamará “conjunto”. Con esta sola sencillísima convención hacemos de ese objeto una parte (vacía) de todo conjunto, que funciona como cero en el álgebra de Boole definible en el conjunto de todas las partes de un conjunto (Torretti, 1998: 4).

Si, a su vez, observamos de modo problemático cierta cuestión con respecto al axioma de infinito, considerando que la existencia de algunos conjuntos numerables o no numerables es postulada sin ser producto de una derivación de enunciados o consecuencia de un conjunto de axiomas, se ha de señalar que la introducción convencional de la proposición que afirma la existencia de un conjunto infinito no es derivable de un conjunto de axiomas cualesquiera y, precisamente por ello, y por la fecundidad del infinito en teorías matemáticas, vale que sea postulado.

La existencia, en este ámbito, es congruente, y esencial, con la estructura interna que presentan las formulaciones matemáticas en que se enuncia. Como hacen notar Da Silva y Galindo (2017: 4), aquélla, en tales coordenadas, se caracteriza y comprende en términos de consistencia. Según David Hilbert, debíamos entender que aquello que nuestros convencionales axiomas enuncian, los objetos a los que refieren proposicionalmente, así como lo que de dichos axiomas se sigue (aquello que, a su vez, se ve enunciado por los teoremas que se derivan de los axiomas), en cuanto se presentan consistentemente, en un marco teórico que exhiba y preserve dicha propiedad (la consistencia), justificaría de por sí la verdad de las proposiciones del sistema, así como la existencia de los objetos que enunciamos con aquellas (Da Silva y Galindo, 2017: 4).

De tal modo, p.e., notamos de inmediato que la consistencia de un conjunto dado nos permite hablar del modelo de dicho conjunto cuando afirmamos, mediante

un lema del teorema de completitud para la lógica base de las matemáticas (i.e., la lógica de primer orden), que “Si Σ es un conjunto consistente de sentencias de L y tiene un conjunto de testigos, entonces Σ tiene un modelo. Si L es numerable, Σ tiene un modelo numerable” (Di Prisco, 2009: 63). Semánticamente, esto involucra la verdad de las proposiciones del conjunto en cuestión y, de modo paralelo, asumimos que *hay* un conjunto tal que cumple con determinadas propiedades, siempre y cuando valga, de modo general y en el marco del sistema, que $\not\vdash \varphi \wedge \neg \varphi$, i.e., que no se derive una contradicción.

Esto puede resultar, a todas luces, objetable filosóficamente (allende la impecable práctica). En efecto, el criterio aquí mostrado es la no-contradictoriedad de la proposición acerca de un estado de cosas o acerca de un objeto que posee una propiedad P , i.e., una proposición que refiere a *algo*. Llamemos a este tipo de atributo (la “no-contradictoriedad”) *consistencia* (y excusen si mezclamos el orden sintáctico con el semántico). Modalmente, damos a entender esto indicando que una proposición Δ no es imposible o, equivalentemente, que no es el caso que no sea posible, es decir, en definitiva, que es posible. Pero, como tuvieron a bien expresar los medievales, *a posse ad esse non valet consequentia*; el tránsito entre posibilidad y existencia no parece resultar, en modo alguno, lícito.

Vale, empero, que profundicemos un poco sobre esta objeción. La existencia del objeto matemático, y esto debería ser, hasta cierto punto, claro (al menos la existencia que se le atribuye, sea esto algo legítimo o no), no es la existencia, o el modo de existencia, de una entidad mental

o física. Ya se ha aludido, pero ¿cómo entenderla? El padre de la teoría de conjuntos puede ayudarnos a arrojar luz sobre ello:

En efecto, Cantor distingue “dos sentidos en que cabe hablar de la existencia (*Existenz*) o realidad actual (*Wirklichkeit*) de los números enteros, finitos o infinitos”. Así:

por una parte, podemos considerar que ellos existen en cuanto ocupan, sobre la base de definiciones, un lugar enteramente determinado en nuestro entendimiento, se distinguen perfectamente de todos los demás componentes de nuestro pensamiento, tienen determinadas relaciones con ellos, y así modifican de una determinada manera la sustancia de nuestro espíritu. Permítaseme llamar esta forma de realidad (*Realität*) de nuestros números su *realidad intersubjetiva o inmanente*.

Por otra parte, en cuanto las distintas clases de números, (I), (II), (III), etc., son representantes de numerosidades que efectivamente se encuentran en la naturaleza, cabe también atribuir a los números realidad actual (*Wirklichkeit*) porque hay que verlos como una expresión (*Ausdruck*) o reflejo (*Abbild*) de sucesos y relaciones en el mundo exterior que enfrenta al intelecto. [...] Llamo a esta segunda forma de realidad la *realidad transubjetiva o trascendente* (en Torretti, 1998: 58-9).

Para el autor alemán, estas son las formas en que se prefigura la existencia y realidad en matemática; como expresamos con anterioridad, es una *ideal*, una en la que

Realität y *Wirklichkeit* confluyen (Cantor, 1932: III, 4, §8) distinguiéndose, no obstante, conceptualmente. Para Cantor, de esta manera, no cualquier formulación tiene derecho a tener un “lugar en el sistema de ideas matemáticas”; la simple no-contradictoriedad, o la consistencia, así, no es criterio suficiente para postular o afirmar la existencia de un objeto α , pues hay dos restricciones que hemos de considerar: por una parte, “los conceptos matemáticos deben estar libres de contradicción interna”, pero “*además* deben ‘estar en relaciones firmes, ordenadas mediante definiciones, con los conceptos previamente formados, ya existentes y probados’” (Torretti, 1998: 59).

Esto, sin embargo, guarda una íntima relación con la importancia que Cantor concede a la *fecundidad* del objeto matemático que se afirma como existente. En este sentido, podemos decir que “estamos comprometidos con la existencia de los objetos matemáticos porque ellos son indispensables para nuestra mejor teoría del mundo” (Maddy, 2003: 30). Pero lo relevante a este respecto no está simplemente en la efectiva indispensabilidad de la matemática con relación a nuestras teorías físicas vigentes, o en la articulación de los objetos matemáticos en “hechos ‘inobservables’ que se justifican por su rol en nuestra teoría, por su poder explicativo, su éxito predictivo, sus fructíferas interconexiones con otras teorías bien confirmadas [...]” (2003: 32), con esta clase de fecundidad que por ellos se ve expresada, sino en la necesidad de los mismos para que tengan sentido las articulaciones sistemáticas que los representan (Gödel, 1983: 456).

Es así como, p.e., resultó tan decisivamente valioso para el matemático haber dado con un paraíso de entidades infinitas, entre infinitos e infinitos de estructuras; tan decisivamente valioso haber dado con una función en la que un conjunto A no cumple con la función biyectiva $f: A \rightarrow \mathbb{N}$ (i.e. no es numerable), a saber, la función biyectiva $f: (0,1) \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f: x \rightarrow y = f(x) = \tan \left[\pi \left(x - \frac{1}{2} \right) \right].^3$$

Es decir, el descubrimiento de conjuntos no numerables a partir de los reales, que indica la distinción entre la cardinalidad de conjuntos infinitos, $|\mathbb{N}| < |\mathbb{R}|$, es aquello que develó la diferencia entre entidades infinitas y que dio pie a expandir insospechadamente nuestra comprensión del universo de las estructuras matemáticas. Esto nos permitió, a su vez, notar genuinamente que estas estructuras, y su realidad, resultan ser indispensables para la propia matemática.

Efectivamente, podemos pensar que los objetos matemáticos son necesarios en el sentido de que las estructuras reales que son, y que nos ayudan a modelar nuestro mundo, resultan fecundas, y tienen implicaciones claras en nuestros entramados teóricos y sistemáticos,

³ Agradecemos la precisión de este ejemplo al matemático Edgardo Andrés Riquelme Faúndez, al físico Manuel David Morales y al filósofo Carlos Sierra-Lechuga.

porque *hay* objetos tales que posibilitan validar no sólo un conjunto de leyes que rigen sobre nuestro universo de objetos concretos, sino que justifican de por sí la actividad matemática en su totalidad, las construcciones conceptuales y los sistemas axiomáticos de los que nos servimos para descubrir propiedades y entidades desde esta ciencia que estudia objetos que, de suyo, son abstractos.

5. Conclusiones

El matemático, en su praxis, ciertamente se compromete interteóricamente con la existencia de cierta clase de objetos que, de acuerdo con su disciplina, se designan bajo el rótulo de la ciencia homónima. Ya trascendiendo los límites de su práctica, llega, mediante un puro espíritu filosófico, a cuestionarse por el estatus entitativo que a estos objetos corresponde: si son entidades conceptuales, reales en algún sentido del término, meras construcciones lingüísticas, etc.

Cuando pensamos, tal como se ha planteado al inicio, en la problemática relativa a la existencia del objeto en matemática, no planteamos sólo la asunción evidente de que, en cuanto se aceptan en el marco ontológico de esta ciencia conjuntos de números, funciones, relaciones, etc., entonces se acepta también que *hay* tal clase de objetos de acuerdo con la teoría en que se presentan, sino que nos preguntamos, precisamente porque se acepta, como parte de los presupuestos existenciales de las teorías matemáticas, si *hay* tales objetos y *qué* son estos.

En términos metodológicos y ontológicos, la cuestión parece resolverse en dos maneras de interpretar la existencia en matemática: constructivista y no-constructivista. La primera apela a la construcción explícita y bien definida, en una serie finita de pasos, del objeto cuya existencia se afirma. La segunda, mediante definiciones por abstracción y métodos no finitistas, parece bastarse con la idea de consistencia para afirmar que existe el objeto que postula la teoría matemática.

En definitiva, con el constructivismo la existencia se restringe interteóricamente y aquello que conviene designar como real no son objetos abstractos como el conjunto de los números reales, sino las concretas sillas, piedras, árboles, personas, átomos, partículas, etc. que podemos determinar, hasta donde nuestros instrumentos nos lo permiten, espacio-temporalmente. La formulación realista, según cómo la hemos considerado, postula, sin reservas, la realidad de estructuras y entidades matemáticas. Esta caracterización de los objetos matemáticos, que develan tanto un cariz inmanente como uno trascendente, se muestra más armónica no sólo con aspectos de orden práctico, sino metafísicos.

Ambas formas interpretativas tienen sus pros y sus contras relativos a la práctica matemática y a su alcance teórico. Pero incluso para quien se decanta por una perspectiva de corte realista en torno al objeto de estudio del matemático, que usualmente se ve asociada al no-constructivismo, la exigencia planteada en la postulación de entidades matemáticas, es, tal como notamos, mayor.

Así tendría que serlo si se acepta con Cantor, tal como hacen implícitamente buena parte de los matemáticos, que la fecundidad del objeto postulado hace *necesaria* su afirmación, y esto que matemáticamente se ve afirmado manifiesta su realidad, o su realidad se ve manifestada, en estructuras teóricas que modelan intersubjetiva y transubjetivamente nuestro mundo.

Bibliografía

- Balaguer, Mark. (2009). "Realism and Anti-Realism in Mathematics", en Irvine (Ed.), *Philosophy of Mathematics*, pp. 35-102. Oxford: Elsevier.
- Cantor, Georg. (1932). *Gesammelte Abhandlungen mathematischen und philosophischen Inhalts*, Berlin: Springer-Verlag.
- Cupillari, Antonella. (2013). *The Nuts and Bolts of Proofs. An Introduction to Mathematical Proofs*, New York: Elsevier.
- Da Silva, Ricardo y Galindo, Franklin. (2017). "El programa original de David Hilbert y el problema de la decidibilidad", en *Episteme NS*, Vol. 37, N° 1, pp. 1-23.
- Da Silva, Ricardo. (2013). "Un acercamiento al platonismo absoluto de Cantor", en *Apuntes Filosóficos*, Vol. 22, N° 42, pp. 24-39.
- Davies, Philip, J. (2008). "When Is a Problem Solved", en Gold & Simons (Eds.), *Proof and other Dilemmas. Mathematics and Philosophy*, pp. 81-94. Washington DC: The Mathematical Association of America.
- De Lorenzo, Javier. (1998). *La matemática: de sus fundamentos y crisis*, Madrid: Tecnos.
- Detlefsen, Michael. (2008). "Proof: Its Nature and Significance", en Gold & Simons (Eds.), *Proof and other Dilemmas. Mathematics and Philosophy*, pp. 3-32. Washington DC: The Mathematical Association of America.
- Di Prisco, Carlos. (2009). *Introducción a la lógica matemática*, Emalca Amazonia.
- Field, Hartry. (1989). *Realism, Mathematics and Modality*, Oxford: Basil Blackwell.

- Galindo, Franklin. (2019). “Algunas notas introductorias sobre la Teoría de Conjuntos”, en *Apuntes Filosóficos*, Vol. 28, N° 55, pp. 201-232.
- Gödel, Kurt. (1983). “Russell’s mathematical logic”, en Benacerraf, Paul & Putnam, Hilary (Eds.), *Philosophy of mathematics*, pp. 447-469, New York: Oxford University Press.
- Gold, Bonnie & Simons, Roger A. (Eds.). (2008). *Proof and other Dilemmas. Mathematics and Philosophy*, Washington DC: The Mathematical Association of America.
- Hart, W.D. (2009). “Les liaisons dangereuses”, en Irvine (Ed.), *Philosophy of Mathematics*, pp. 1-34. Oxford: Elsevier.
- Hersh, Reuben. (1999). *What is Mathematics, Really?*, New York: Oxford University Press.
- Hersh, Reuben. (2008). “Mathematical Practice as a Scientific Problem”, en Gold & -Simons (Eds.), *Proof and other Dilemmas. Mathematics and Philosophy*, pp. 95-108. Washington DC: The Mathematical Association of America.
- Linnebo, Øystein. (2017). *Philosophy of Mathematics*, Princeton: Princeton University Press.
- Maddy, Penelope. (2003). *Realism in Mathematics*, New York: Oxford University Press.
- Torretti, Roberto. (1998). *El paraíso de Cantor. La tradición conjuntista en la filosofía matemática*, Santiago: Editorial Universitaria.

Reología y realidad: el problema de los realismos

Carlos Sierra-Lechuga

Filosofía Fundamental, España

Resumen

Últimamente ha habido una gran aparición de “realismos”, sin embargo, todos comparten lo que identifico como un problema, a saber, entender “realidad” como “independencia de la mente”. Este texto presenta por qué me parece problemática esta idea, así como una propuesta realista pero alternativa: una metafísica en dos momentos, su realismo de partida y su realismo de llegada; ambos modos metodológicamente distintos de un único realismo. El realismo de partida es el logrado con la herramienta que se ha llamado “noología”, mientras que el realismo de llegada es el que se está logrando con la herramienta que varios colaboradores y yo estamos llamando “reología”. Mi tesis es que, sólo usando la reología (que como tal ha reasumido a la noología), la metafísica puede investigar la realidad sin lastres vetustos y, por tanto, más conforme con otros conocimientos actuales.

Palabras clave

Ontología, epistemología, nuevo realismo, realismo científico, Xavier Zubiri.

Reology and reality: the problem of realisms

Carlos Sierra-Lechuga

Fundamental Philosophy, Spain

Abstract

Lately there has been a great emergence of “realisms”, however, they all share what I identify as a problem, namely, understanding “reality” as “mind-independence”. This text presents why I find this idea problematic, as well as a realist but alternative proposal: a metaphysics in two moments, its realism of departure and its realism of arrival; both methodologically distinct modes of a unique realism. The realism of departure is the one achieved with the tool that has been called “noology”, while the realism of arrival is the one being achieved with the tool that several collaborators and I are calling “reology”. My thesis is that, only by using reology (which as such has resumed noology), metaphysics can investigate reality without old ballast and, therefore, more in conformity with other current knowledge.

Keywords

Ontology, epistemology, new realism, scientific realism, Xavier Zubiri.

Reología y realidad: el problema de los realismos

Carlos Sierra-Lechuga

A mi madre,
quien me leía cuando nadie me leía,
y quien me leerá cuando ya nadie me lea.

1. Introducción

Tengo la sospecha de que la reología es la única herramienta actualmente disponible en filosofía para poder tratar el tan presente hoy en nuestros días *problema de la realidad*. Pero ¿qué es reología? Digámoslo desde ya, a cambio de perder claridad en este primer párrafo: en filosofía, la reología es una investigación de filosofía fundamental o metafísica cuyo campo de estudio es *la realidad rea de las res*. La reología, por eso, estudia lo *acusado* por las *res*, de modo que la realidad de estas *res* no es otra que lo que ellas, las cosas mismas, *vayan acusando*. Esto implica que la reología, entendida como herramienta filosófica y no como una doctrina, es un modo de filosofar explicativo (no sólo descriptivo), factual (no especulativo) y probativo (no *a priori*). En suma, es investigar la realidad *ex post facto* o, mejor, *ex rebus ipsis*, por lo que su método es el “erotético”, interroga a las *res* para que sean ellas quienes acusen su *realitas*, en vez de partir de tesis

doctrinales ya hechas que sólo haya que aplicar algorítmicamente o que defender dogmáticamente.

Naturalmente, estas ideas deben ser aclaradas, y este texto está dedicado a ello en virtud de hacer de mi sospecha una tesis.

Realismos los hay por todos lados actualmente: realismos científicos y antirrealismos, nuevos realismos que no parecen tan nuevos ni tampoco tan realistas, etc. Es menester una herramienta actual de calado metafísico que nos permita llegar hoy a lo fundamental; una herramienta así sólo puede partir de una base sólida que, por lo demás y como estamos por ver, está ya legada por la historia filosófica, esto es, reasumida desde tiempos griegos hasta nuestros antepasados más inmediatos en el siglo XX. Hoy, pues, hemos de habérmolas con *nuestras* herramientas que fáctica e históricamente no pueden ser ya ni la epistemología ni la ontología, porque ambas son siempre herramientas *clásicas* y la metafísica, filosofía fundamental, quedaría anticuada y a la postre afirmaríase falsedades si anduviera su marcha conducida por ellas. Por eso, es preciso purgarla de lastres vetustos que le imposibilitan avanzar en su camino cognoscitivo y de creatividad, cosa que sólo puede hacerse si está constituida tanto por la *noología* como por la *reología*.

Éstas no son “suplementos” o “sustitutos” de la epistemología y la ontología, son sus reasunciones. La noología es una herramienta filosófica legada a finales del siglo XX por Xavier Zubiri y representa para la metafísica actual un *realismo de partida* según el cual “realidad es” *modo*

de quedar las cosas en la aprehensión. La reología es una herramienta filosófica actualmente en desarrollo por un grupo de investigadores entre los que colaboro y representa un *realismo de llegada* en el que la *constitución estructural y dinámica de las cosas* “es realidad”. Ambas, noología y reología, son algo así como “dos” realismos que constituyen un *único* realismo verdaderamente robusto y nuevo, el que parte de lo que la *realidad es* y el que llega a lo que *es realidad*; algo que, sin embargo, no puedo aseverar de los diversos realismos al uso.

2. Realismos: ¿qué es realidad? El problema

El problema es entender realidad como “independencia de la mente”, problema que va embarazado de otro no menos grave: la idea de “mente”. Es un problema que lo vemos iterado en los diversos realismos actuales. Comencemos con un par de preguntas. El conocido realista metafísico, Nicholas Rescher, ha dicho alguna vez:

What is real? What is it to be real? These are two very different questions. The former is a substantive question that is best left to investigative inquiry. To find out what is real in the world we must investigate it. But the latter is a conceptual question that should be addressed by rational analysis. And only this second question falls within the purview of philosophy (2010: 8).

Sin embargo, no es cierto que sólo la segunda sea cuestión filosófica. De hecho, en esto se juega todo lo que filosóficamente se pueda decir sobre la realidad. Si la segunda es cuestión filosófica, es porque la primera también lo es. Preguntar qué es ser real es una pregunta que pende de averiguar qué es real, pues, contrario a lo que las filosofías analíticas (o que usan el así llamado “*rational analysis*”) suelen creer, no puede determinarse *a priori* qué es “ser algo” si no se averigua *ex rebus ipsis* el algo por ser. No hay, pues, un “ser algo”, lo que hay es “algo”, de modo que sólo conoceremos la realidad del algo *en el algo mismo*, no en algún análisis lógico previo que dé una definición de su “ser”. Así, no es que primero haya que *definir* conceptivamente “real” para luego ir a lo real a ver si coincide o no con nuestra definición hecha por “análisis racional”. Justo lo contrario, reológicamente sabremos en qué consiste ser real si averiguamos qué es (efectivamente) real.

Ahora bien, parece que vivimos en la era de los “realismos” a borbotones. Sin embargo, estos realismos no se han dedicado jamás a elucidar por qué aquello que consideran realidad efectivamente lo es. Parece que conceden realidad a sus “objetos” *sólo porque* los consideran como *independientes* de ellos mismos como “mentes” que los han propuesto. En los debates actuales de filosofía y de ciencia “realismo” significa, como desconociendo cientos de años de historia del pensamiento, la pueril pero arraigada posición que sostiene que “realidad” es aquella *zona de cosas* que, siendo “*testable*”, es sin embargo *independiente de la mente* (o “del observador”). Por eso,

cuando se habla de “realismo” suele ir siempre acompañado de un calificativo (metafísico, científico, semántico, matemático, epistemológico, etc.) cuya función es determinar a qué se le está dotando de “independencia respecto de la mente”. Así, por ejemplo, si uno fuera realista de los universales, estaría afirmando con eso que los universales (sean esencias, conceptos, leyes, proposiciones legaliformes o lo que se entienda por ello) son “independientes de la mente”. Según los “realismos” al uso, pues, realidad es independencia de la mente.

Comentemos un par de ejemplos significativos a propósito de quienes en sus textos afirman una tal idea. Empecemos por el “realismo científico”. En la filosofía académica del “realismo estructural” de James Ladyman (y compañía) se dice que *“there are mind-independent modal relations between phenomena (both possible and actual)”* o que *“The ‘world-structure’ just is and exists independently of us and we represent it mathematico-physically via our theories”* (2007: 128, 158). Muy cercano a él, está el “realismo matemático”, especialmente identificado con el “platonismo”, entendido como la *“belief in the existence of ideal entities, independent of or prior to human consciousness”* (Hersh, 1999: 42). Asimismo y por aparte, el “realismo especulativo” de Graham Harman *“agrees with supporters of scientific realism that in order to define anthrax or tuberculosis, we should believe that those realities are independent of the process of their representations [...] In this sense, Harman also distinguishes between ‘real’ and ‘sensual objects’. The former refers to an autonomous real object which differs from its qualities and which is independent of our representations of it.”* (García, 2011: 232). En la misma vía y por su parte, el

“realismo materialista” del afamado y siempre polémico Mario Bunge va todavía más lejos:

We have not defined “material” as whatever exists independently of any minds, for this is what “real” means. More precisely, we propose the following: Definition 1.1. Real things are those that exist independently of any subject. [...] In turn, “reality” may be defined either as the set of all real things, in which case reality is unreal; or as the maximal real thing – the one constituted by all things. In the first case it turns out that reality, being a set, is unreal. Since this is not the normal usage of the term, we shall opt for equating reality with the physical (or mereological) sum of all things – that is, the universe (2006: 28).

Realidad es, según Bunge, la suma mereológica de las cosas reales, y las cosas reales son aquellas que existen independientemente de la mente, lo que hace de la realidad la cosa maximal independiente de la mente. Esta sofisticación de la “zona de cosas independientes de la mente” continúa, aunque por otros motivos, hoy en la academia de profesionales de la filosofía: Stathis Psillos afirma que *“there are two ways in which we can conceive of reality. The first is to conceive of reality as comprising all facts and the other is to conceive of it as comprising all and only fundamental facts”* (2005: 386), donde por *“facts”* (“hechos”) se entiende *lo real* comprendido por *la realidad como conjunto*, es decir, el “estado de cosas” maximal en el que las cosas están.

Otro que se suma a la idea de realidad como gran zona de cosas independientes de la mente es el tan de moda y autodenominado “nuevo realismo”, concretamente el del afamado Markus Gabriel (2015), que no puede ser tan nuevo (ni tan realismo) cuando “realidad” se entiende como un “superobjeto”. Gabriel presenta su aparente “novedad” diciendo que “el mundo”, convertible con “la realidad” (“Cuando hablamos de ‘mundo’ nos referimos a todo lo que sucede, o dicho de otro modo, a la realidad” (10)), no es ni la totalidad de las cosas ni la totalidad de los hechos (todo lo que acontece o lo que es caso, como decía Psillos), sino que “el mundo es una gama de ámbitos, el ámbito objetual que alberga a todos los ámbitos objetuales” (44)¹, donde por “ámbito objetual” se entienden “provincias ontológicas” –*sic*– que pueden ser entendidas como horizontes de significación o “campos de sentido”. Nótese presente la idea del contenedor-contenido cuando se dice que “alberga” (*beheimatet*) a los otros ámbitos. Así, “la mejor manera de percibir el mundo es como una gran área de todas las áreas” (81). Esto, evidentemente, es una “novedosa” sofisticación de la *vieja* zona de cosas; ahora es la zona de las zonas de cosas. El mundo (la realidad) es un “superobjeto” o suma mereológica de objetos (62 y ss), reverberando, pues, ideas

¹ En el alemán es más explícito aún, pues no aparece lo de “gama” sino, literalmente, “ámbito de ámbitos”: “*Die Welt ist ein Bereich von Bereichen, der Gegenstandsbereich, der alle Gegenstandsbereiche beheimatet*” (Gabriel, 2013).

antiguas que a nuestro aparecer hoy tienen poco que decir (Sierra-Lechuga y Clavero, en prensa).

Vale decir que a estos “realismos” que entienden la realidad como zona de cosas independientes de la mente les adviene un problema lógico: la paradoja de Russell. Si realidad es el conjunto de todas las cosas reales (hechos o lo que sea), y ese conjunto es una magna cosa real que las contiene (un magno hecho, área de áreas o lo que sea), entonces ¿cómo puede contener las cosas reales sin contenerse a sí misma? Como es sabido, el problema *lógico* se “solucionó” distinguiendo entre conjuntos normales (los que *no* se contienen a sí mismos) y conjuntos singulares (los que se contienen a sí mismos) *más* un axioma de exclusividad (o son normales o son singulares, pero no ambos). Este problema vuelve, sin embargo, para un conjunto que sea el conjunto de todos los conjuntos normales (si es normal, tendría que contenerse a sí mismo y ya no es normal; si es singular, entonces se contiene a sí mismo siendo que sólo contendría a los conjuntos normales). Asimismo, el problema tampoco se soluciona diciendo que no se trata de conjuntos, sino de “cosa maximal”, toda vez que el conjunto sería algo *lógico* mientras que la cosa maximal significa algo *físico*. No se soluciona, digo, porque nuevamente esa cosa está *conteniendo* sumativamente las cosas que la configuran. Por ejemplo, si se dijera que el cuerpo *no* es conjunto (lógico) de sus órganos, sino la suma merológica (física) de ellos, la cosa orgánica maximal, ¿entonces estaría diciéndose con ello que el cuerpo *no* contiene a sus órganos? Porque si sí los contiene, volvemos al problema lógico del conjunto,

pero si decimos que no los contiene, ¿qué queremos decir entonces con “suma”? Lo que realmente ocurre es que, en este caso, el cuerpo no es ni suma ni conjunto, no es *unificación*; es *unidad*, una unidad respectiva, estructural y funcional; los órganos no *sintetizan* un cuerpo, sino que lo *analizan* . Todo se juega, entonces, en la problemática idea del contenedor, lógico o “físico”. Como se ve, las respuestas conjuntista y mereológica no son sino mera taxonomía *lógica* que no resuelve los problemas profundos, pero que es significativo señalar ante una concepción vetusta de “realidad” en los “nuevos” realismos. Se trata de un embrollo más lógico que reológico.

Y en este enredo lógico, paradoja, también incurre Gabriel, porque, aunque él diga que el mundo “no existe”, lo que está queriendo decir es que una cosa son los campos de sentido en los que aparecen los objetos y gracias al cual los objetos “existen”, y otra son los objetos mismos que ahí aparecen, es decir, que “existen”. Luego, como “el mundo es el gran campo de sentido de todos los campos de sentido” (2015: 81), entonces no aparece dentro de algún campo de sentido y, por tanto, “no existe”. Pero esta conclusión lógica luego de sus premisas (por lo demás no evidentes por sí mismas) sigue cayendo explícitamente en la mencionada paradoja: un campo que contiene a todos los campos... Lo que es más, cabría imputarle un error aún mayor al interior de su propio discurso: si los campos de sentido son la condición de existencia, y si el mundo es el campo de campos, ¿no significa eso que el mundo es la condición de *existencia* de los campos y por tanto que los diversos campos de sentido *existen* (según su propia

definición de “existencia”) toda vez que están dentro de un campo, el gran campo de campos? Como no es de nuestro interés destruir doctrinas, sino construir herramientas, dejamos la pregunta en el aire.

En general, un factor por el que los actuales realismos se consideran a sí mismos realistas es porque parten de “la ciencia” o le dan “su importancia”, creen que por henchirse de palabras científicas entonces son “buenas” filosofías, así el de Ladyman pero también el de Gabriel, tan aparentemente distintos entre sí. Sin embargo, su realismo *de partida* suele ser un presupuesto que, si bien es necesario en ciencia como veremos, en filosofía raya en la ingenuidad. Parten todos de la idea de realidad como independencia de la mente, y sin ponerla sobre la mesa discuten cuál de todas las cosas (o conjunto de ellas) es la “realmente real”, ὄντως οὐσα, que decía Platón. Nosotros, en cambio, diremos que no es lo mismo *llegar a* una noción de realidad apta para la ciencia, que *partir de* ella. Nosotros buscamos lo primero y rechazamos lo segundo, porque esto segundo trae por consecuencia que las conclusiones filosóficas penden (exclusivamente) de lo que la ciencia diga, y esto es todo menos rigor filosófico.

Una filosofía que *pende* de los resultados de la ciencia para erigirse *qua* filosofía es un científicismo y ya no es filosofía. Mas una cosa es tomar la ciencia por herramienta con la que ver más y mejor ciertas realidades, incluso como evidencia disponible con la que las teorías filosóficas se *foguean* y hallan una probación física de realidad, y otra es tomarla por fundamento suyo. Eso nunca podrá ser filosofía. De la ciencia los filósofos debemos *destilar*

filosofía, no fundar nuestro quehacer (Sierra-Lechuga, 2019-2021).

Por su propia parte, la idea de la realidad como “zona de cosas independientes de la mente” también acontece en las ciencias mismas. Interesantemente, vale hacer mención especial de que el afamado artículo de Einstein, Podolsky y Rosen (EPR) (1935: 777) va por los mismos derroteros: para hablar de la realidad, no quieren *partir* de ninguna filosofía previa: “*The elements of the physical reality cannot be determined by a priori philosophical considerations, but must be found by an appeal to results of experiments and measurements*”, esto parece razonable, es lo que antes hemos dicho, no se puede saber qué es real sin ir a lo real. Pero los autores señalan otros motivos para sostener esto: “*A comprehensive definition of reality is, however, unnecessary for our purpose*”, propósito que es probar que la teoría cuántica es incompleta como descripción de la realidad física. Partiendo de la suposición (por supuesto no testeable) de que “*objective reality, which is independent of any theory*”, se construye incluso un criterio que demarca cuándo acontece una tal realidad objetiva: “*If [...] we can predict with certainty [...] the value of a physical quantity, then there exists an element of physical reality corresponding to this physical quantity*”. Acontece el problema: partir de una realidad independiente de la mente cuando aquello de donde partimos es de la mente que postula una tal realidad.

Es significativo que el propio Einstein caiga en cuenta de la paradoja que supone probar un mundo independiente de la mente *con* la misma mente de la que se quiere independizar, sin que pretenda dar respuesta

ninguna. En una carta a Max Born del 5 de abril de 1948 dice: “*the concepts of physics relate to a real outside world, that is, ideas are established relating to things such as bodies, fields, etc., which claim ‘real existence’ that is independent of the perceiving subject - ideas which, on the other hand, have been brought into as secure a relationship as possible with the sense-data*” (Born, 1971: 170).

Por último, y siguiendo el mismo sendero, el físico teórico Bernard d'Espagnat dijo explícitamente que el realismo es “la doctrina que establece que las regularidades apreciadas en los fenómenos observados están causadas por alguna realidad física cuya existencia es independiente del observador” (1997: 13). Como se ve, se recae de nuevo en la idea, *científicamente* razonable pero *filosóficamente* ingenua, de la realidad “independiente de la mente” repensada a veces como “*previa* a la observación”. Filosóficamente ingenua, digo, porque si algo mostró la modernidad, y su padre Francisco Suárez, es que “la mente” juega un papel ineludible en toda teoría de la realidad; evidencia que llevó, a rienda suelta, al idealismo absoluto que no por ser idealista dejó de decir ingentes verdades: “la mente” está en todo cuanto concibe, por ser ella quien lo concibe. Ahora bien, la solución no es borrar la mente de un plumazo, porque eso sería hacer oídos sordos a la historia, sino replantearnos la idea de realidad y, junto con ello, la de “mente”.

Vale decir que recientemente ha sido publicado el borrador de *Philosophers on Philosophy: The 2020 PhilPapers Survey*, donde los autores (Bourget y Chalmers, 2021), entre otras cosas, muestran estadísticamente qué posición

toman los académicos (encuestados en su inmensa mayoría a los adscritos a la “filosofía analítica”) a propósito de la creencia en un “mundo exterior”. El 79.5% (o 75.24% con correcciones de sesgo) de los encuestados comulga con el “*Non-skeptical realism*”. Creer en un “mundo exterior” es ser “realista (no escéptico)”. Como hemos dicho, se entiende por “realidad” la “zona de cosas” (mundo) “independientes de la mente” (exterior a ella). Lo sorprendente para mí no es que cerca del 80% de los académicos en la muestra se consideren “realistas”, cosa notoria como signo de los tiempos y, por lo demás, posición natural de todo hombre psicológicamente “sano”, sino que lo que me sorprende es que ese 80% entienda por “realismo” la pueril y metafísicamente irresponsable idea de que realidad consiste en ser “independencia de la mente”. Han tenido que comulgar con esa definición, de otro modo no habrían consentido en llamarse “realistas no escépticos” si por ello se entiende la creencia en un “mundo exterior”.

Los anteriores ejemplos son significativos para notar el estado actual de los “realismos”. Por variopintos que parezcan, para todos “realidad” es una zona de cosas independiente de la mente que, en tanto que “realismos”, es necesaria y condicionante para referir cualquier acto cognoscitivo y, en última instancia, dar “verdad”. El propio EPR afirma que para que una teoría sea “completa” debe cumplirse que “*every element of the physical reality must have a counterpart in the physical theory*”. Por más sofisticados que sean, estos realismos contemporáneos reverberan la vieja idea de la realidad como lo *extra mentem*. Y es que

ocurre que *siempre, volens nolens*, incluso cuando se cree que es innecesario para ciertos propósitos, se *parte* de una precisa idea de realidad en función de la cual se *llega* a una determinación concreta y *excluyente* de lo que es o no real. Es, como estamos por ver, la importancia de un buen *realismo de partida* para un buen *realismo de llegada*.

Así, por ejemplo, averiguar en qué consiste la realidad de los colores (que un fisicalista diría que en una longitud de onda del espectro electromagnético, o un neurocientificista que en una modulación del lóbulo occipital, etc., puesto que “color” es un “mero *qualia*”, una “apariencia”) penderá de a qué “estemos dando” el estatus de realidad (el fisicalista a lo *puramente* físico, el neurocientificista a lo *puramente* neuronal, etc.). Por tanto, es menester sacar a la luz de dónde se está partiendo para saber en qué ámbito nos estamos desenvolviendo cuando estamos investigando. Es decir, el *realismo de llegada* viene de un *realismo de partida*, y es menester aclarar ambos, porque sólo así atestiguamos que quien afirma que el color *es en realidad una* longitud de onda lo afirma porque según él *la realidad es puramente física*. Nuevamente, si EPR considera que la mecánica cuántica es incompleta (es decir, que *no* todo elemento de la realidad física está teniendo una contraparte en la teoría física o viceversa), es porque creen que la “realidad objetiva” es “independiente de cualquier teoría”. Sólo partiendo de que la realidad es *eso* y no otra cosa puede llegarse a afirmar que las teorías deben ser su “contraparte”. Su criterio para saber cuándo un elemento de realidad es real parte de una noción previa y *no justificada* de realidad. Lo sentimos, Einstein, pero si bien tenías

razón en aquello de que “los elementos de la realidad física no pueden ser determinados por consideraciones filosóficas *a priori*”, sin embargo, no has reparado en que *sí* son necesarias las consideraciones filosóficas (eso sí, *no a priori*) para saber qué estamos determinando como realidad, física o no.

Ahora bien, a las preguntas que hacía Rescher (“¿qué es real?”, “¿qué es ser real?”) mejor sería sustituirlas por esta: “¿qué es realidad?”, pregunta destinada a poner sobre la mesa el supuesto (no demostrado ni argumentado) de que “realidad” sea “independencia de la mente”, sobre todo habida cuenta de cientos de años de historia de la filosofía que se han cargado esa idea de realidad, por lo menos, si se le adopta *de partida*. Eso sí, esta nueva pregunta puede querer decir dos cosas a su vez: 1) ¿qué nos es realidad? y 2) ¿en qué consiste ser realidad? La ambivalencia no es trivial, pues de su sesuda distinción se establecerá un “realismo *de partida*” que determinará a un “realismo *de llegada*” y no a otro. No serían dos preguntas sucedáneas de la primera, sino dos momentos suyos.

El primer momento de la pregunta (¿qué nos es realidad?) se tipifica con la respuesta a la pregunta por *qué sea* realidad, y se respondería comúnmente así: “realidad es... esto o aquello”. El segundo momento de la pregunta (¿en qué consiste ser realidad?) se tipifica con la respuesta a la pregunta por *lo que sea* realidad, y se respondería comúnmente así: “es realidad... tal o cual cosa”. Las expresiones castellanas “realidad es” y “es realidad” tienen sentido en nuestra lengua y no son idénticas, las posiciones

del sujeto y del verbo en esta cuestión particular *no* son conmutables.

Así, poniéndonos rigurosos, al tener dos momentos más o menos superpuestos de la pregunta “¿qué es realidad?” podríamos decir que, *qua tale*, está *indefinida* (o indeterminada). Para determinarla, es preciso evitar cualquier ambigüedad definiéndola con un artículo. La pregunta “¿qué es realidad?” ha de responderse atendiendo a las preguntas “¿qué es *la* realidad?” y “¿qué es *una* realidad?”. Entonces sí, a lo primero se responde con claridad diciendo: “La realidad es... esto o aquello”. Y a lo segundo diciendo: “Es realidad una... tal o cual cosa”. Como es notorio, lo segundo requiere de lo primero toda vez que para *llegar a* investigar *lo que es una realidad* se *parte* inevitablemente de que *la realidad* es esto y no aquello. Ahora bien, una cosa es que inevitablemente se parta de que la realidad es esto o aquello, y otra muy distinta que ese punto de partida sea asumido *a priori* y sin justificar o más bien explícito y acorde con nuestras más cercanas experiencias; es decir, aunque se parta de lo que la realidad es, no es lo mismo partir de una definición *lógica a priori* que de lo que la realidad *ya nos es in medias res*.

Si con las preguntas de Rescher decíamos que era imposible saber qué es ser real si no se investiga qué es real, ahora decimos, habiendo hecho la sustitución de preguntas por una única con dos momentos, que la pregunta por aquello *en que consiste una realidad* sólo se averigua partiendo de lo que *la realidad nos sea*; sólo sabremos en qué consiste la realidad de algo si previamente ese algo nos ha aparecido como una realidad: si el bastón

parcialmente sumergido en el agua no *apareciera realmente* como “roto”, no averiguaría jamás la realidad de las leyes de la óptica. Y una cosa es que algo nos aparezca como realidad y otra es que en esa apariencia se agote su realidad del algo. Una cosa es, pues, qué nos es realidad y otra aquella que nos dice cuándo algo logra, cobra o alcanza realidad, es decir, cuándo obtiene *suficiencia* para ser una realidad (como cuando queremos que los sueños “se hagan realidad”). Esto segundo, como decimos, se monta sobre lo primero, porque según entendamos que la *realidad es* esto o aquello, tendremos *criterios* para determinar cuándo algo *es realidad*.

Los realismos actuales, como hemos visto, presuponen lo que la *realidad es*, y se siguen de lleno y a ciegas sobre *algo* que creen que *es realidad*. Nótese bien la diferencia. *No es lo mismo decir “realidad es...” que “es realidad...”*. Los realismos actuales tratan sobre lo segundo, resbalando en lo primero, en la medida en que se interesan por cómo ha de constituirse algo para ser (una) realidad. No les interesa saber *qué* es la realidad, sino *cuándo* algo es una realidad, y no les interesa porque *parten* del supuesto *no justificado* de que realidad es “*mind-independence*”. Quieren probar en qué consiste lo real sin haber probado su noción previa (e implícita) de realidad; es un descuido metodológico con graves consecuencias filosóficas. Por eso, aunque a veces pudieran acertar en aquello en que consiste ser realidad (si bien casi nunca lo hacen), su acierto no pasaría de ser una mera casualidad por no tener clara su partida, como ese reloj roto que da la hora correctamente dos veces al día.

Los realismos que *de partida* no explicitan qué es realidad, no con disquisiciones conceptivas de definiciones, axiomas o premisas *a priori*, sino poniendo sobre la mesa el porqué *eso* tendría de *sernos* realidad, discuten un realismo *de llegada* en el que lo que se debate más bien es qué sí y qué no es “real”. Así, se generan “criterios” que dicen que *algo es real si...* cumple ciertas condiciones (como en el caso de *EPR*). Pero es justo por ello que “la” realidad en esos realismos no pasa de ser más que un contenedor (conjunto o suma mereológica) de todo “lo real” caracterizado por su independencia de la mente, y esto es una ingente ingenuidad metafísica e irresponsabilidad histórica, porque hablar de una realidad independiente no puede ser en absoluto una noción de realidad que podamos tener *de partida*. Como ya dijimos, hacerlo sería haber *obviado* todo el criticismo por el que pasó el realismo ingenuo o dogmático. Si va a decirse que realidad es independencia de la mente, entonces deberá decirse con un realismo *de llegada*, por tanto, montado sobre algo más fundamental, porque no se puede partir de la independencia de la mente cuando es desde “la mente” desde la única de la que *podemos partir*. La “independencia” no puede ser una “premisa” (como enseñó el criticismo), sino que tendría que ser (si acaso) una “conclusión” (como no ha enseñado aún ningún realismo). Y como tal conclusión hay que *ir verificándola* (en gerundio) a partir de un realismo de partida “no-independentista”; he ahí nuestra tarea.

Naturalmente, un realismo no-independentista no es ningún idealismo, porque nunca el “sujeto” podrá por

sí mismo “llegar a” la realidad, a menos que sea él quien la ponga (para Kant, *Wirklichkeit* y *Realität* son *posición*), cosa que fue muy explotada por el idealismo absoluto, que por absoluto pecó de narcisismo filosófico (Sierra-Lechuga, 2018). Tampoco es “correlacionismo”, porque la “correlación” supone los relatos correlacionados, en este caso, supone al “sujeto” (“la mente”) y a la “realidad independiente”, que es justamente lo que hay que criticar. Por eso, la superación del “correlacionismo” no estaría en “suprimir al sujeto”, como intentan fútilmente los “realismos especulativos”, sino en *reformular* la noción de realidad desde la que *partimos* para tener una más rica a la que *llegar*.

Esta reforma implica también reformar la idea de “mente” y, por tanto, superar o, mejor, reasumir la epistemología y la ontología, ambas encargadas de traernos estos problemas y de aniquilar cualquier solución, como estamos por ver. Si las herramientas están inoculadas de los mismos problemas que quieren resolver, no podremos jamás solucionarlos con ellas, porque siempre que las usemos volverán a aparecernos. Es menester, pues, una nueva metafísica que utilice, más bien, la noología y la reología.

Excursus: un antecedente inmediato

Podría decirse que el antecedente inmediato de un proyecto filosófico a la altura de este reto, aún sin terminar puesto que la reología no está *hecha*, lo encontramos en cierto modo en el pensamiento de Xavier Zubiri.

Efectivamente, si usamos los legados de los filósofos como herramientas más que como doctrinas a las que dedicarles nuestra vida intelectual, podemos no sólo salir de los muros escolaristas sino además decir algo relevante para los problemas de interés general. Lo que los filósofos debemos producir son herramientas, no escuelas; las segundas sirven para dar una imagen de mundo a su creador y a un séquito de seguidores que las acepta dogmáticamente, mientras que las primeras sirven a todos para *hacer* pensamiento en acto, para *conocer*, para ser usadas, mejoradas o sustituidas según el caso. El último metafísico del siglo XX, en 1983 decía:

Mi vida intelectual ha transcurrido como una corriente bordeada y encauzada por dos riberas. Una, la idea de liberar el concepto de realidad de su adscripción a la sustancia [...]. De ello me ocupé en mi libro *Sobre la esencia* [1962]. La otra ribera es la de liberar [...] la inteligencia de la adscripción a la función de juzgar (Zubiri, 2007: 333, 334).

De ello se ocupó en *Inteligencia sentiente* (1980). En esta cita se presentan tanto la veta que una vez llamó Zubiri “noológica”, como la veta que nosotros estamos llamando “reológica”. Ciertamente el proyecto de una filosofía “a la altura de los tiempos” fue iniciado por él, aunque no completado, y tristemente los intérpretes contemporáneos de su pensamiento no han sido capaces de continuar el proyecto más que, a lo sumo, unilateralmente: se ha desarrollado la noología, dejando a un lado el “qué” de lo

que tenemos que hacer con ella (Sierra-Lechuga, 2021). Esto, en cierta medida, es comprensible, toda vez que la noología era una herramienta que posibilitaba entrar en diálogo con una filosofía típica del siglo XX, la fenomenología. Sin embargo, en nuestro siglo XXI parece que los problemas de “la primera persona” han sido ya reasumidos, superados o algunos resueltos y en nuestra era de lo que se trata es de entender nuevamente (es decir “otra vez” pero también “con novedad”) *qué es realidad* – he ahí nuestra pregunta. Tanto se ha dejado “atrás” el asunto de la “primera persona” que se da por *obvio* que “realidad” es independencia de ella –he ahí el germen del problema. Nosotros, pues, tenemos que estar a la altura.

Así entonces, liberar la inteligencia del yugo del juicio ha sido la obra que ha comenzado a su manera la fenomenología y que ha rematado la noología. La noología ha liberado a la inteligencia del logicismo, esto es, de aquella posición según la cual lo constitutivo del inteligir es lógico. La hipostasis de esta posición es la epistemología, como veremos abajo. Sin embargo, la liberación de la realidad del yugo de la substancia (puesto por la ontología, como veremos abajo también) es algo que está todavía hoy desarrollándose, por ejemplo, con los diversos estructuralismos disponibles o filosofías del proceso contemporáneas; nosotros creemos que la herramienta clave que ayudará a avanzar en la tarea será la reología.

En el fondo, ambas liberaciones son *la misma* liberación, a saber, *la liberación de la metafísica*, que por la parte “cognoscitiva” seguía cargando con lastres

epistemológicos, por ejemplo, cartesianos (¿qué es hoy, en general, la “filosofía de la mente” sino pseudoproblemas cartesianos con pseudorrespuestas neurocientíficas?), y que por la parte “real” carga con lastres *ontológicos* que evitan la profunda comprensión de la evidencia actualmente disponible, tanto en el día a día como en nuestras más sofisticadas teorías científicas, por ejemplo, buscando identidades, discernibilidades, aprioricidades ahí donde *de hecho* no las hay (Abellán y Sierra-Lechuga, en prensa). Veamos, pues, cómo ambas constituyen un realismo nuevo.

3. Noología: ¿qué nos es realidad? La propuesta, parte I

Análogamente a como hubo, además de la husserliana, diversas fenomenologías, así también hay diversas noologías además de la legada por Zubiri. De hecho, noologías las hay muy anteriores a ésta, como las de los pensadores del siglo XVII Georg Gutke (quien entiende la *intelligentia* como *habitus primorum principiorum*) o Valentin Fromme. Éstas, en todo caso, estaban fundidas con lo que entonces se llamaba “gnostología”. Así y todo, aunque con variantes significativas y no despreciables en la terminología, las diversas noologías tienen de común la siguiente tesis: “congenereidad” (o “simultaneidad” o “afinidad”) entre la “inteligencia” (o la “mente” o el “hombre”) y la “realidad” (o el “ser” o el “mundo”); hay una afinidad constitutiva entre el inteligente y la cosa inteligida.

De este modo, todas las noologías en tanto que comulgan con esta tesis pueden sintetizarse más o menos en la definición básica que Abraham Calov daba hace casi ya cuatro siglos: “*Noologia est habitus mentis principalis affinitatem rerum contemplans, quatenus ex eadem prima cognoscendi principia fluunt*” (1673: 39), noología es el principal hábito de la mente que contempla la afinidad de las cosas, en tanto que de ella (de la afinidad) fluyen los primeros principios del conocer. Calov es el primero en distinguir la noología de la gnostología, a la que define como: “*habitus mentis principalis contemplans cognoscibile quatale*” (1673: 2), el principal hábito de la mente que contempla lo cognoscible en cuanto tal, definición muy cercana a aquella que su ancestro Jakob Lorhard (1606) reservaba hasta hacía no mucho para su neologismo “*ontologia*”: “ἐπιστήμη τοῦ νοητοῦ ἢ νοητού”, ciencia de lo inteligible en tanto que inteligible. Así, la noología comenzaba a separarse, por lo menos distinguirse, de los supuestos logicistas que la ontología traía desde su nacimiento, como estamos por ver.

En esta línea noológica de “afinidad” entre el hombre y el mundo, mucho tiempo después, Rudolf Eucken afirmaba que la noología “*affords us a characteristic view of the whole of reality*” (1909: 101). Y todavía después, filósofos de lo más variopintos han hecho uso de esta herramienta filosóficamente legítima que es la noología aún en su diversidad, como José Ignacio Alcorta en sus *Investigaciones noológicas* (1975) o Maurice Merleau-Ponty,

pues su *Estructura del comportamiento* (1976) resulta ser a todas luces una especie de noología².

Acorde con esto, la noología *zubiriana* o, mejor, la *legada por Zubiri*, simpatiza con la tradición toda vez que esta específica noología es “Una investigación de lo que estructural y formalmente sea la inteligencia, el *Nous*” (Zubiri, 1980: 11), estudio gracias al cual podemos concluir que “es imposible una prioridad intrínseca del saber sobre la realidad ni de la realidad sobre el saber. El saber y la realidad son en su misma raíz estricta y rigurosamente congéneres” (10). De los pormenores teóricos de la noología legada por Zubiri no voy a ocuparme aquí; como hemos dicho, lo *scholars* se han encargado de inundar la literatura con estos detalles, yo mismo la he explicado en diversas ocasiones, incluso resumido en lo que he llamado “noología mínima” (Sierra-Lechuga, 2021).

Baste sólo decir que, gracias a esta herramienta, podemos filosóficamente hablar con rigor de las cosas como *realidades* y no sólo como momentos “noemáticos” correspondientes a un “Yo”, esto es, lo que la tradición llamó “objetos”. En efecto, todo intento de superar el “correlacionismo”, como se llama hoy en los “nuevos realismos”, no puede estar “orientado a objetos”, es ridículo por contradictorio (Sierra-Lechuga y Clavero, en prensa). Para superarlo, es menester hacer notar que las cosas no aparecen en nuestros actos intelectivos como

² Cabe hacer mención que la comparación del acto aprehensivo humano respecto del animal, según la cual el animal sólo aprehende estímulos, aparece sistemáticamente en este texto.

objetos sino como *realidades*, y sólo entonces esas realidades posibilitarán una filosofía no atenazada a los actos intelectivos en los que aparecen, es decir, a la “correlación”.

En efecto, noológicamente se afirma que “aun en el caso de estar entendiendo un objeto, una *res objecta*, lo que formalmente entiendo no es la *res* en tanto que *objecta*, sino en tanto que *res*. [...] el momento de realidad se me presenta en la intelección misma como un *prius* [...] de su objetualidad” (Zubiri, 1962: 382). Y es que “entender es siempre y sólo aprehender realidad” (Zubiri, 1980: 249). Ante una inteligencia humana, las cosas aparecen como realidades, esto es, como fuertemente impuestas, afectantes y radicalmente otras que la propia inteligencia ante la que aparecen, pues “el sentir humano y la intelección no [son] dos actos numéricamente distintos, cada uno completo en su orden, sino que constituyen dos momentos de un solo acto de aprehensión sentiente de lo real” (40). En esta medida, la inteligencia *humana* es siempre y sólo *inteligencia-sentiente*, o lo que es lo mismo, su convertible (y quizá mejor expresada), *sensación-inteligente*. Por ser constitutivamente sentiente, esto es, *corpórea* o, como se dice incorrectamente en la filosofía de la mente, “encarnada”, es que la inteligencia humana entiende realidad y no sólo “objetos”, esto es, sustancias delimitadas por unidades de sentido, significaciones. Como dice mi colega Ignacio Clavero-Fernández, no se trata de que haya una *embodied mind*, sino, en todo caso, y aún imprecisamente, de un *minded body*. He ahí la liberación de la inteligencia del yugo de la *lógica*. Lo constitutivo del

entender no es lógico sino sentiente, en su virtud, lo entendido no son significados (el sentido), objetos, sino realidades, nuda realidad. Los detalles, como digo, así como la estructura de este “sentir” (término de Antúnez, 2006) no los expondré aquí.

Con lo dicho es suficiente para distinguir la noología de la epistemología. La epistemología no es algo que se descubre en la modernidad. Siempre la ha habido en una u otra variación. Los griegos y medievales tenían una metafísica de la inteligencia (por ejemplo, el *De anima* de Aristóteles y los comentarios escolásticos respectivos), los modernos tuvieron —sobre todo a partir de Kant— la *Erkenntnistheorie*; el siglo XX tuvo la fenomenología. Todas ellas son formas de la *gnoseología* general que la tradición ha tendido a identificar con epistemología *simpliciter*. Como he afirmado en otra parte (2021), toda epistemología es una epistemo-lógica, porque en ella se bifurca la realidad: supone que el acto fundamental de la inteligencia es *conocer* y ahí se escinde lo cognoscible del cognoscente. Esto es así desde que Kant entendiera por “conocer” una facultad *judicativa*, lógica: se conoce vía “juicios sintéticos *a priori*”; desde entonces y hasta hoy en día, cuando se dice que “*epistemological questions begin by bifurcating reality into knower-known in such a way that idealism becomes the inevitable conclusion*” (Oliver, 1981: 1).

Partir de esta bifurcación, como es natural, lleva a consecuencias fatales propias de todo idealismo, a saber, el *impasse* del “puente epistemológico” que sólo resulta salvable redirigiendo la pregunta por la realidad si *se parte* no del esquema epistemo-lógico “sujeto-objeto”, sino de

la inteligencia-sentiente y su *sentiligrir* realidad, desde la noología. Hoy ya no se trata, porque no puede tratarse, de la *correlación* “sujeto-objeto”, sino de algo *citerior*³ a la institución de ambos: la primacía del *acto* de intelección donde, congénereamente, nace lo que *ulteriormente*⁴ y sólo ulteriormente podría llamarse acaso y no necesariamente “sujeto” y “objeto”. El correlacionismo se supera, pues, no después de instituidas sus condiciones de posibilidad, sino antes de ello, en un momento metafísicamente *citerior*. Sólo entonces, cuando se ha identificado en el caso humano la inteligencia y la sensibilidad, aceptando noológicamente un humano νοῦς αἰσθητικὸς, quedamos capacitados para hablar de realidad *qua* realidad.

Entonces, noológicamente puede afirmarse que *nos es realidad* las cosas mismas en su aparecer en nuestros actos intelectivos. ¿Qué nos es realidad? *La realidad es* el modo como las cosas son sentiligradas.

4. Reología: ¿en qué consiste ser realidad? La propuesta, parte II

La reología que estamos levantando nada tiene que ver con lo que algún *scholar* zubiriano ha llamado así (Villanueva, 1995, 1998), probablemente ni siquiera compartamos el origen del término. No entro en cuestiones etimológicas

³ Palabra con la que demarcamos una suerte de “anterioridad” metafísica, indiferentemente de si es cronológica.

⁴ Palabra con la que demarcamos una suerte de “posterioridad” metafísica, indiferentemente de si es cronológica.

porque ya las he aclarado en otros sitios (2020a, 2020b, 2021 y otros) y porque más importante es ir a su contenido. Me atengo sólo a esta interesante cita de 1925, *in extenso*, de Marcel Mauss:

El contratante en primer lugar es *reus*; es ante todo el hombre que ha recibido la *res* de otro y, debido a eso, se vuelve su *reus*, es decir, el individuo que está vinculado a éste por la cosa misma, es decir, por su espíritu. La etimología ha sido ya propuesta. Ha sido a menudo descartada como carente de sentido, pero, por el contrario, éste es muy claro. En efecto, como observa Him, *reus* es originariamente un genitivo en *os* de *res* y reemplaza *rei-jos*. Es el hombre que está poseído por la cosa. Es cierto que Him y Walde, que lo respalda, traducen aquí *res* por “proceso” y *rei-jos* por “implicado en el proceso”. Pero esa traducción es arbitraria y supone que el término *res* es ante todo un término de procedimiento. Por el contrario, si se acepta nuestra derivación semántica, ya que toda *res* y toda *traditio* de *res* son objeto de un “caso”, de un “proceso” público, se comprende que el sentido de “implicado en el proceso” sea, por el contrario, un sentido secundario. Con más razón, el sentido de culpable para *reus* es aún más alejado y nosotros reconstruiríamos la genealogía de los significados de una manera directamente inversa a la que se sigue por lo general. Diríamos: 1º, el individuo poseído por la cosa; 2º, el individuo implicado en el caso suscitado por la *traditio* de la cosa; 3º, por último, el culpable y el responsable (2009: 197, 198).

No insistiremos más en el origen de la palabra ni su relación con la noción de proceso (Sierra-Lechuga, 2020b), pero quede claro con la cita que “reología” no viene primeramente de *res* sino de *reus*, lo *poseído por la cosa*. Iniciamos este texto definiendo la reología por lo que es, conviene contraponerla con lo que no es, habida cuenta de que hemos expuesto lo que sería su “primer momento”, la noología.

Reología no es ontología. En filosofía, quien ha tipificado las *res* en virtud de su objetividad ha sido la ontología y su concomitante epistemología. Por las mismas razones logicistas de ésta, la he llamado también onto-lógica (2021). Ontologías, onto-lógicas, las ha habido de tres tipos en la filosofía: la relativa a los inteligibles en tanto inteligibles (ontología “original” de Lorhard), la relativa al ente en cuanto ente (ontología “continental”, éste es también el sentido más afamado) y la relativa a los objetos que hay en un dominio (ontología “analítica”). A pesar de sus diferencias, sin embargo, a todas se llama ontología en virtud de un factor común: su substancialismo.

La relativa a “lo inteligible” termina por concluir que hay un objeto puro que reposa idealmente sobre sí mismo, al modo de las sustancias platónicas que tanto transparecieron en la *Schulmetaphysik*; la relativa al “ente” termina por concluir que el *ens reale* es sustancia primera y que su *essentia* es sustancia segunda; la relativa a los “objetos que hay (en un dominio)” termina por concluir que éstos son tales en virtud de sus propiedades intrínsecas, su discernibilidad absoluta y demás cualidades

típicamente substancialistas. Por eso he dicho en otra ocasión que “toda ontología, del color que sea, por su propia naturaleza, parte de o concluye que las ‘cosas’ son algo en sí mismo constituido *independientemente* del resto de lo demás, en virtud de sus *proprietates* intrínsecas y que, por tanto, son fuertemente discernibles, de modo que la relación que pudiera darse entre ellas no es más que lo que otrora se llamó ‘relación categorial’ y que hoy se llama ‘relación superveniente’” (2020b: 164). A estas “cosas” así calificadas se llama “objetos”. Objeto es aquello que “se da ante”, de ahí que concomitante a la onto-lógica sea la epistemo-lógica. Pero para darse así, ob-jetivamente, “ante”, debe cumplir con las características ya descritas, típicas de las sustancias, por eso es que, una vez discernido, idéntico a sí mismo, con propiedades intrínsecas, etc., es que el objeto es siempre un objeto *con sentido*, y las ontologías orientadas a objetos (como lo son todas en tanto que ontologías) son por ello onto-lógicas. El sentido lo da “el logos”. No hay, pues, en ellas, atisbo alguno de un interés genuino por lo real. Si alguna vez se ha definido a la ontología en general en perfecta sintonía con los tres tipos ya mencionados como la “encargada de la estructura de *lo posible*” (Jesús Ruiz Pozo, en conversación personal), la reología sería evidentemente otra cosa: la encargada de la estructura de *lo real*, sin lo cual, hay que decirlo, no habría cabida para nada posible; no es, como creía el onto-lógico Leibniz, heredero de la *Schulmetaphysik*, que lo posible (no contra-*dictorio*) preceda a lo real, sino que es lo real lo que condiciona lo que sea o no posible.

Y así como la epistemología suponía que el acto fundamental de la inteligencia es *conocer* (léase, para el caso, *enjuiciar*), así la ontología cree que el primer modo de realidad es el *ser*. Pero “el ser” sólo es determinativo en lenguas indoeuropeas, y ni siquiera en todas de la misma forma; además, sólo ha cobrado un carácter acuciante a partir de que los proto-ontólogos creyeran que a “los entes” se llega por vía de definiciones *propter quid*. Nada más lejos de lo que los metafísicos en la tradición intentaron, por ejemplo Duns Escoto, que afirmaba que a las cosas se llega *ex sensibilibus* y con razonamientos *quia*, ¿por qué? Porque la metafísica es, como dijo Suárez poco después, el estudio del *ens reale* por lo que tiene de *reale*, idea que el eximio dice coger de la mismísima πρώτη φιλοσοφία de Aristóteles: una ciencia del ὄν ἢ ὅν (que como he dicho en otro sitio (2019) no significa ni “el ente” ni cuanto menos “el ser”, sino *lo estante*) καὶ τὰ τοῦτω ὑπάρχοντα καθ’ αὐτό, es decir, y de aquellas cosas que le surgen (ὑπάρχοντα) *de suyo* (καθ’ αὐτό), *in virtue of its own nature*, como traduce Hugh Tredennick. No hay que confundir, pues, metafísica con ontología.

Así, la metafísica, no la de corte onto-lógico, ha entendido que lo fundamental en las cosas es su carácter de reales, lo de suyo, su constitución καθ’ αὐτό, su *física* constitución. Y como ella, así la metafísica reológica, cuyo método o “vía de acceso” no es a partir de los juicios, una vía lógica, sino interrogar *in medias res*, un “acceso” *erotético* a algo entre lo que ya siempre hemos estado inscritos, por tanto, es una vía *física*. No ha de entenderse por esto que nuestra filosofía es sierva de la ciencia Física. Nada más

alejado, la vía “física” quiere decir aquí que aquello que nos guía está en la naturaleza (φύσις) de los asuntos (*res*) mismos, más que en una articulación extrínseca que nosotros podamos hacer conceptivamente; por eso, atendemos a lo que ellas nos dicen *de suyo*, no a lo que nosotros les añadamos “de nuestro”. El sentido reológico del calificativo “físico” no es, pues, “aquello de que la ciencia Física nos habla”, sino que significa “de suyo dar de sí” (expresión en la que nos inmergiremos luego) o, como decía Aristóteles, ὑπάρχοντα καθ’ αὐτό, *lo que le surge de suyo* a las cosas. Por ejemplo, no es *físico* que el Quijote tenga dos cabezas, mas no porque sea una ficción, pues con todo y ser *fictual* (término del reólogo Eduardo Flores) de él surgen unas características determinadas y no otras, es decir, tiene una constitución *físicamente suya* y no arbitraria, por caso, el Quijote de suyo galopa a Rocinante, da de sí con ese caballo y no con otro, el que yo me invente; de suyo da de sí su amor a Dulcinea, por mucho que “de mí” quisiera que lo diera a otra mujer. En virtud de su realidad, el Quijote, puede *actuar sobre* otras cosas que nunca hubiera imaginado Cervantes, por ejemplo en el “espíritu del español”. Por eso, como decía, el reólogo atiende a lo que las *res* nos dicen *de suyo*, no a lo que nosotros les añadamos “de nuestro” –por ardua que sea la tarea de distinguir uno de otro. Pues bien, en este sentido, la reología es una metafísica que, como todas propiamente tales en la tradición, de uno u otro modo, es *físicamente responsable*. Se trata del *principio metafísico de responsabilidad física*.

Este principio consiste en hacer respetar aquello “físico” respecto de lo cual el filósofo hablará “metá-”. En efecto, la filosofía habla de lo físico, pero lo hace desde la perspectiva del μετá-. La reología, por eso, encaja perfectamente en el caudal de la tradición sin ser por ello tradicionalista o conservadora, por el contrario, radicalizándola y liberándola. Es una metafísica que no es onto-lógica sin ser por ello menos metafísica. Siendo *la filosofía una investigación metafísica de lo físico*, indaga las cosas mismas que indaga el físico, el químico, pero también el artista o el historiador; sólo que, en el caso del filósofo, su indagación es “metafísica”. *Metafísica es una investigación de lo físicamente transcendental*, es decir, de aquello que estando físicamente en las cosas mismas, y no más allá de ellas o extrínsecamente puesto desde alguna providencia conceptiva, lo está de manera *transversal* a todas, como “ortogonal” a ellas. En este sentido, la metafísica no ha sido nunca una ὑπέρ-física, si acaso más bien una ἐπι-física, en virtud de lo cual se entendió muy fácilmente que la metafísica es una *transfísica*, como decía Tomás, *quia est de transcendentibus*, como decía Escoto. *Transcendental es lo transversal* a lo físico (μετá-, μεθ', como “Mesopotamia” es una ciudad *entre* ríos), no lo ajeno a él (ὑπέρ, como el τόπος ὑπερουράνιος platónico); *transcendental no es transcendente*.

El filósofo, pues, se ocupa de la dimensión transcendental de las cosas, de lo que está entre todas ellas, atravesándolas, retenido por ellas pero sin identificarse con ninguna en particular; esto es, de lo *reo* de las *res*, lo que *in abstracto* se llama *realitas*. Por eso la metafísica es la filosofía *primera* que viene *luego* de las filosofías *segundas*, los

demás saberes, porque debe pasar por ellos, *atravesarlos* sería y responsablemente. He ahí el principio metafísico de responsabilidad física. Así, el reólogo en tanto que filósofo no es que vaya yendo de una cosa a otra, de una en una, en un esfuerzo inductivista fútil, sino que indaga en cada cosa determinada cómo lo trascendental se determina *ahí*. No busca lo trascendental de cada cosa, sino cómo cada cosa hace presente lo trascendental, única manera de hacerse presente. Por tanto, el nivel de rigor y de conocimientos que el filósofo debe tener sobre las cosas mismas no es opcional: o se mete de lleno, respetándolas a ellas y a los saberes particulares que se encargan de procurarlas, o no es filósofo. Es, como decimos, el principio metafísico de responsabilidad física, que proclama constantemente la reología. Esto, que ha valido para mentes tan brillantes como las de Aristóteles, Tomás, Hegel o Zubiri y el resto de metafísicos, debe valer hoy para cualquier filósofo que se precie de tal. Infortunadamente, en nuestra actual situación intelectual parecen brillar por su ausencia, por lo que es menester elaborar herramientas que les haga resurgir nuevamente: la reología. El principio metafísico de responsabilidad física es una consigna expresamente sostenida por esta herramienta que es la reología. Por eso, todo reólogo es, en cuanto metafísico, físicamente responsable: atiende “*físicamente* a la realidad físicamente presente”, como alguna vez dijo Zubiri (2001: 61), siempre que lo así atendido sea un desarrollo probable (i.e. susceptible de ser probado) de “la estructura de la realidad que tengo delante” (ídem).

Así pues, la pregunta por la constitución de lo real cobra robustez teórica con la reología, porque su punto de partida no es *ingenuo*, no *supone* una realidad “independiente de la mente”, no hace especulaciones; tampoco *pone* la realidad desde sí misma, no hace ideaciones; parte de la *imposición* de las cosas según su carácter físico. La realidad no queda ni supuesta (especulativismo) ni puesta (idealismo), sino impuesta. Ni “realismos” especulativos ni idealismos, sino un profundo *realismo real* que parte de la noología según la cual todo lo aprehendido es aprehendido como real, según la cual *realidad es* modo de aparecernos las cosas; y partiendo de ahí *llega* a una reología según la cual determinar qué sea realidad pende de en qué consiste lo real en cada caso.

Entonces, reológicamente puede afirmarse que *realidad consiste en* la constitución dinámica física y efectiva de las *res*. ¿En qué consiste ser realidad? *Realidad es un* modo de constituirse dinámica y físicamente las cosas. Así, partiendo de la noología, podemos superar la noción de realidad como atenazada a los actos intelectivos poniéndolos como en segundo plano, pues la noología nos dice que lo aprehendido es realidad, pero en qué consiste esa realidad de lo aprehendido, esa es la labor de la reología. Por eso es que ambas constituyen dos momentos *sistemáticos* de una misma metafísica.

5. Realidad, el sistema de nuestra propuesta

Lo anterior es significativo para la filosofía de hoy, porque, volviendo a nuestro problema, si se *parte* de aquí, entonces

se quitan reductos de realismo ingenuo (aún presentes en los realismos contemporáneos) toda vez que la *supuesta* “independencia” de las cosas respecto de la mente (respecto de su intelección) es ahora más bien *impuesta* por las cosas mismas *en* (o *durante*) la intelección. De ahí que la propia noología haya enfatizado que “el momento de realidad se presenta en la intelección no solo como *independiente* del acto intelectual, sino como anterior a él, como un *prius* respecto de la presentación de su independencia: es independiente porque es real, y no al revés” (Zubiri, 1962: 381, cursivas mías).

Pues bien, si partimos así de la noología, el método queda puesto *in medias res*, no en los juicios, y entonces todo cambia: en reología no hay ingenuidad metafísica porque *realidad no es zona de cosas*: ni la de las cosas independientes de la mente (realismo ingenuo), ni esentes (realismo filosófico clásico), ni extramentales (realismo fisicalista), ni mentales (realismo neurocientífico), ni ninguna otra *zona* a la que los juicios deban “referir”, pues la reología *parte* noológicamente de que realidad es *mero* modo de aparecer las cosas en la intelección-sentiente. Realidad, en este sentido de partida, no es “cosa” ni “zona de cosas”, es “modo de aparecer”. Diferencia crucial que evita ingenuidades y que no evade el problema de la inteligencia, mal llamado “del sujeto”. Sólo desde aquí puede partirse a una noción más rica de realidad. ¿Cuál? Es lo que estamos por ver.

“El vocablo realidad tiene [...] usos muy varios, lo cual no contribuye precisamente a aclarar las ideas, sobre todo en los siglos postcartesianos, tan poco exigentes”,

decía Zubiri en 1962 (12). Podría decirse que “realidad” λέγεται πολλαχῶς, pero así como Aristóteles reducía todos los muchos sentidos de τὸ ὄν sólo a uno, así también será menester que entendamos de forma unívoca qué es realidad.

Por un lado, aceptamos que *noológicamente* se diga que “realidad es el carácter formal –la formalidad– según el cual lo aprehendido es algo ‘en propio’, algo ‘de suyo’” (Zubiri, 1980: 10). Se trata de una noción de realidad como “modo de aparecer”; las cosas aparecen ante la inteligencia humana como *realidades* (y no como objetos, fenómenos, etc.). Podríamos designar a esta noción como RN, por tratar de algo así como una “realidad noológica”.

Por otra parte, el mismo Zubiri da otra definición de realidad que, lejos de interesarnos su ajuste doxográfico según sus etapas de pensamiento, sus años o según interpretaciones dominantes, nos da luz para entender la realidad más bien en un sentido reológico. Y dice: “Es realidad todo y sólo aquello que actúa sobre las demás cosas o sobre sí mismo en virtud, formalmente, de las notas que posee” (1962: 104). En apariencia, aquí se está diciendo algo difícil de encuadrar con RN. A esta noción de realidad la llamaremos no más que operativamente RR, por tratar de una suerte de “realidad reológica”.

Cabría decir que el mismo Zubiri se cita a sí mismo dieciocho años después en *Inteligencia sentiente*, citando *Sobre la esencia*, pero conmutando “es realidad” por “cosa real es”. Zubiri estaría pensando que decir “*es realidad* todo y sólo aquello que...” puede expresarse también como “*cosa*

real es aquella que actúa sobre las demás cosas o sobre sí misma en virtud formalmente de las notas que posee ‘de suyo’” (1980: 60, cursivas mías). Podríamos decir que esta forma de expresión es una RR’ equivalente a RR.

Ahora bien, hay que advertir, ya de entrada, que RN y RR parecen estar dichos en niveles discursivos diferentes. El mismo Zubiri, en la autorreferencia mencionada, justo antes de proponer RR’, dice: “Es lo que *en otro orden* de problemas he solido expresar diciendo que *cosa real es...*” (1980: 60, cursivas mías). Nos parece que se está refiriendo a que “en otro orden” realidad significa otra cosa. Como estamos por ver, nosotros afirmamos que uno es el orden del realismo noológico “de partida” (RN) y otro es el del realismo reológico “de llegada” (RR) que, sin embargo, no son sino dos dimensiones de un *único realismo*, dos modos suyos. Distinguir dos dimensiones de un único realismo es *conditio sine qua non* para evitar caer en el error metodológico que denunciarnos contra los otros realismos disponibles, a saber, pasar de largo sobre lo que se presupone que es la realidad, discutiendo abruptamente en qué consiste ser una realidad. Es menester además elucidar esta diferencia modal, so riesgo de quedar balbuceando multívocamente tan sólo que “realidad se dice de muchos modos”. Eso sí, ambas designaciones son operativas, evitan el mencionado error: RN y RR *no* son “dos realidades”, sino modos de circundar qué se entiende por “realidad”.

Insistimos siempre en *probar* por principio *qué sea* realidad, porque sólo luego puede determinarse sin supuestos *lo que es* realidad. Es decir, haciendo uso de los

artículos que determinan la pregunta general antes dicha, es preciso *describir* qué es *la* realidad y entonces *teorizar* sobre qué es *una* realidad. La noología describe el modo como la realidad queda en nuestros actos intelectivos siempre que sentiligimos cosas reales, pero gracias a ello es que la reología puede teorizar sobre qué sea realidad en sentido profundo y en cada caso *en* esas mismas cosas reales. Por ejemplo, no es lo mismo sentiligir cosas cambiantes como siendo realidades, que afirmar, ya profundamente, que ese cambio suyo es expresión de un dinamismo trascendental; no es lo mismo ver el cambio local de un cuerpo que fundar ese cambio en el “dinamismo de la variación” (Zubiri, 1989). Así pues, la noología *cataliza* la reología. Veamos cómo:

5.1. RN

Comencemos con el modo RN de realidad, el realismo de partida. Noológicamente, indiferentemente de lo que algo es, ese algo aparece formalmente (en mis actos intelectivo-sentientes) como algo *de suyo*, es decir, fuertemente impuesto, afectante y radicalmente otro al propio acto donde aparece. Así, el realismo *de partida* no es un realismo ingenuo, porque no parte de una realidad independiente de la aprehensión, no allende sino aquende; *en* la aprehensión lo aprehendido se aprehende *como* realidad. Esto, por lo demás, lo probamos todos inmediata y descriptivamente, no hace falta teorizar; no sólo no es un supuesto, tampoco es un dogma o axioma; es algo que *de*

hecho experimentamos todos, lo *probamos* en el enfrentamiento con las cosas concretas⁵:

La realidad con que el hombre tiene que enfrentarse es un carácter de las cosas concretas. La realidad *no es una gigantesca cosa* distinta de las cosas concretas. El hombre se encuentra enfrentándose con la realidad, *no independientemente* de las cosas reales, sino precisamente por el carácter real que tienen esas cosas determinadas con las cuales el hombre se va enfrentando (Zubiri, 1986: 348, cursivas mías).

Esto es perfectamente comprensible, habida cuenta de lo dicho antes: nuestra intelección no consiste formalmente en enjuiciar, en lógica, sino en *sentiligrir*. Entonces, *de partida*, realidad es formalmente el de suyo. Partiendo de aquí, pues, lejos estamos de la realidad como “suma mereológica”, que todavía hoy piensan nuestros “contemporáneos”. Es decir, *realidad es* una formalidad de las cosas según la cual sus características *con que aparece* le pertenecen de suyo y no “de mío”, a esto se llama “formalidad de realidad”. Por ejemplo, el calor queda *en* la intelección sentiente como *de suyo* caliente y no sólo como algo que *me* calienta; en virtud de quedar como de suyo caliente es que no se agota en calentar-*me*, consistiendo en ser *más* (que mero estímulo calentante), así, *luego* puedo indagar la realidad calorífica como la energía en tránsito

⁵ Para un uso de la noción de “experimentar” y “probar” como *πειράω* véase Cañoles y Sierra-Lechuga, en prensa.

entre dos sistemas dada una diferencia del promedio de sus energías internas (cinéticas) respectivas.

En virtud de RN, “de suyo” no es idéntico a “independencia”, extra-animidad. De suyo no es independencia, pero si se probase la independencia (cosa que no quedaría probada de una vez y para siempre), será sólo en la base del de suyo. La independencia se monta en el de suyo y sólo tiene sentido, si lo tiene, montado en él; es independiente porque es real y no real porque es independiente. La razón formal de la independencia es la realidad, es decir, si es independiente, es por ser real, no es que sea real por ser independiente. De suyo es más que independencia, podría ser independencia, pero también es siempre *un más*. La independencia sólo me dice que la cosa *está ahí* sin mí, me dice su *estar*, pero el de suyo no sólo me dice eso, sino que además me *insta* siempre a más realidad, a averiguar más, no sólo me dice su estar sino también su *instar*: realidad estante es siempre y sólo realidad instante (Sierra-Lechuga, 2019-2021).

Realidad no es independencia de la mente, porque si así lo creemos, no pasaría de ser un presupuesto, una especulación, quizá *suficiente* como hipótesis de trabajo para el científico, pero *insuficiente* como *punto de partida* para el filósofo. Sería, además, un presupuesto no testeable, porque para testear ha de haber una “mente” que testee. Los “nuevos realismos especulativos” parecen, bajo esta luz, *realismos mágicos*, pues sacan la realidad de la chistera, porque parten de la idea de realidad como independencia de la mente sin detenerse en que ese punto de partida es, en efecto, sólo una idea y, además, propia de una mente.

Por hablar en su lenguaje: *realidad es* que, *en la mente*, las cosas se presenten *como si fueran* independientes a mi mente; sutil pero crucial diferencia.

No se trata, empero, de languidecer la independencia, sino de reforzarla desde la experiencia para que no quede pre-supuesta. Si de común estamos convencidos de la independencia de las cosas respecto de nuestra mente, es porque ellas misma se presentan “en nuestra mente” como siendo independientes de nuestra mente, como algo de suyo, *ex se. Desde sí se hacen presentes*. No se presentan en mi mente como puestas *desde mí*. Ahora bien, si esto es así, es porque no se presentan a “la mente”, siendo ésta etérea e indeterminada, sino ante mi inteligencia-sentiente en un acto *físico* de sentilígrla *impresivamente*. Sólo porque *siento* las cosas es que *inteliijo* que son reales. La idea de “la” mente como algo etéreo que *luego* tiene que tender un puente hacia las cosas es quimérica, porque lo que hay es, si acaso, *minded body* o, mejor, sentir-intelectivo.

Ahora bien, este *hacerse presente físicamente desde sí* es lo que genéricamente Zubiri llamó en su obra “actualidad” (1980: 139). Así, decimos nosotros que cuando la actualidad es entre una cosa y una inteligencia-sentiente, entonces a esa actualidad se llama “formalidad de realidad”, es RN, la realidad como formalidad o modo de quedar los cosas en la intelección sentiente, el modo como sus “contenidos” son formalizados. He ahí la explicitación de RN, que recordamos que decía que “*Realidad es* el carácter formal –la formalidad– según el cual lo aprehendido es algo ‘en propio’, algo ‘de suyo’”. Por eso,

en este punto de partida, *realidad es* formalidad o modo de hacerse presente *en la intelección-sentiente*. Por su parte, puesto que las cosas de suyo se hacen presentes *a otras cosas*, es que esta actualidad no es algo mentista (“de mí”), sino un carácter que ellas tienen en propio. No es ningún mentismo o idealismo, porque no es la mente quien *pone* el carácter de realidad a lo que en ella se presenta, es que el carácter de realidad le pertenece a la cosa de suyo, y es así como se presenta. Esto es: porque las cosas se hacen presentes *desde sí mismas*, y sólo por eso, se presenta la cosa en mi mente como independiente de ella. Aprehendida la realidad como de suyo (y no presupuesta como independencia), realidad es el modo como *las cosas mismas se hacen presentes*. Y a esto se llamó, como dije, “actualidad”. Y sobre la realidad como (un tipo de) actualidad (de las cosas en la aprehensión) trata la *noología*.

Por tanto, el realismo obtenido con RN *no* es ingenuo, porque no parte de la actualidad en general, es decir, no parte de cómo se hacen presentes las cosas entre ellas, sino de la única actualidad de la que puede partir: la formalidad de realidad, es decir, cómo se hacen presentes las cosas ante mí. Pero “partir” no significa tener que quedarse ahí. En efecto, lo fundamental está, sí, en el “hacerse presentes”, pero, ante todo, en el “sí mismas” desde el cual se hacen presentes. Así, la noción primera de realidad puede expresarse también sin recurrir siquiera a mente ninguna, a saber: *realidad es aquello que de suyo da la cosa*. O como el propio Zubiri dijo una vez: “El *de suyo* es, pues, un *de suyo* que consiste en *dar de sí*” (1989: 204, cursivas mías). Por tanto, a la actualidad habría que

entenderla más bien como una suerte de *acción*, de *accionalidad*. Esta “acción” será fundamental para la *reología*, como estamos por ver. En efecto, el calor da de suyo el calentar, sin requerir que caliente o no a alguien (con mente), aunque sea yo (con “mi mente”) quien se entere de eso sólo porque *me* calienta. Y así, puede el calentar ser algo *más* que calefacción para alguien; el calor se hace presente a otras cosas, aunque no sean mentales, por ejemplo, se hace presente a otros cuerpos como “dilatación”, “disipación”, “energía”, etc. Calentar es lo que *de suyo da de sí* el calor.

Esto significa que *desde* la noción primera de realidad (que no es ni independentista ni mentista), RN, surge una *segunda* que nos dice no sólo *qué nos es* realidad, sino *lo que es una* realidad, en qué consiste serlo. Y esto es crucial, porque entonces de un realismo *de partida* no presupuesto sino explícito –realismo noológico–, podemos arribar a un realismo *de llegada* que nos diga sin ingenuidades, sin habernos saltado la historia de la filosofía y su criticismo, y, por lo tanto, con robustez metafísica, que satisfaga criterios no sólo de utilidad en los científicos, sino también de rigor en los filósofos, podemos arribar a un realismo de llegada que nos diga en qué consiste ser (una) realidad –realismo reológico.

Así pues, podrá determinarse *reológicamente* lo que *es realidad* en el sentido de los caracteres que determinan aquello que previamente ya hemos dicho noológicamente que la *realidad es*. Y se dirá entonces: “*Es realidad* todo y sólo aquello que actúa sobre las demás cosas o sobre sí

mismo en virtud formalmente de las notas que posee de suyo”. Es justamente RR.

5.2. RR

Hemos partido de que las cosas se nos dan como realidad y ahora hemos llegado a determinar qué debe satisfacerse para que algo “se haga” realidad, a saber, actuar sobre las demás cosas o sobre sí mismo en virtud formalmente de las notas que posee de suyo. Toca ir del modo RN de realidad, el realismo de partida, al modo RR, realismo de llegada. La realidad como actualidad *en la intelección-sentiente* nos impele a la realidad como actualidad *entre realidades*, esto es, como *acción ex se*. Así pues, convergen, pero *no* se identifican, RN y RR: *lo que queda en la intelección como de suyo es algo constitutivamente de suyo*. Son como dos “dimensiones” de las mismas cosas: la realidad como carácter *suyo* en la intelección, esto es, como formalidad, y la realidad como carácter *suyo* en su constitución, esto es, como estructuración dinámica.

A su manera, *mutatis mutandis*, la tradición metafísica ha venido diciendo algo parecido, aunque quienes obvian la historia lo pasen de largo. Realidad no puede ser sólo la realidad “en sí” de las cosas (en lenguaje clásico), lo que sería un realismo ingenuo estéril, pero tampoco sólo la realidad que aparece “ante mí”, lo que sería un idealismo ingenuo también estéril, ambos *unilaterales*. Cada dimensión de la realidad “echa en falta” al otro. A este “echar en falta” llamaba *vermisst* el clásico Hegel. Esta idea de que la realidad de algo está “dimensionalmente” tanto

en la cosa misma como en la cosa actualizada en otro (en este caso “en mí”) es una idea filosófica que ha rondado las mentes de los más grandes. Por eso los nuevos realismos deberían ser nuevos toda vez que hayan leído y reasumido lo no tan nuevo, si no, ¿respecto de qué hay novedad? Hegel decía:

Das eine Mal ist also unter Realität das äusserliche Dasein, das andere Mal das Ansichsein verstanden. Allein dies ist nicht eine verschiedene oder entgegengesetzte Bedeutung der Realität, sondern vielmehr nur eine, weil die Realität wesentlich jene beiden Bestimmungen in sich schliesst. Wenn also nur das Ansichsein oder nur das Sein-für-Anderes vorhanden ist, so wird die Realität darum vermisst, weil jede dieser Bestimmungen für sich einseitig, sie aber die Totalität ist, welche beide fordert (1999: 71).

La tradición coincide, pues, con que realidad es hacerse presente desde sí mismo: en cuyo “desde sí mismo” está la dimensión del “*Ansichsein*” y en cuyo “hacerse presente” está la dimensión del “*Sein-für-Anderes*” (o *äusserliche Dasein*); ambas dimensiones *a una*. Porque ningún sí mismo se hace presente si no es en y para otro (incluso si se hace presente a sí mismo, se hace presente a sí mismo en tanto que otro). Esta misma idea resuena en ciertas filosofías contemporáneas en ciertos puntos más responsables que otras, como la del ya citado Nicholas Rescher que ha dicho que “*Reality and appearance are the ying and yang of existence. Each is needed to complement the other within a meaningful whole.*”

Reality without appearance is cognitively sterile; appearance without reality is mere illusion” (2010: vii).

Lo dicho: una dimensión necesita a la otra y la otra echa en falta a la una. Y hemos de partir de la dimensión que da de cara a nosotros, para luego llegar a la dimensión que da entre ellas. Son dos dimensiones, sí, pero de la misma realidad. He aquí la unidad y diferencia: hacerse presentes es algo que puede ocurrir entre las cosas solas, lo que sabemos *sólo cuando* se hacen presentes ante nosotros. Por eso, sólo hay realismos (en plural) cuando el problema está mal planteado, pero partiendo de donde hay que partir se llega unívocamente a una noción preclara única y unitaria de realidad: *de suyo dar de sí*; de suyo dar de sí como formalidad, de suyo dar de sí como constitución. Hay un único realismo real cuyo recorrido ha sido el siguiente: realidad es actualidad, actualidad es hacerse presente desde sí mismo. Un modo de hacerse presente es en una inteligencia, esa realidad-actualidad es *formalidad de realidad*. Pero la mayoría de modos como las cosas se hacen presentes *no* es sobre una inteligencia, sino actuando sobre sí mismas o sobre las demás, esa realidad-actualidad refleja mejor su carácter de *accionalidad*, porque es la realidad no como *modo de aparecer* sino como *constitución dinámica y efectiva*. Pero de esta accionalidad entre ellas nos enteramos sólo por haber “accionado” sobre nosotros (bien entendido que esto ocurre porque nosotros somos una más entre ellas).

Entonces RN y RR, aunque no se identifican, son convergentes *porque están dichos en niveles discursivos diferentes*. RN desde un realismo “de partida” noológico y por tanto

descriptivo, mientras que RR desde un realismo “de llegada” reológico y por tanto *explicativo*, refiriéndose, sin embargo (puesto que de uno *se llega* al otro), unívocamente a lo mismo, a saber, al *de suyo dar de sí* como carácter de las cosas. He ahí el sentido unívoco de realidad. Noológicamente, de suyo la cosa da de sí como realidad, aparece como realidad. Reológicamente, la cosa de suyo da de sí este o aquel dinamismo.

Pongamos tres ejemplos. El dar de sí del calor noológicamente es calentar-me de suyo, y justo por partir de ahí puedo averiguar en virtud de qué me calienta, diciendo entonces reológicamente que de suyo el calor da de sí como energía en tránsito entre sistemas, como expresión del “dinamismo de la alteración”, etc. Probar esto último, evidentemente, es más difícil que probar tan sólo que el calor me calienta realmente, porque es un esfuerzo de la razón-sentiente y su marcha, por lo que si ya es arduo averiguar el modo como en profundidad dan de sí las cosas, cuánto más intentar averiguar que ese dinamismo sea, efectivamente, de suyo. El segundo ejemplo es uno que tanto nos ha salido al encuentro en el Seminario Permanente de Reología y cuyas precisiones las debemos al médico reólogo César Rodríguez: las voces insultantes que un esquizofrénico oye. Dichas voces las oye de suyo, como voces reales, por eso se siente agredido realmente; el esquizofrénico no oye las voces como “de mí”, como si fuera él quien las está poniendo, aunque, en efecto, sepamos (luego) que es él (un desorden psicopatológico y/o fisiológico) quien las pone. Noológicamente, pues, esas voces le aparecen realmente.

Ahora bien, reológicamente esas voces no dan de sí como (por ejemplo) sonido, ondas mecánicas que perturban el aire alrededor de quien lo oye; la realidad fónica de esas voces *no* la tienen de suyo, sino que su realidad consiste, por ejemplo, en alguna alteración o trastorno psicopatológico y/o fisiológico. Es decir, una cosa es que las voces aparezcan con formalidad de realidad y otra distinta es determinar en qué consisten la realidad profunda de esas voces. Evidentemente, probar lo segundo es un esfuerzo de la razón-sentiente imposible de averiguar por la mera descripción, y es menester echar mano de la ciencia médica, logopédica o acústica, con todas sus implicaciones sociales e históricas. Probar, pues, que el dinamismo de las voces es este o aquel, es una tarea distinta de la de sólo sentiligrir las voces como reales, pero es *sólo porque* aparecen como reales que luego puede averiguarse con la ciencia acústica, logopédica o médica si son ondas de sonido, trastornos psicopatológicos y/o fisiológicos o lo que sea. El último ejemplo lo hemos dado al inicio de este texto: si el bastón parcialmente sumergido en el agua no apareciera realmente como “roto”, no averiguaría jamás las leyes de la óptica.

Por eso resulta crucial la diferencia entre decir “realidad es...” y “es realidad...”, porque lo segundo *no* quiere definir *la* realidad, sino *una* realidad, es decir, *determinar* (cuándo) una *cosa* (es) *real*, esto es, tanto determinar una cosa real, como determinar cuándo una cosa es real; se trataría de la determinación *reológica* de algo que satisface lo necesario para ser realidad. Las voces del esquizofrénico no son realidad por lo que tienen de ondas

mecánicas, porque eso *no lo tienen de suyo*, sino por lo que tienen de psicopatológico y/o fisiológico, y por tanto el modo como *dan de sí* es de suyo otro que el de las voces ordinarias. Decir, pues, *la* realidad es referirse a la dada en *todo* acto de intelección sentiente (la realidad de las voces sentiligidas, sean ondas de sonido o no). Es por eso una realidad como *formalidad*. En cambio, decir *una* realidad es afirmar *esta* realidad, delimitar lo que algo debe cumplir para llegar a ser una *cosa real*; para satisfacer con *suficiencia su propia constitución*. Es la *suficiencia constitucional*. Una suficiencia que es distinta, como es obvio, entre unas voces que consisten en ser ondas acústicas y otras que consisten en ser alucinaciones generadas por un trastorno psicopatológico y/o fisiológico.

5.3. Consideraciones sobre realidades (en plural) y sobre la efectividad

Ahora bien, cabe preguntar: ¿puede hablarse de “realidades”, en plural? Sólo en virtud de que “*una* realidad” signifique “*esta* cosa real” y ésta se distinga *taxativamente* de “realidad” en cuanto “*la* realidad” (que queda en la intelección-sentiente), es que cobra sentido utilizar el plural “realidades”, habida cuenta de que *la* realidad es numéricamente una y la misma en todas las realidades. Cuando se habla de realidades *no* nos referimos, so riesgo de decir absurdidades, a *la* realidad dada *inespecíficamente* en la aprehensión, porque hablar de realidades, en tanto que muchas, es hacerlo de realidades que ya son y han quedado *como específicas* —por eso son

muchas. “Realidades” no se refiere a la realidad dicha noológicamente, sino reológicamente, es decir, a todas esas *cosas reales* concretas que han cumplido lo que debe cumplirse para ser *una* realidad de entre varias. Realidades sería, en este sentido, las diversas *res*; *unas* realidades y no *las* realidades. Huelga decir que RN *no* es “el conjunto” de unas realidades concretas, porque la realidad formal no es algo aparte de las cosas concretas ni tampoco algo que las contenga, no es ni la suma mereológica ni la cosa maximal; *no* es cosa. Es el modo como las cosas de suyo se me hacen presentes o, como decimos, un carácter.

No hay, pues, que confundir realidad *como modo de aparecer* (realismo de partida) y realidad *como constitución* (realismo de llegada), aun cuando en ambos casos realidad sea de suyo dar se sí. En la partida las cosas dan de sí quedando en mi inteligencia como de suyo; en la llegada las cosas de suyo dan de sí sus propios dinamismos constitutivos. En la partida, el calor da de sí como calentante de suyo; en la llegada el calor de suyo consiste en la diferencia de energía cinética entre sistemas que da de sí según los modos que nos enseña la termodinámica, por ejemplo, dilatando otros cuerpos, aumentando la entropía, etc. Podemos decir entonces que, vista desde la noología, la realidad es que las cosas se intelijan *como* de suyo (y no como “de mí”); vista desde la reología, la realidad es el de suyo de las cosas. Ambos son modos, modulaciones, de lo que ya hemos dicho que se llama “actualidad”, hacerse presentes desde sí mismas, o sea, dar de sí de suyo. He aquí el carácter *accional* de esa actualidad; actualidad no sería ser en acto sino *estar en acción*. A este

sentido de realidad los alemanes llamarían ordinariamente *Wirklichkeit*, más que *Realität*.

El alemán cuenta con dos palabras diferentes, una de raíz germánica y otra latina⁶. La germánica claramente tiene relación con el sentido de “accionalidad”, pues *Wirklichkeit* viene de *Wirken* (acción), *nirken* (efectuar, accionar), *Wirkung* (efecto) y *Werk* (trabajo). De hecho, fue el Meister Eckhart quien tradujo la latina *actualitas* por la alemana *Wirklichkeit*. Así, *Wirklichkeit* se refiere a una realidad que está restringida a cosas que pueden tener un efecto, es decir, a *efectividades*, cosas que en el alemán cotidiano regularmente se emparentan con los “objetos físicos”. De hecho, muchas veces *Wirklichkeit* se ha vertido al castellano como “realidad efectiva” o, más aún, como “efectividad”. Podría decirse que los “objetos mentales”, como números o teorías, para el alemán cotidiano son *Realität* pero no *Wirklichkeit*. Si entendiéramos la *Wirklichkeit* en sentido *técnico* (no ya cotidiano) como la constitución efectiva de las cosas (e incluso de los números o las teorías, que también son *res*), entonces *Wirklichkeit* es realidad en el sentido reológico de RR. Si entendemos *Realität técnicamente* en un sentido generalísimo, entonces podríamos equipararla a cómo las cosas se hacen presentes en nuestra intelección sentiente, al sentido noológico de

⁶ La cita anterior de Hegel hablaba de *Realität*, pero él la distingue técnicamente de *Wirklichkeit*. Ambas tienen las dos dimensiones de las que ya hemos hablado, pero se distinguen por el momento del desarrollo dialéctico que ocupan en la Ciencia de la Lógica.

RN. Todo es *Realität* en tanto que *nos aparece* (RN), pero en tanto que tiene *acción ex se* es *Wirklichkeit* (RR).

Por resumir, hemos dicho que realidad es actualidad, y que actualidad es hacerse presente desde sí mismo (*ex se*). Es aquí donde acontece el *único realismo*: un modo de hacerse presente es hacerse presente en una inteligencia, esa realidad-actualidad es *Realität* (RN); pero la mayoría de modos como las cosas se hacen presentes *no* son *en* una inteligencia, sino *actuando sobre* sí mismas o sobre las demás en virtud de las notas que se poseen (RR), algo que sólo llegamos a saberlo habiendo partido de su actualidad sobre nosotros. Es decir, la accionalidad (o actualidad) *no* es en general *Realität*, sino *Wirklichkeit* o realidad *efectiva*. Sin embargo, si se mira con cuidado, ambas actualidades son la misma, porque un modo de actuar sobre las demás, *cuando esa cosa “demás” es una inteligencia*, es haciéndose quedar formalmente como realidad. O sea, si realidad es actuar sobre sí o lo demás en virtud de las notas que se poseen, las cosas actuarán siempre como realidades, de ahí que cuando actúan *sobre una inteligencia* actúen como realidad y la inteligencia *pueda* aprehenderlas formalmente como la realidad que ya son. En ese sentido, descubrimos no en la partida sino de vuelta de la llegada que el que las cosas *me queden* como realidad es porque *ya eran* realidad.

Así, si como cree Zubiri, los animales no aprehendieran realidad, sino “formalidad de estimulidad”, habría que matizar que el que no aprehendan con su actos sensitivos y larvadamente psíquicos la realidad como formalidad no significa que nada tengan que ver con la realidad; eso sería ridículo. La realidad actúa en ellos y ellos

actúan sobre ella en tanto que cuerpos, biomasa, variables de un ecosistema, etc. Es decir, si bien no aprehenden formalidad de realidad, sí actúan sobre sí o lo demás en virtud de las notas que poseen de suyo; o lo que es lo mismo: no inteligen realidad pero sí son realidades.

Porque realidad es actuar sobre sí o lo demás en virtud del de suyo, es que cuando actúan las cosas reales sobre una inteligencia actúan como haciéndose quedar como formalmente realidad. *La realidad como modo de hacerse presentes las cosas en la inteligencia es un modo de entre muchos en que la realidad se hace presente, se actualiza.* He ahí la reasunción reológica de la noología, es el camino de vuelta. De ida hemos partido de que las cosas nos *aparecen* como realidad; de vuelta hemos concluido que, si nos aparecen así, es porque ya *son* realidad.

Excursus: sobre la acción y la realidad efectiva

La realidad como constitución en cuanto acción *ex se* (RR) tiene una clara pertinencia de cara a la comprensión “del mundo *físico*”, por eso esta noción de realidad de llegada es la que discutirá *actu excercitu* con los realismos disponibles. Esto es natural, toda vez que la “acción” es una noción fundamental, una magnitud, en las ciencias físicas.

La acción es, *grosso modo*, una magnitud escalar que es el producto de la energía implicada en un proceso por el tiempo que dura el mismo. Así, la acción sería aquello que determina que, dentro de las muchas historias posibles de un proceso, se *realice una*, a saber, la que requiere de una

acción mínima o, mejor que “mínima”, estacionaria, es decir, que su variación a primer orden sea nula. El así llamado “principio de mínima acción” (mejor: de acción estacionaria) determina cuál de todas las trayectorias posibles (en el espacio fase) es la que habrá de *realizarse concretamente*, es decir, cuál será la *efectiva*. Decía Ricahrd Feynman (2005: 19-1) que “*The laws of Newton could be stated not in the form $F = ma$ but in the form: the average kinetic energy less the average potential energy is as little as possible for the path of an object going from one point to another*”, esto es, en virtud de la acción. En efecto, es que las leyes de Newton no son sino expresiones del principio de acción estacionaria: un cuerpo sigue en movimiento rectilíneo uniforme si ninguna fuerza lo modifica porque ese movimiento es el que minimiza la acción respecto de otros movimientos posibles, por ejemplo, uno que no fuera rectilíneo, ni uniforme, etc. La distribución media de las partículas de un gas también está determinada por la integral de Hamilton, en la que se expresa la acción. En mecánica cuántica, el camino que una partícula toma de un punto A a uno B , caminos que pueden ser su transformación en partículas virtuales, está determinado también por la integral de acción. Todas las ecuaciones de evolución clásicas, cuánticas o relativistas son en principio derivables del principio de acción estacionaria. Así, la acción sería el criterio que *determine* realidad. En este sentido, la acción es un “principio de realidad efectiva”, no de una realidad *en intelección* (pero tampoco “independiente de ella”, ese problema está ya muy lejos y es irrelevante a estas alturas de lo dicho); se trata de una realidad *en acción*. La realidad

se dinamiza como se dinamiza por “utilizar” su energía eficientemente según este principio.

En genial visión hablaba Zubiri, en 1945, de este principio como un “principio de actualización”:

Frente a la mecánica de Newton que descubre lo que acontece, la dinámica de Hamilton determina lo que va a acontecer; [...] por consiguiente, en el rigor de los términos, al principio variacional de Hamilton creo que podría llamarse un *principio de actualización*; indica lo que se va a actualizar dentro de lo que es posible (2020: 165).

Veo una enorme cercanía entre ese “principio de actualización” y decir que “es realidad todo y *sólo* aquello que *actúa* sobre sí o lo demás” (RR). Y es que lo real es de carácter *efectivo, accional*. El mismo Zubiri nos lo recordaba cuando en 1969 nos decía que “ninguna cosa produce *efectos* si no es vertida a las demás. Es decir, [...] todo sistema sustantivo [...] tiene en su respectividad física un carácter físicamente *de ‘acción’*. Ante todo, ninguna sustantividad ni ninguna nota carece de este *carácter de acción* en su realidad” (1989: 59, cursivas mías).

El carácter accional de la realidad es la idea de que la realidad es activa por sí misma, de que por ser realidad es dinámica; el dinamismo no es un añadido a la realidad, nada la ha puesto en dinamismo sino que ella *es* dinamismo; realidad y dinamismo son dos maneras de ver la constitución misma de las cosas. Por eso una filosofía como la nuestra reasume ciertas “filosofías del proceso” y

comprende mejor el estado actual de cosas en ciencias (Sierra-Lechuga, 2020b). La magnitud “acción” y la posibilidad de derivar las ecuaciones de evolución en la física del principio de acción estacionaria es una *prueba* de que el dinamismo no es un añadido a la realidad, sino que es en lo que consiste ser realidad. Es, precisamente, el de suyo *dar de sí*.

6. Conclusión

Al inicio de este texto decíamos que en filosofía la reología es una investigación de filosofía fundamental o metafísica cuyo campo de estudio es *la realidad rea de las res*; es, por ello, una herramienta. Como hemos visto a lo largo de este desarrollo, nos hemos atendido a lo *acusado* por las *res* mismas, echando mano *in actu* de esta herramienta filosófica que nos ayuda a explicar (no sólo describir) lo factual (sin especular) ateniéndonos a lo susceptible de ser probado (sin consideraciones *a priori*). En efecto, esta investigación se ha hecho *ex rebus ipsis*, erotéticamente, llegando a conclusiones más conformes con otras ramas del saber, como las ciencias en general, en vez de partir de tesis doctrinales o presupuestos ya hechos, como el de los realismos “independentistas”, que se asumen dogmática o especulativamente llevando a conclusiones ingenuas o triviales.

Es preciso distinguir, sin separar y para unir, el realismo del que se parte del realismo al que se llega. En nuestra propuesta no suponemos una noción de realidad, sino que la probamos explícitamente, evitando así

la ingenuidad filosófica de muchos de los realismos actuales. La reología, que como tal reasume la noología, quizá sea la gran ayuda que la metafísica contemporánea echa en falta: le da fuerza ahí donde es filósofamente débil, el realismo de partida, y enriquece ahí donde ya se está discutiendo, el realismo de llegada. En su virtud, no necesitaría ni especular (como el realismo especulativo) ni idear (como el realismo fenomenológico) ni partir de un dogma (como el realismo científico), sino andar la marcha que naturalmente se sigue de partir de que estamos entre cosas reales y de que lo que nos falta no es “ir a la realidad”, sino profundizar en la que ya estamos. Entonces, nuestro realismo de llegada habrá sido purgado de lastres metafísicos pasados. La crucial importancia del realismo de partida está en que encausa los derroteros del realismo de llegada, y siendo cuidadosos con la partida, no propondremos en la llegada ni especulaciones, ni ideas ni dogmas. Por el contrario, iremos averiguando trémula y cuidadosamente en qué consiste ser realidad, algo que ha de irse probando, en gerundio, y nunca definitivamente.

Así pues, dado que realidad ya no es una magna cosa que contiene todas las otras “mereológicamente”, sino un *carácter* de ellas, el realismo de partida es un realismo *formal* al que le falta especificar todas las *determinaciones* reales que dicha realidad formaliza. Y esto es, justamente, lo que hemos de hacer los reólogos, determinarlas haciendo investigación con herramientas a la altura, tales como “sistema”, “estructura”, “dinamismo”, y otras más técnicas como “respectividad”, “sustantividad”, “suficiencia constitucional”, etc. Se tratará de determinar

una realidad *físicamente* sistemática, estructural, sustantiva y demás. Sin acantonarnos en la noología, pero *partiendo* de ella, podemos con *nuestras* herramientas hacer una metafísica a la altura de los tiempos que no sea ni mera epistemología (siquiera fenomenológica) ni tampoco ontología (en cualquiera de sus tres formas). Con reología, la metafísica se ratifica como lo que siempre ha sido: una *investigación de lo físicamente trascendental*.

Por último, queda resumir esquemáticamente el itinerario del reólogo al que hemos dedicado este texto: 1) realidad es actualidad, 2) actualidad es hacerse presente desde sí mismo, pero hacerse presente acontece de distintos modos, 3) un modo es como formalidad de realidad (es decir, las cosas actuando *sobre nosotros qua* inteligencias-sentientes), 4) *otro* modo distinto donde se realza el carácter de acción es el de actualidad como accionalidad (es decir, las cosas actuando ya no sólo sobre nosotros sino *entre ellas*, bien entendido que nosotros como una cosa más de entre todas ellas). 5) Esta accionalidad es de suyo dar de sí, por tanto, *realidad es ese carácter de las cosas que consiste en de suyo dar de sí*. 6) Y este “sí” que “de suyo da” es lo que tiene suficiencia constitucional dinámica. A este último punto no nos hemos dedicado temáticamente en este texto, porque esta *física suficiencia constitucional dinámica que de suyo da de sí* es el “campo de estudio” de la reología (he ahí la *realidad rea de las res*), y qué sea en cada caso eso que dinámica y constitucionalmente sea suficiente es algo que penderá —estará *reo*— de cada *res*. Por tanto, tendrá que *irse averiguando* (y probando y discutiendo) en cada investigación concreta. En averiguarlo se juegan las

investigaciones reológicas, por lo que se requiere en filosofía de un mayor uso de esta nueva herramienta, como lo hacen ya mis colaboradores en sus respectivas empresas.

Así, una filosofía realista robusta, no trivial ni ingenua, para el conocimiento contemporáneo del mundo se está ya construyendo sin antiguos presupuestos maquillados de novedad, *partiendo* de que *ya* estamos entre realidades y, por tanto, prestando atención a la realidad de esas cosas reales entre las que estamos, *llegando* a entenderla como constitución accional, dinámica, de estructuras físicas; cosa que se sigue investigando, se está discutiendo y está por difundirse.

Bibliografía

- Abellán, Pedro y Sierra-Lechuga, Carlos (en prensa). “Reología y química: el asunto de las realidades materiales”. *Revista Lógoi*.
- Alcorta, José (1975). *Investigaciones noológicas, acerca del realismo trascendental*, Barcelona: Herder.
- Born, Max (1971). *The Born-Einstein letters*, London: MacMillan.
- Bourget, David y Chalmers David (2021). *Philosophers on Philosophy: The 2020 PhilPapers Survey*, borrador.
- Bunge, Mario (2006). *Chasing reality: strife over realism*, Toronto: Toronto University Press.
- Calov, Abraham (1673). *Scripta philosophica*, Wittenbergae: Literis Meyerianis.
- Cañoles, Lucas y Sierra-Lechuga, Carlos (en prensa). “Reología y antropología: una invitación a investigar con novedad metafísica la realidad humana”. *Revista Lógoi*.
- D'Espagna, Bernard (1997). “Teoría cuántica y realidad”. *Investigación y ciencia*, N° 10, Octubre/Diciembre, pp. 13-27.
- Einstein, Albert, *et. al.* (1935). “Can Quantum-Mechanical description of physical reality be considered complete?”, *Physical Review*, 47, pp. 777-780.
- Eucken, Rudolf (1909). *The life of the spirit*, New York: G. P. Putnam's sons.
- Feynman, Richard (2005). *Lectures on physics Volume 2*, California: Pearson.
- Gabriel, Markus (2013). *Warum es die Welt nicht gibt*, Berlin: Ullstein.

-Gabriel, Markus (2015). *Por qué no existe el mundo*, Barcelona: Ediciones de Pasado y Presente.

-García, Paloma (2011). "Object-oriented philosophy and the comprehension of scientific realities". *Athenea Digital*, 11(1), marzo.

-Hegel, G.W.F. (1999). *Wissenschaft der Logik*, Hamburg: Felix Meiner Verlag.

-Hersh, Reuben (1999). *What is Mathematics, Really?*, Oxford: Oxford University Press.

-Ladyman, James, *et. al.* (2007). *Every thing must go*, Oxford: Oxford University Press.

-Lorhard, Jacob (1606). *Ogdoas Scholastica, continens Diagraphen Typicam artium: Grammatices (Latinae, Graecae), Logices, Rhetorices, Astronomices, Ethices, Physices, Metaphysices, seu Ontologiae*, Sangalli: Apud Georgium Straub.

-Mauss, Marcel (2009). *Ensayo sobre el don*, Buenos Aires: Katz editores.

-Merleau-Ponty, Maurice (1976). *La estructura del comportamiento*, Buenos Aires: Hachette.

-Oliver, Harold (1981). *A relational metaphysics*, The Hague: Martinus Nijhoff.

-Psillos, Stathis (2005). "Scientific realism and metaphysics", *Ratio (new series)*, XVIII, 4 December.

-Rescher, Nicholas (2010). *Reality and Its Appearance*, London: Continuum.

-Sierra-Lechuga, Carlos (2018). "El idealismo y su orto: La confesión Agustiniana". *Razón y pensamiento cristiano*, Vol. 7, Doc. 1.

- Sierra-Lechuga, Carlos (2019). “Inteligencia sentiente y realidad estante”. *El realismo de Xavier Zubiri en el horizonte del siglo XXI*, Villa (coord.), México: Ítaca. pp. 139-195.
- Sierra-Lechuga, Carlos (2019-2021), “Pensar la ciencia, un problema de interés filosófico”. *The Xavier Zubiri Review*, Vol.15, pp. 43-60.
- Sierra-Lechuga, Carlos (2020a). “Reología, ¿en qué está la novedad?”. *Devenires*, xxi, 42, pp.193-211.
- Sierra-Lechuga, Carlos (2020b). “Metafísicas del proceso, ¿precursores de la reología? El caso de Whitehead, Bohm y Rescher”. *Evoluciones Metafísicas. Permanencia, Emergencia y Diálogo*, Llanes (coord.), Caracas: Rivero Blanco Editores, pp. 161-217.
- Sierra-Lechuga, Carlos (2021). “De *res* y de *reus*, o de la incompletitud de la mera noología”. *El valor de lo real*, Lida Mollo y Sierra-Lechuga (eds.). Madrid: Ediciones Fundación Xavier Zubiri, pp. 233-262.
- Sierra-Lechuga, Carlos y Clavero, Ignacio (en prensa) “Reología, un realismo nuevo”. *Entre realismos*.
- Villanueva, Javier (1995). *Noología y reología: una relectura de Xavier Zubiri*, Navarra: EUNSA.
- Villanueva, Javier (1998). “Modulación de la reidad y modulación de la esencia en Zubiri”. *Espíritu*, Año 47, N°. 118.
- Zubiri, Xavier (1962). *Sobre la esencia*, Madrid: Alianza.
- Zubiri, Xavier (1980). *Inteligencia sentiente. Inteligencia y realidad*, Madrid: Alianza.
- Zubiri, Xavier (1986). *Sobre el hombre*, Madrid: Alianza.
- Zubiri, Xavier (1989). *Estructura dinámica de la realidad*, Madrid: Alianza.

- Zubiri, Xavier (2001). *Sobre la realidad*, Madrid: Alianza.
- Zubiri, Xavier (2007). *Escritos menores (1953-1983)*, Madrid: Alianza.
- Zubiri, Xavier (2020). *Ciencia y realidad(1945-1946)* Madrid: Alianza.

Primeros pasos para una indagación reológica de lo psicológico y de la psicología

Ignacio Clavero-Fernández

Filosofía Fundamental, España

Resumen.

Este artículo representa la primera aproximación de una investigación noológico-reológica al campo de la psicología. Es, por tanto, el primer artículo que deberá ser completado con futuras investigaciones. En este se indaga la característica tensión constitutiva de un campo limítrofe como la psicología y se busca conceptualizar la escala propiamente psicológica, irreducible a lo fisiológico e intraspasable a lo mental, que se sitúa en el comportamiento aprendido de un organismo a distancia sintiente-motora del medio-entorno. Esta escala nos introducirá en una perspectiva funcional de lo psicológico que nos abrirá la posibilidad de formular los primeros trazos de distinción entre esta y una perspectiva morfológica o psicomorfológica, diferenciación que nos permitirá pasar del orden de la psicología animal al orden de lo psicoantropológico.

Palabras clave

Análisis funcional de la conducta, comportamiento, conductismo, noología, antropología.

Primeros pasos para una indagación reológica de lo
psicológico y de la psicología

First steps for a reological inquiry of the psychological and psychology

Ignacio Clavero-Fernández

Fundamental Philosophy, Spain

Abstract

This paper represents the first approach of a noological-reological research to the field of psychology. It is, therefore, the first article to be completed with future investigations. It seeks the characteristic constitutive tension of a borderline field such as psychology and to conceptualize the properly psychological scale, irreducible to the physiological and untransferable to the mental, which is situated in the learned behavior of an organism at a sentient-motor distance from the environment. This scale will introduce us to a functional perspective of the psychological that will open up the possibility of formulating the first traces of distinction between this and a morphological or psychomorphological perspective, a differentiation that will allow us to pass from the order of animal psychology to the order of the psychoanthropological.

Keywords

Functional behavior analysis, behavior, behaviorism, noology, anthropology.

Primeros pasos para una indagación reológica de lo psicológico y de la psicología

Ignacio Clavero-Fernández

1. El campo de la psicología, un campo fronterizo e irreductible

La psicología tiene un campo de estudio, es decir, un saber (campo epistemológico) propio. Ese campo es el campo específico de los asuntos psicológicos, que englobamos provisionalmente bajo la noción de “lo psicológico”. La psicología estudia “lo psicológico” y no “lo químico”, “lo físico” o “lo histórico”. Ahora bien, si queremos salir de esta circularidad básica necesitamos concretar y, por tanto, dotar de contenidos, esa noción de lo psicológico.

Repitamos: este primer punto versa sobre una tesis muy concreta, y es que la psicología está en posesión – siendo, por tanto, soberana– de un campo de conocimiento (un saber propio), fundado sobre un campo material (real) propio. El saber psicológico es un saber de lo psicológico. Pero ¿qué es lo psicológico?

La *explicitación total exhaustiva* de lo que sea lo psicológico es el objetivo final, a modo de causa final proyectada, por el conjunto de investigaciones que aquí se quieren desarrollar y, por eso mismo, no estamos en disposición de presentarla ahora. Su comprensión requiere “actualizarse” en el curso de estas indagaciones psicológico-

reológicas. Lo que sí estamos en condiciones de presentar es una *explicitación parcial no exhaustiva* a modo de idea-directriz inicial de qué sea “lo psicológico”; una idea que será inicial y *parcial* porque tratará de atender primeramente a lo que *efectivamente* “construye” la psicología, o al menos aquellas que consideramos sus más firmes construcciones. Y será *no exhaustiva* porque no dará cuenta, inicialmente, de todos los componentes o contenidos tenidos por psicológicos, sino de aquellos que nos permiten canalizar lo “trascendental” lo menos especulativamente posible. Partimos, por tanto, de lo psicológico considerado “talitativamente”¹ y nos dirigiremos a su momento fundamental, a su ángulo trascendental, esto es, transversal y reológico. Entiéndase bien, no se trata aquí de decirle a los psicólogos e investigadores de qué se deben ocupar (delimitar su acción delimitando sus asuntos), ni de cómo se deben ocupar (delimitar su metodología postulando una psicología y una psicoterapia), sino de qué y cómo (se) *están ya* ocupando (cuáles son los asuntos específicamente psicológicos de sus construcciones) para tomarlos en una perspectiva filosófica noológico-reológica.

Antes de entrar a “lo psicológico” debemos dedicar unas palabras a exponer brevemente el marco esquemático desde el que las nociones aparecidas de “trascendental”,

¹ Esta terminología se toma de Zubiri: talidad es concreción, *tal* cuestión científica, tomar la cosa en cuanto *tal*. Trascendental implica tomar la cosa filosóficamente, en cuanto *real* y con ello fundamental, transversal.

“talitativo”, “reología”, etc. cobran significaciones concretas.

Estas investigaciones las incluimos en el despegue/despliegue de la “reología”, una investigación filosófica fundamental o metafísica que tiene como campo de indagación propio la *realidad rea de la res* (Sierra-Lechuga, 2020a). La reología es un “sistema de instrumentos filosóficos” quirúrgicos, de carácter metafísico, que se pone en marcha en cada una de las investigaciones particulares a través de las cuales, en una “circularidad talitativo/trascendental”, va la reología misma como filosofía o como doctrina filosófica actualizándose positivamente. No es, por tanto, una doctrina definitiva cerrada, sino un despliegue filosófico esencial, abierto, que va dando de sí *mediado* por los materiales o asuntos científicos, prácticos, poéticos, históricos, etc. con los que responsablemente construye sus tesis filosóficas. La esencia filosófica de la reología —que inmediatamente *da de sí*— tiene que ver con: 1) la confrontación con la ontología sustancialista en favor de una concepción estructurista² y dinamicista de la realidad; 2) la asunción de la noología zubiriana frente a la epistemología tradicional, superando la dualidad sujeto-objeto, interior-exterior, sentir-inteligir, mente-mundo, etc., en favor de la idea de “aprehensión

² Término extraído de la obra *Cuerpo y Alma* de Laín Entralgo (1991), designa la comprensión de la realidad en sus estructuras dinámicas. Frente a la idea de sustancia, está la de sustantividad como estructura dinámica.

primordial de realidad” y de “inteligencia sentiente”³, según la cual el hombre aprehende la cosa-real como de suyo, en propio, como real. La noología nos enseña que el hombre aprehende realidad. 3) La completitud de la mera noología, en confrontación con las disoluciones fenomenológicas de la noología apoyadas en la *formalidad* de realidad, pues la reología profundiza en la realidad de la cosa, ahondando en su estructura, en su fundamento físico y constitutivo y no solo en el modo de quedar en la inteligencia. La reología es, por tanto, el momento filosófico que cierra, asumiendo, el noológico, y abre la puerta de la realidad de las cosas en sus “campos físicos de respectividad” (Sierra-Lechuga, 2020b). Se hace una filosofía noológico-reológica siempre que se hace reología, pero, al hacer mera noología, se hace solo noología. Ambas están en la realidad y atendiendo a la realidad, pero, mientras que la “realidad” es entendida como la manera como la cosa se actualiza en la intelección en el plano noológico (momento), en el polo reológico (momento) esa realidad (o cosa realidad, o sustantividad) es “de suyo”, en interactuación respectiva, en respectividad, en virtud de sus propias notas, con otras cosas-reales (Trujillo, en prensa).

Este “espíritu” reológico que invita al filósofo a profundizar en la realidad de las cosas, a penetrar en lo

³ La inteligencia sentiente es la idea fundamental de la trilogía zubiriana homónima (Zubiri, 1980). Supone la fusión estructural en la sustantividad humana del sentir y el inteligir. En el hombre la intelección es sentiente. Podemos decir, más aún, que el sentir es intelectual.

actualizado en la aprehensión, hasta llegar a su fundamento, estructura o constitución física ya está “inspirando” aproximaciones fértiles. Por ejemplo, véase el trabajo de Pedro Abellán y Carlos Sierra-Lechuga (en prensa) acerca de las realidades materiales como ejemplo de la esencia reológica dando de sí, marchando, atendiendo a las realidades químicas. O el artículo de Lucas Cañoles y Carlos Sierra-Lechuga (en prensa) como proyecto de una antropología fundamental, una antropología reológica. Así, se pretende en esta indagación que aquí inicia desplegar una actualización en marcha, es decir “pensar” e ir inteligiendo razonadamente qué sea esto de “lo psicológico” bajo el “espíritu” de la reología.

Volvamos al asunto que nos ocupa, el de lo psicológico. Como decíamos, la explicitación parcial de qué entendemos por asuntos psicológicos es, en la problemática histórica de la psicología como disciplina, el mismo movimiento a través del cual el campo de la psicología queda caracterizado. Es decir, según entendamos qué sea lo específicamente psicológico se refractará una “psicología” encargada de su estudio según una metodología determinada. Por esto, el llamado problema mente-cerebro suele afrontarse desde una doble función: para delimitar los asuntos psicológicos (esto es, lo mental) y para delimitar el campo de acción de la psicología (se ocupa de esto: pensamientos, recuerdos, deseos, etc.). Así sucede en la obra de Mario Bunge, titulada precisamente *El problema mente-cerebro* (1985), en la que se define lo psicológico desde un monismo neural

emergentista⁴ y se dan las llaves del palacio al psicobiólogo. Y es que la circularidad antes mencionada es un problema propio de los campos o disciplinas limítrofes o fronterizas e irreductibles a sus campos adyacentes, marcadas con la impronta de una tensión constitutiva. Tal es el caso – prototípico- de la psicología

2. La tensión constitutiva del campo limítrofe de la psicología y qué sea lo psicológico

Es por todos conocida la “tensión primaria” de la psicología: la delimitación mutua de la *psyché*, la *nous*, el alma, frente al *soma*, el *corpus*, el cuerpo. Una tensión primaria que inaugura el ámbito de asuntos pre-psicológicos y que recorre la espina dorsal (aunque sufriendo transformaciones) de la disciplina psicológica. En su momento inicial ésta se muestra con más acabamiento en los textos platónicos del *Menón*, el *Fedro*, en el *De Anima* aristotélico, y en todos los filósofos de la

⁴ Este es un ejemplo de reduccionismo neurofisiológico que aquí se pretende esquivar porque no reconoce la escala real de los asuntos psicológicos, sino que se limita a correlacionar biunívocamente estados, procesos o sucesos cerebrales con estados, procesos o sucesos mentales. Desde estas perspectivas reduccionistas son abundantes las explicaciones como esta: “en lugar de decir que el amor influye en nuestros razonamientos, podemos decir que el hemisferio cerebral derecho puede afectar al izquierdo, y que las hormonas sexuales pueden actuar sobre los sistemas neurales que piensan” (Bunge, 1985: 43), propia de los que ignoran la escala explicativa conductual del análisis funcional de la conducta.

edad media y de la escolástica que, en buena medida, y con largas páginas, afrontaron el asunto del “alma”.

Podemos afirmar que la tensión primaria se da por resuelta (en una resolución que hoy sabemos *aparente*) en favor de un dualismo, de la separación e independencia – relativa– de los “asuntos del cuerpo” y de los “asuntos del alma”. Pero aquí nos movemos todavía en el escenario pre- o proto- psicológico. Será Goclenius el primero en utilizar el término “psicología”, todavía referida a esos asuntos del alma. Y será ya entrado el siglo XIX, con Wundt, donde la historiografía señala el nacimiento de una psicología experimental, científica. A nosotros nos interesa destacar no las teorías psicológicas propias del estructuralismo de Wundt y su escuela, sino el acontecimiento histórico-institucional que representa: la psicología da sus primeros esbozos canalizada metodológicamente por una disciplina o campo científico ya en marcha, la fisiología. Podemos ver cómo la tensión primaria toma cuerpo experimental (no especulativo) en las figuras de la fisiología por el lado del cuerpo y de la psicología por el lado del alma. Se reintroduce la tensión propia de la psicología mostrando que la resolución ofrecida por el dualismo, que separa y autonomiza el alma, es *aparente* y que la cosa es mucho más compleja. Pronto la escuela de Wundt, a pesar de los experimentos, se aproximará a una visión más propia de los “asuntos del alma” en una apuesta por la “conciencia” y sus “datos inmediatos” como objetos de estudio y la “introspección” (sistemática) como metodología. Alternativamente, se formula una resolución más apegada a los asuntos del

cuerpo, pero situada, al menos pretendidamente, en el *intersticio* de ambos: la “psicofísica”, que parece prometer asumir la tensión para explorarla en su dificultad. Ahora bien, esta psicofísica de Fechner y Weber, y otros, es, en el fondo, hallazgo *fisiológico* y no propiamente psicológico. Señalan las condiciones fisiológicas materiales – substratos– y las canalizaciones nerviosas de algunos fenómenos psicológicos de la percepción, pero todavía no se alcanza el estatuto plenamente psicológico del asunto porque se carece de las construcciones metodológicas propias del comportamiento de los organismos. Todavía no ha llegado el condicionamiento, el conductismo y la idea nuclear del *aprendizaje* del comportamiento. No han llegado Pavlov, Thorndike, Watson y Skinner. Esta psicofísica no satisface, no da cuenta, de los asuntos psicológicos *qua* psicológicos. No da completa cuenta del psiquismo en movimiento vital, al margen de generalidades fisiológicas –meramente correlacionales– de laboratorio entre sistema nervioso, cerebro, y tales o cuales fenómenos. Sus términos de campo son el sistema nervioso, los nervios, el cerebro, etc. y solo como correlatos –presupuestos– el objeto percibido, la intensidad del estímulo percibido, el color, la imagen, etc.

Será con Pavlov con quien la escala específica de lo psicológico tome, por vez primera, forma experimental (aunque aquí también surge por necesidad interna de la propia fisiología) para, con Thorndike, Watson y principalmente Skinner, tomar *cuerpo metodológico técnico-práctico definitivo*, y tomar asiento en su espacio soberano la psicología como “ciencia del comportamiento” armada

con las construcciones del condicionamiento respondiente y operante⁵. El sentido de este párrafo se explicará más adelante. Lo que ahora se quiere decir es que en este escrito no se va a entender por “psicológico”, o al menos no en primera instancia, todo aquello que procede de la tradición “animista” y “dualista” cuya metodología primera es la “introspección” y cuyas preocupaciones objetuales giran en torno a ideas de “conciencia”, “mente”, “pensamientos”. Lo psicológico no es una esfera de interioridad inexpresable en la que aparecen privadamente datos o fenómenos. No es, por tanto, la traducción contemporánea de “los asuntos del alma” experimentalmente enmarcados. Pero tampoco consideramos, en esta primera aproximación, a “lo psicológico” como lo circunscrito a la fisiología (neurociencias) o biología colindante. Solo bajo el supuesto de que los asuntos dados a escala psicológica son realidades de segundo orden, o apariencias que deben ser neutralizadas a fin de tocar el suelo científicamente firme de la realidad productiva del cerebro o el sistema nervioso central, sólo así, digo, puede buscarse explicar el campo psicológico a través de la reducción al campo neurológico. Pero esta tesis tiene, al menos, dos supuestos que no compartimos: 1) confunde la condición material necesaria o substrato con la causa (formal o estructural), situando al cerebro o sus estructuras neurales como causas directas de

⁵ Seguimos aquí las tesis mantenidas por el profesor Juan Bautista Fuentes Ortega (2001, 2003, 2003, 2019, entre otros). Artículos de una exquisita precisión que abren el camino para situar lo psicológico en el lugar que le es propio.

los fenómenos psicológicos, trasvasando las acciones de la persona humana entera al homúnculo cerebral (así se dice que el cerebro piensa, decide, etc.) generando una imagen fija, petrificada, de la realidad psicológica humana que se encuentra inserta, enraizada, en el devenir histórico, el contexto socioverbal y en la historia personal. 2) Desconoce o ignora, y por tanto desatiende, la *escala psicológica real* de los procesos conductuales del aprendizaje del organismo en el ambiente en función de los cuales un organismo se “comporta” efectivamente.

Por lo tanto, si nos abstenemos de caracterizar “lo psicológico” como los “asuntos del alma”, propios de una psicología de la conciencia, psicoanálisis, o también del mentalismo o la versión moderna de estos, el cognitivismo, es porque consideramos que estas determinaciones de lo psicológico son precipitadas, porque son muchos de sus conceptos o constructos los que deben someterse a examen, a indagación neológico-reológica y, por ello, no consideramos filosóficamente legítimo partir de las grandilocuentes ideas, de tradición cartesiana, que pueblan la filosofía de la mente seduciendo con su atractiva profundidad al filósofo, desligándolo de la *cruda realidad de las técnicas psicológicas* que son, a mi juicio, las del análisis funcional de la conducta, el conductismo radical y el contextualismo funcional, como representantes del “suelo firme” *desde* el que iniciar la búsqueda.

También nos abstenemos, como hemos dicho, de caracterizar lo psicológico como lo “cerebral”, lo “fisiológico”, no porque se considere que lo psicológico se dé al margen o a falta de lo fisiológico, sino porque

negamos que el nivel de explicación de la ciencia fisiológica dé cuenta de los asuntos propiamente psicológicos, que deben ser considerados en su propia escala, en su propio nivel explicativo (correspondiente con su modo y nivel de realidad), que sin duda están canalizados estructuralmente por lo fisiológico, tanto por lo anatómico, pero cuyo “lugar” es el de la escala experiencial-agencial en la que se despliega el comportamiento operante y se produce el aprendizaje.

Queda claro que la primera idea directriz de “lo psicológico” se explicita como el “aprendizaje”, el “comportamiento” o el “comportamiento aprendido” de un organismo animal corpóreo capaz de algún modo de percepción del entorno y de algún modo de acción motora sobre el mismo. La psicología se ocuparía, en esta primera acotación, del estudio y predicción de la *conducta*; obligada a moverse en el plano construido por el conductismo a través de la metodología del *análisis funcional de la conducta*.

3. Las condiciones de lo psicológico como comportamiento

Vayamos más despacio para tratar de justificar por qué entendemos que, en una primera determinación del “psiquismo”, nos vemos obligados a entenderlo como *comportamiento* o conducta, esto es, como todo aquello que el organismo hace u opera (también “sentir” y “pensar”) en la contextura de un medio-entorno discriminado corporalmente según su estructura perceptivo-motora. Los organismos que se comportan son, si nos ceñimos a

la definición dada, aquellos que tienen “medios”, “entornos” o “contextos” en los que pueden desplazarse o moverse (en distintos grados según el organismo). Disponer de un medio-entorno supone un distanciamiento sin ruptura, un *distanciamiento en continuidad*, entre el organismo y “lo demás”, cuya continuidad viene dada por las estructuras sintientes-motoras que son los lazos o vasos comunicantes entre el entorno y el cuerpo orgánico, y cuyo distanciamiento supone la negación del modo de estar en continuidad cuasi-indiferenciada con el medio, propio de las realidades vegetales, arborícolas o microorgánicas. El comportamiento solo es posible, como exigencia, en el momento en el que se da un organismo viviente en “distancia activa” con su “entorno”; y solo es posible “experiencialmente”. La idea de “distancia activa” esta extraída de Zubiri (1989); referida a la separación respecto del resto de realidades de las estructuras vivas. Esa separación es independencia relativa (distancia en continuidad) del resto de realidades con la que se sitúa en necesario “equilibrio dinámico”. Aquí se trata de encontrar los contenidos de este modo de estar: el carácter sintiente-motor de la distancia activa que constituye la aparición de la actualidad y la experiencia y, con ello, del aprendizaje, que nos permitirá ver ahí la escala propia de lo psicológico desde la perspectiva funcional.

Comportarse, pues, es *experienciar* y experienciar es *seleccionar*, discriminar un medio activamente. Solo en el marco de un organismo capaz de discriminaciones perceptivo-motoras, de un entorno para o de su corporeidad, y que posee una capacidad mínima de

vinculación o conexión entre sus discriminaciones (capaz de aprendizaje), tiene sentido hablar de “comportamiento”. Por lo tanto, lo psicológico se inaugura en las realidades animales, tal y como extraemos de los experimentos de condicionamiento respondiente.

Es verdad que otros reólogos (Cañoles y Sierra-Lechuga, en prensa) han entendido “experienciar” como modo de estancia *humana* en la realidad, toda vez que esta estancia suya consiste en “probar físicamente realidad, algo que no hacen el resto de *res*”, habida cuenta de que es sólo el hombre quien puede al mundo “probarlo (πειράω), degustarlo, hacerlo patente desde uno mismo, in-tentarlo, *hacerse cargo de él*”. Para ellos, experienciar está estrechamente ligado con “aprehender realidad”, algo que otros sentientes pero no inteligentes no hacen. Vale decir que su interés está en investigar con novedad metafísica la antropología, tratándose “de una propuesta metafísica y no ‘psicologista’”. Sin embargo, mi investigación, tampoco psicologista aunque sí de metafísica de la psicología, más que de la antropología, precisa hilar muy fino en este punto. Considero que es menester repensar la idea de “aprensión de estimulidad” en los animales, pues el “experienciar”, aun en el sentido de los colegas, como estamos por ver, nace ya en ella, en lo que yo llamo la escala sintiente-motora y, por tanto, sería menester matizar que lo distinto del humano no está en el experienciar *simpliciter*, sino en su *modo específico* de hacerlo. No son posiciones contrarias, sino que esta investigación psicológica suma a su investigación antropológica, avanzando en la tarea reológica.

La concepción de “lo psicológico”, pues, se ve impelida a descender desde las abstractas idealizaciones e hipóstasis de “pensamiento”, “conciencia” o “yo”, a su nivel inaugural *psicoorgánico*, cuyo carácter basal nos permite reconocer en él la estructura común o transversal a todo organismo animal —incluyendo al hombre—, que es la de un organismo encarnado, situado, instalado o circunscrito físicamente en “presencia corporal” ante y con “presencias corpóreas”, que está vitalmente impelido a desplegar conductas en y sobre el entorno (de ahí su carácter medial), que a su vez deben estar gobernadas o dirigidas por adquisiciones comportamentales, o lo que es lo mismo, sujetas al aprendizaje⁶.

Todo comportamiento es “situación de aprendizaje”, es una puesta a prueba, una “probación” de conductas, y toda conducta requiere para su despliegue un mínimo nivel de experienciación, un campo atencional y perceptivo de “actualidad”, en el que al menos dos aspectos-cosas-asuntos-estímulos puedan ser vinculados o conectados en virtud de asociaciones temporales y

⁶ En el caso humano, los colegas han dicho: “la realidad humana sólo puede hacer lo que es fundamentalmente suyo (*probar* realidad), si es corpórea o, mejor, *porque* es corpórea. No es que el cuerpo sea el medio con que el hombre prueba realidad, como si hubiera hombre, realidad y cuerpo *ex parte rei*. No. La *distinctio* no es *realis* porque no hay *distinctio* en ese sentido. Es más bien que el cuerpo es realidad humana *probando* realidad *in actu exercito*. Ahora bien, esto sólo es así porque, en el caso humano y como hemos dicho antes, inteligencia y sensibilidad *son lo mismo*” (Cañoles y Sierra-Lechuga, en prensa).

funcionales que marcan, y a la vez son proyectadas por, la propia conducta.

Son dos las situaciones de aprendizaje en las que toda conducta se desenvuelve: condicionamiento respondiente y operante. Ambos despliegan su estructura funcional en las condiciones de un cuerpo vivo con estructura sintiente-motora que discrimina un medio-entorno. La clave fundamental, el ángulo de indagación, que nos exige el aprendizaje respondiente y operante, es el de atender a la “funcionalidad” del comportamiento. Para el conductismo radical la conducta es *función* de condiciones contextuales-ambientales. Con la introducción de los condicionamientos nos introducimos directamente en la *perspectiva funcional* de “lo psicológico”. Perspectiva que se nos dará como transversal –por basal– a todas las formas y modos de lo psicológico (pensamientos, conducta verbal, recuerdos, emociones, etc.) y a todos los organismos con estructura sintiente-motora (todos los animales). Será esta perspectiva funcional insuficiente, por sí sola, para dar explicación de la psicología *propriadamente humana*, cuya indagación exigirá introducir la perspectiva morfológica (psicomorfológica, fenomenológica o noológica), que nos permitirá asomarnos al aspecto antrópico *diferencial*, a lo “psicoantropológico”, esto es, a la comprensión de las formas y modos de los fenómenos psicológicos como el “habla silenciosa o pensamiento”, la “imaginación o creatividad”, “el pensamiento complejo”, el “símbolo”, el “yo”, la “personalidad”, etc. (esta perspectiva psicoantropológica será extendida en un posterior artículo,

por el momento nos interesa ir despacio hacia una comprensión funcional).

La perspectiva funcional nos permite mirar más detalladamente al despliegue del comportamiento del organismo, explicitando los mecanismos de aprendizaje que lo sustentan.

Al situar el establecimiento de lo psicológico en esa distancia activa del organismo con el medio, como momento de *actualidad* en virtud del cual un organismo sintiente-motor discrimina «recortes» del entorno corporalmente posibles, dada una habitud, produciendo situaciones de aprendizaje, nos distinguimos e interrumpimos toda reducción de lo psicológico a lo fisiológico o neurológico, para encuadrar lo psicológico en el nivel agencial-experiencial del animal operando en el campo-entorno ecológicamente acoplado por los imperativos corporales. Nos permite, por tanto, situarnos a la escala que comprende el “cuerpo” entero situado, instalado a *distancia* en su medio, donde se despliega el nivel agencial, no el subagencial (fisiológico). Admitimos, por tanto, como criterio de distinción entre la escala fisiológica y la escala propiamente psicológica que la fisiología se ocupa de conexiones en contigüidad espacial, en continuidad física de unas conexiones con otras dadas en “parcelas conectivas” (así una conexión nerviosa cualquiera, pero también una planta cualquiera e incluso un microorganismo, realizan sus funciones en “parcelas conectivas” de distintas complejidades y riquezas, pero sin la “distancia activa” propia de las estructuras sintientes). Mientras que la psicología se ocupa de los nexos a distancia

establecidos en relaciones temporales, dados a través de la actuación de la totalidad del organismo en el entorno (así, las condiciones necesarias para lo psicológico consisten en que el “modo de estar” se traslada de las parcelas conectivas a “entornos abiertos”). Algunos autores hablan aquí de reivindicar el nivel agencial (Froxán, 2020) o el plano fenoménico (Fuentes, 2003) como propio de lo psicológico, frente al nivel subagencial o el plano fisicalista. Aquí preferimos utilizar la denominación noológica de “actualidad” o “co-actualidad” para designar el espacio experiencial que despliega una estructura sintiente-motora situada a distancia de otros cuerpos; espacio experiencial en el que es posible la *presentación* física de cuerpos a distancia.

En este texto se propone el proyecto de ensayo de situar ahí el nivel de escala evolutiva fundamental entre organismos vivos, con estructura sintiente, distanciados activamente y el nivel precedente vegetal o microorgánico todavía gobernado por la lógica de las parcelas conectivas en relaciones no aprendidas (no experienciadas). Por “parcelas conectivas” entendemos el modo de realidad propio de realidades *acopladas* o *ligadas* con sus medios por contacto físico directo, en plena continuidad, medios que no son “entornos” sino medios en los que se sumergen o con los que contactan directamente, y por tanto las distinguimos de los “entornos abiertos” propios de las realidades corporales con estructura sintiente que discriminan aspectos del medio-entorno a distancia; la distancia es el escenario de la presencia, de la actualidad, de la experienciación y por tanto del aprendizaje y, así, de

lo psicológico. Sospechamos que es ahí, en ese dintel diferencial, donde pueden rastrearse los precedentes lejanos de la posibilidad de Mundo y, por tanto, de realidad. Diremos más, en esa distancia activa se da un modo de “actualización” de las cosas que, aunque distribuidas en distintas morfologías según la especie y su instalación ecológica, están atravesadas todas ellas (precisamente gracias a que se actualicen o discriminen aspectos) por la estructura funcional de aprendizaje. La actualización (captación sintiente-motora del medio) permite el comportamiento aprendido, y todo comportamiento se canaliza en las morfologías de la hábitud en orden a seleccionar o fijar “campos de actualidad” que permitan un grado de control, adaptación y reiteración exitosa, esto es, un *acoplamiento* forjado desde las condiciones de “distancia”.

Por esta razón, función y morfología trabajan conjugadas, y a esa conjugación se la puede entender como el *núcleo* de lo psicológico. Las morfologías (formas distintas de actualidad o captación sintiente-motora de un entorno, en el hombre también forma intelectual), están ellas mismas *sujetas* a la funcionalidad; y a su vez solo tiene sentido hablar de una estructura funcional del comportamiento si presuponemos un medio fenoménico, un campo de actualidad, y un entorno ecológico discriminado por la hábitud, a través del cual puede desplegarse la conducta operante, si presuponemos unas morfologías. El núcleo de lo psicológico reside en esa circularidad o conjugación radical: que las morfologías son funcionales y que las funciones son morfológicas. Un

núcleo que se concretiza en cada una de las formas y modos de los organismos vivos, según la relación corporalidad-entorno, es decir, según la hábitud. Así como decíamos que la funcionalidad es basal y transversal a todos los organismos, o sea que es general, las morfologías (y psicomorfologías) son especiales, determinadas por la corporeidad anatómica-nerviosa, la instalación ecológica y la estructuración evolutiva.

4. La estructura funcional, inauguración de lo psicológico

Hasta ahora, lo psicológico no se ha conceptualizado como lo propio y distintivo de lo humano, sino como *psicología animal*. Para referirnos a la psicología humana hablaremos de las cuestiones “psicoantropológicas”, en un análisis que es propio de las morfologías psicológicas del hombre. Por tanto, lo psicoantropológico refiere al núcleo morfológico-funcional *humano*. Para llegar ahí, sin embargo, en menester continuar en la psicología animal, desarrollando la estructura funcional como inauguración de lo psicológico, de lo que se inaugurará luego lo psicoantropológico.

La estructura funcional es la conocida como “triple relación de contingencia”, descrita por los trabajos experimentales del conductismo radical. La triple relación de contingencia solo tiene sentido enmarcada en el contexto de un organismo en un entorno porque “solo puede darse en relaciones fenoménicas de co-presencia a distancia” (Fuentes, 2004: 559). Lo que nosotros

entendemos como “actualidad” o “co-actualidad”. La conducta se especifica como una relación triple entre “la respuesta del organismo y los eventos antecedentes y consecuentes que la controlan” (Forxan, 2020: 75). Es fundamental para el análisis funcional del comportamiento la relación temporal, el orden temporal de los sucesos en relación con la operación conductual; la contingencia temporal entre cada uno de los tres elementos. Son estas relaciones configuradas temporalmente las que establecerán y controlarán conductas, es decir, las que determinarán el tipo de funciones asignadas.

El organismo está actuando continuamente en un medio que lo reclama. Por ello, todo análisis funcional, en tanto construcción experimental del psicólogo, interviene en la continuidad para seccionar una “unidad conductual” con la que poder trabajar atendiendo a las relaciones y funciones. Ya hemos dicho que también hay un aspecto morfológico implicado en lo psicológico; sin embargo, conviene precisar que para un análisis funcional las características morfológicas son “neutralizables” una vez halladas sus funciones, porque lo que interesa no son los tipos morfológicos de conductas sino las funciones en las relaciones de contingencia. (Este interés es el interés exclusivo desde una perspectiva de intervención funcional terapéutica del psicólogo o del analista. Desde una perspectiva filosófica, reológico-noológica, es imposible eludir la importancia de nuevas morfologías, principalmente desde el entendimiento de lo propiamente humano. Por ejemplo, las conductas verbales son morfológicamente únicas en la especie humana y, aunque

sostenidas por relaciones de contingencias, introducen una apertura de posibles insospechada).

De la unidad experimental seccionada en el continuo comportamental de un organismo, lo que nos interesa es la “conducta” del organismo individual, y esa conducta está sujeta a variables: esa conducta es *función* de otras variables contextuales que debemos conocer.

La triple relación de contingencia distingue antecedente, respuesta y consecuencia. Podemos trabajar por parejas para distinguir dentro de la triple relación el *aprendizaje respondiente*, que se encarga de las relaciones entre antecedente y respuesta, en una relación de provocación en la que el antecedente es un estímulo condicionado que provoca una respuesta condicionada (gracias a sus asociaciones con estímulo incondicionado (EI) y respuesta incondicionada (RI)) y el *aprendizaje operante* se ocuparía de la triple relación completa entendiendo que el antecedente no es estímulo condicionado asociado a una respuesta incondicionada, sino que toma la función de un estímulo discriminativo que señala la “disponibilidad” de la consecuencia para una clase de comportamientos. El aprendizaje respondiente queda incluido y canalizado por el operante, lo que quiere decir que la contingencia siempre es triple y que su recurrencia, es decir, el aumento de frecuencia de conducta depende de las consecuencias obtenidas.

Skinner (1981) nos muestra que el comportamiento (operante) se selecciona por las consecuencias y que, dado que todas las consecuencias vienen *mediadas* por el *medio*,

esto es, mediadas por la conducta que opera con —o sobre— algo del medio, es el medio-entorno el que instaura en el organismo un repertorio conductual. Siendo la actividad, la conducta del organismo, la que pone a prueba la recurrencia del medio (digamos que la actualiza) poniéndose a prueba a sí misma (se re-actualiza).

Resaltemos lo siguiente: en el aprendizaje operante la conducta no está bajo una relación de provocación o suscitación de un estímulo antecedente que la desencadena automáticamente; muy al contrario, que la conducta sea *operante* significa que opera en el medio produciendo consecuencias, que opera *para* producir consecuencias y no *por* provocación. El antecedente se re-funcionaliza como señalizador de la situación disponible, permite la percatación de la disponibilidad de obtener una consecuencia X si se realiza la conducta X. Es más, lo que “dispone” el antecedente no es la posibilidad exitosa de la Conducta X, sino la de una clase de conductas que, a pesar de sus posibles diferencias morfológicas o topográficas, pueden producir la misma consecuencia. Lo que el antecedente dispone es la situación para la realización de una clase de conductas, una “clase operante”.

Por lo tanto: la triple relación de contingencia que desde una perspectiva funcional sustenta toda forma de vida orgánica ecológica a distancia activa es la del esquema estímulo-respuesta-consecuencia o E-R-C. Un esquema que es formal, abstracto, cuyos componentes se asignan según la función que muestran en una unidad conductual. Un “estímulo” es cualquier evento que provoca o dispone una clase de conductas. En los entornos no experimentales

hay complejidad estimular: ambientes o contextos pluriestimulares. Una “consecuencia” es aquello que se obtiene como resultante de una conducta, es temporalmente sucesiva a la operación. Pero una consecuencia es también un estímulo, solo que, en vez de ser anterior a la realización, esto es antecedente, es posterior, consecuente. Los estímulos pueden ser exteroceptivos, interoceptivos o propioceptivos. Pero lo que conviene resaltar es su tipología funcional. Atendiendo a las funciones tenemos⁷:

Estímulos Incondicionados (EI): son estímulos no discriminados por aprendizaje operante, sino que tienen una función ligada a la hábitud, a la corporeidad de especie. Están entrelazados con *respuestas incondicionadas* (RI). Son los reflejos o las pautas de acción modal. Aquellas reacciones orgánicas al ambiente no mediatizadas por experiencias de aprendizaje. Son orgánicas por esa razón y porque se destinan a las funciones de supervivencia básica. Precede a la conducta en el orden temporal. Son propios del condicionamiento respondiente.

Estímulos Condicionados (EC): son aquellos que tienen una función adquirida por relaciones de contingencia y vinculación con EI (estímulo incondicionado) y RI (respuesta incondicionada), de modo que sobre los lazos de esa relación orgánica basal se montan nuevas relaciones vinculadas, tal que el EC

⁷ La tipología funcional es ampliamente conocida en la literatura de modificación de conducta. Aquí nos apoyamos en la clara y precisa obra de María Xesús Froxán (2020).

(estímulo condicionado) se enlaza con una *respuesta condicionada* (RC). Precede a la conducta en el orden temporal. Son propios del condicionamiento respondiente.

Estímulo Discriminativo: es un estímulo adquirido, aprendido, que asociado o enlazado contingentemente con R (respuesta)-C (consecuencia), muestra la disponibilidad de tal situación. Se relaciona, por tanto, con la conducta operante. Precede a la conducta en el orden temporal. Propio del condicionamiento operante.

Estímulo Consecuente o Consecuencia (C): son reforzadores o castigos. Algunos orgánicos evolutivos y otros aprendidos que refuerzan o debilitan las relaciones de contingencia. Sucede posteriormente a la conducta en el orden temporal.

Las combinaciones de los elementos de la triple relación de contingencia: los procedimientos de condicionamiento, de reforzamiento positivo o negativo, de extinción, de castigo positivo o negativo, etc. son aspectos que no nos compete tratar aquí⁸, recuérdese que queremos dirigir la mirada al entendimiento de lo

⁸ Se han presentado los términos básicos del análisis funcional de la conducta para que el lector no versado vea a qué nos referimos con “función”: función estimular, función discriminativa, función de respuesta, etc. Y más especialmente para que quede claro que la conducta es “función” de aquello temporalmente anterior y posterior a su operación. Para explicaciones más detalladas puede consultarse cualquier manual de modificación de conducta o de principios de aprendizaje.

psicológico a fin de dar forma a una idea filosófica reológico-noológica. Así, lo primero que nos hemos encontrado es que lo psicológico puede –y debe– conceptuarse como “comportamiento” que, desplegado en las condiciones necesarias de actualidad, distancia activa, hábitud, entorno-contexto, etc. se nos muestra como “sostenido y canalizado”, o “estructurado” en una estructura dinámica que es temporal-funcional, por relaciones de contingencia triple.

Decíamos también que la funcionalidad se daba como componente general y transversal a toda corporeidad viva distanciada sintientemente del medio-entorno (desde la abeja al hombre...). La idea concreta de cuerpo que se usa aquí es la de aquel que discrimine sintientemente un medio-entorno; es el cuerpo como clave de apertura “experiencial”. De esto se segrega que no podemos hallar en el aspecto funcional de lo psicológico ninguna característica *diferencial* del hecho humano. Solo nos queda la vía de la morfología para atender a la complejidad de lo psicológico en el hombre. Pero esa “vía morfológica o psicomorfológica” está ya “protegida”, gracias al recorrido funcional, de cualquier intento de inicio desde lo alto, desde la conciencia, el pensamiento o la cognición, que tratados directamente quedan flotando en la especulación, aunque se acompañen (o precisamente por eso) de catálogos de imágenes y datos neurocientíficos (este es un proceder muy habitual en los asuntos de “filosofía de la mente”. Contra ese modo de proceder hemos escrito este texto. Por eso puede el lector notar que no se dan definiciones absolutas de la conciencia, el

hombre, el pensamiento y la inteligencia, sino que se recorre tediosamente aquello que la psicología rigurosa nos viene diciendo desde hace cincuenta años para ver qué *da de sí* en lo psicológico). La vía morfológica, entendida desde el núcleo funcional/morfológico de lo psicológico, queda protegida de mentalismos, dualismos y cognitivismos porque, ahora, a toda indagación morfológica le debe acompañar, o debe sostenerse por, dos condicionantes:

1) La tesis de que todas las morfologías, es decir todo tipo de conducta o modo y forma de experimentar o de darse lo psicológico, sea como pensamiento, conducta verbal, imaginación, recuerdo, emoción, etc., si tienen interés psicológico, es porque están sostenidas por la relación de contingencia, o lo que es lo mismo, que pueden entenderse como conductas.

2) Precisamente por esa irrenunciable funcionalidad se revela la necesidad de incluir en toda indagación tanto la corporeidad del organismo en su habitud, como su correspondiente entorno-medio discriminado (el acoplamiento). Ya que *es ahí donde lo psicológico está dando de sí* (no dentro del cerebro, sino en la espiral de confluencia de multitud de factores corpóreo-cerebrales, agenciales, ecológicos, evolutivos, etc.). Si queremos atender a las morfologías propias del hombre estamos obligados a repetir la operación y atender ahí donde lo psicológico está dando de sí: en ese acoplamiento individuo-mundo; es decir, lo psicológico en el hombre exige situarse en la *espiral de confluencia* de multitud de factores de distintos órdenes,

cuya indagación sólo es ensayable como puesta en relación de confluencia de unos con otros.

Esta espiral de confluencia es la propia tensión constitutiva de la psicología expresada en su complejidad y pluralidad. Ya no reducida a una dualidad cuerpo-mente que pierde aquí su sentido, sino manifestada como la confluencia de aspectos anatómicos, cerebrales, neurales, ecológicos, sociales, utensilares, objetivales, etc., que debe ponerse sobre la mesa para una comprensión de lo morfológico, aun sabiendo que la escala propiamente psicológica ya ha sido establecida como esa escala del organismo sintiente-motor a distancia activa que opera en el medio. Y que esa es la escala innegable de la intervención psicológica y de la fundamentación científica de la investigación psicológica responsable que en su pretensión “filosófica” está exigida a extenderse hacia sus momentos no estrictamente funcionales, por la doble consistencia del núcleo de lo psicológico, tanto funcional como morfológica. La idea filosófica noológico-reológica de lo psicológico debe indagar el núcleo morfológico-funcional que constituye lo psicoantropológico. Es decir, debe atender a las construcciones experimentales del conductismo, al análisis funcional del comportamiento, pero también debe interrogar la pluralidad de las formas psicológicas que se distinguen “fenomenológicamente” o “noológicamente”.

Dado que hasta ahora lo psicológico no se ha conceptualizado como lo propio y distintivo de lo humano, sino como *psicología animal*, para referirnos a la psicología humana hablaremos, como antes dijimos, de las

cuestiones “psicoantropológicas”, en un análisis que es propio de las morfologías psicológicas del hombre. Por tanto, lo psicoantropológico refiere al núcleo morfológico-funcional *humano*.

5. Conclusión abierta: el siguiente paso, hacia lo psicoantropológico.

La entrada a lo psicoantropológico debemos hacerla desde distinciones morfológicas de las conductas; desde una atención a las distintas formas de experimentar. En el hombre, los posibles se multiplican, los comportamientos no se especifican sólo orgánicamente o ecológicamente, no se restringen a imperativos de orden bioecológico. sino que también articulan reglas verbales, símbolos y valores vitales que responden a una nueva lógica.

El hombre ya no se comporta “motoramente”, también tiene conductas “cognitivas”, “emocionales” y “volitivas” complejas que, aunque respondan a la misma funcionalidad básica, introducen una morfología que repercute en el modo de aprendizaje, de experiencia, de vida, abriendo posibilidades funcionales casi infinitas vehiculadas por el lenguaje y los objetos.

Para entender esto es necesaria una mirada, antes de cualquier tipo de descripción psico-morfológica, a la *raíz* del despliegue de nuevas morfologías, una mirada al momento de confluencia de factores de la antropogénesis y la humanización. Consideramos que la co-actualidad, propia de la capa basal que instaura la experiencia a

distancia perceptivo-motora del medio, cobra en el hombre un carácter inédito en la escala evolutiva, en virtud del cual al animal humano se le actualizan las cosas como “de suyo”, en propio, como “reales”. Esta actualidad con carácter de realidad introduce una radical apertura de posibles (realidades). En concreto, sospechamos que esa apertura de (realidades) posibles está *fundida* con la propia aprehensión de realidad (de modo que es imposible asignar un orden temporal causal entre los factores de la espiral de la confluencia): en la separación recortada o discriminación de una cosa del entorno-fondo, en la distinción de forma y función de las cosas percibidas que permite la modificación y fabricación de utensilios, así como la significación nocional de las cosas y en la capacidad retentiva por atención sostenida y memoria, se puede entrever la configuración de tácticas nocionales-objetivales que encarnan un *ethos* (Lorite, 2010), un “mundo”, como *modos de actualidad morfológicamente nuevos* tanto en el nivel de la esfera noopráctica (de las habilidades, asimilaciones corporales, aprendizajes, del cuerpo vivo actuante) como en el nivel de la esfera objetival (de los utensilios, objetos compartidos, nociones objetivas, etc.) siendo ambos, noopráctico y objetival, completamente inseparables. Entendiendo por “noopráctico” un término provisional que remite a “lo que tiene que ver con la sustantividad humana como tal más directamente que con los objetos” y por “objetival” aquello que “tiene que ver con los objetos más directamente que con la sustantividad humana”.

Creo que para mantener la idea de “objetival” hace falta poner ante ella la de “noopráctico” capaz de responder y dar sentido a la pregunta de lo “objetivo” como “¿puesto ante qué?”. Si lo objetual es lo “puesto ante-” necesita de un “quién” o un “qué”, sobrentendiendo que no se pone ante un objeto. No cabe hablar aquí de “noético” frente a “noemático”, no es un asunto de “conciencia e intencionalidad”, sino de un *homo habilis* que fabrica un útil, y en cuyo proceso adquiere la propia habilidad cognitivo-motriz de la fabricación. El útil que queda ahí pertenece a la esfera “objetival”, mientras que la habilidad cognitivo-motriz adquirida o aprendida a la esfera “noopráctica”. Ambas son inseparables porque forman parte de un mismo proceso constituyente, que da lugar a morfologías nuevas propias de lo psicoantropológico, en este caso, una habilidad cognitivo-motriz de fabricación y un útil fabricado según normas reguladoras. Esto “noopráctico” entendido como aquello que tiene que ver más directamente con el “sujeto” no nos debe remitir, salvo por error de interpretación, a una hipóstasis, sino a la “sustantividad inteligente-sentiente” que es el hombre. No hay inteligencias sentientes hipostasiadas en el Mundo, sino estructuras sustantivas con inteligencia sentiente que denominamos hombres. Podríamos conceptualizar esta distinción con los términos “objetival” frente a “intelectiva o intelectual”, pero para evitar posibles interpretaciones intelectualistas o hipostáticas de la “inteligencia” vamos, de momento, a utilizar, como hemos dicho, “objetival” frente “noopráctico” para referirnos a ese proceso de realización de “mundo” propio de la antropogénesis en la que el

hombre da de sí como inteligencia sentiente (y práctica) a través de la producción objetival de útiles.

Esta idea de “noopráctico” viene a ayudarnos a conceptualizar que el hombre sea una inteligencia sentiente “resultante” de una transustantivación compleja en la que, como momentos generales, podemos distinguir una aparición conjunta (a la vez) de —por un lado— notas, facultades y *habilidades, que tienen que ver con la esfera noopráctica* y —por otro— cosas, objetos y *productos que tienen que ver con la esfera objetival*. Es decir, que la inteligencia sentiente no es una cuestión de desarrollo gradual evolutivo, sino de transustantivación compleja en la que la estructura sustantiva pre-humana (homínida) se reorganiza como inteligencia sentiente ligada a una práctica objetival (un «mundo»). La dificultad intrínseca nos impide aquí la superficialidad de asignar cronológicamente causa y efecto a los distintos factores, por eso solo los vemos como espiral de confluencia de factores de distintos órdenes que pueden ser “presentados” sincrónicamente.

Otro factor importantísimo, fundamental, y que va ligado a la posibilidad de la esfera noopráctica y la esfera objetival es que el hombre aprehende *realidad*. El hombre como inteligencia sentiente hiperformaliza o actualiza con carácter de realidad: aprehende realidad. La estructura sustantiva que es el hombre se da como unidad psicoorgánica en virtud de la nota “intelección” que atraviesa y transforma la estructura sentiente-motora pre-antrópica, meramente animal, para producir lo que llamamos *inteligencia sentiente*, que es de suyo, antes que inteligencia sentiente, *sentir intelectual*. El hombre es una

Primeros pasos para una indagación reológica de lo psicológico y de la psicología

estructura sustantiva cuya intelección no necesitamos encarnar o corporeizar porque lo que debemos indagar es, precisamente, cómo la estructura sintiente-motora animal se transustantiva en una estructura intelectiva-sintiente-motora, en una unidad psicoorgánica que tiene un carácter «nooprático» (resaltamos con el término *nous* el aspecto intelectivo, y con el término *práxis* el aspecto corpóreo operante. Destacando su fusión estructural).

Para investigar cómo se produce esa “transustantivación” que desemboca en un animal intelectivo que aprehende realidad, debemos acudir al momento de génesis, de confluencia, de antropogénesis, donde la misma inteligencia sintiente, la aprehensión de realidad y el psiquismo humano como nooprático se constituyen. Estamos impelidos a atender a los factores que transgreden la lógica de lo viviente e instauran la lógica de lo humano, entendiendo la lógica de lo humano como ese escenario en el que se estructuran en el organismo innovaciones que abren a la aparición de las cosas como *reales* (entendiendo por reales que son “de suyo”, en propio, y entendiendo por tanto que son operables, totalizables, retenibles, desligables en forma-función, simbolizables, significables, decibles, etc.).

Por lo tanto, tras los primeros pasos que nos han presentado la conceptualización de “lo psicológico” como comportamiento aprendido de un organismo con estructura sintiente-motora situado a distancia perceptiva del medio-entorno, un comportamiento que se estructura según la “funcionalidad” de las relaciones de contingencia triple E-R-C, que hemos desvelado como transversal a

todo animal, incluyendo al hombre, se nos abre el siguiente paso de la investigación que consiste en indagar las formas y modos de “lo psicológico”, es decir, las psico-morfologías específicas del *Homo sapiens sapiens*. Estas psico-morfologías propias del hombre, a pesar de que se canalizan a través de la estructura funcional de la triple contingencia, inauguran un nuevo modo de *estar en la realidad* que debe ser explorado en su profundidad para una comprensión “filosófica” y “trascendental” del “psiquismo humano”, puesto que quizá ya no pertenezca al terreno psicológico sino que, más bien, estemos ante unas condiciones psico-morfológicas que constituyen su límite diferencial de la “nous” que no es sino el momento “objetivo” o el momento de “razón real” que se da *desde* el psiquismo. Se nos abre, por tanto, un camino apasionante que nos exigirá desplegar todas las herramientas noológico-reológicas.

Bibliografía

- Abellán, Pedro y Sierra-Lechuga, Carlos (en prensa). “Reología y química: el asunto de las realidades materiales”, *Revista Lógoi*.
- Bunge, Mario (1985). *El problema mente-cerebro*. Un enfoque psicobiológico, Madrid: Editorial Tecnos.
- Cañoles, Lucas y Sierra-Lechuga, Carlos (en prensa). “Reología y antropología: una invitación a investigar con novedad metafísica la realidad humana”, *Revista Lógoi*.
- Froxán Parga, María Xesús (2020). *Análisis Funcional de la conducta humana*. Concepto, metodología y aplicaciones. Madrid: Editorial Pirámide.
- Fuentes Ortega, Juan Bautista (2001). “Diferencias entre el conductismo radical y el conductismo metodológico y su significado respecto del estatuto disciplinar de la psicología”. *Revista de Historia de la Psicología*, Vol.22 (2), 207-226.
- Fuentes Ortega, Juan Bautista (2003). ““Distancia” y “Contigüidad” en la interpretación pavloviana de los reflejos condicionados: una nota sobre el lugar de Pavlov en la historia de la fisiología encefálica y la psicología”. *Revista de Historia de la Psicología*, Vol.25 (3-4), 731-740.
- Fuentes Ortega, Juan Bautista (2004). “Los dos principios irrenunciables del análisis funcional de la conducta y del conductismo”. *Psicothema*, Vol.16 (4), 555-562.
- Fuentes Ortega, Juan Bautista (2019). “El aprendizaje como contexto determinante de la Psicología Científica: la psicología comparada y la psicología funcional”. *Revista de Historia de la Psicología*, Vol.40 (3), 32-44.
- Laín, Pedro (1991). *Cuerpo y alma: estructura dinámica del cuerpo humano*. Madrid: Espasa Calpe.

-Lorite Mena, José (2010). *El Animal Paradójico*. Murcia: EDITUM.

-Sierra-Lechuga, Carlos (2020a). “Reología ¿En qué está la novedad?” *Devenires*, xxi, 42, 193-211.

-Sierra-Lechuga, Carlos (2020b). “De *res* y de *reus*, o de la incompletitud de la mera Noología”. En Mollo, María Lida y Sierra-Lechuga, Carlos, *et al.* (eds.) *El poder de lo real*, Madrid: Fundación Xavier Zubiri.

-Skinner, B.F (1981). *Ciencia y conducta humana*. Barcelona: Editorial Fontanella.

-Trujillo, Gerardo (2020). “Reología ¿Una transformación de la metafísica?” (En prensa).

-Zubiri, Xavier (1980). *Inteligencia Sentiente*. Madrid: Alianza Editorial.

-Zubiri, Xavier (1989). *Estructura Dinámica de la Realidad*. Madrid: Alianza Editorial.

Reología: confluencia entre filosofía y ciencia

Pedro Abellán

Filosofía Fundamental, España

Resumen

El estudio de las cosas reales materiales utiliza la doble vía científico-filosófica para profundizar en su fundamento. En este trabajo pretendemos abundar sobre la necesaria conjunción entre los esfuerzos de ambas disciplinas para tratar de completar el estudio de la realidad. Se trata de un proyecto dinámico en el que la realidad va dando de sí y actualizándose continuamente, precisamente en la medida en que vamos conociendo los fundamentos de las cosas reales materiales y su implicación en otros sistemas que completan la estructura de la realidad. Este dar de sí se manifiesta en las cosas reales materiales con base en las condiciones de posibilidad, probabilidad y estabilidad: lo posible necesita de una probabilidad y esta probabilidad, mayor o menor, requiere de una estabilidad para completar el proceso y alcanzar una nueva sustantividad.

Palabras clave

Metafísica científicamente informada, reología, estabilidad, estructuras disipativas, posibilidad, probabilidad.

Reology: confluence of philosophy and science

Pedro Abellán

Fundamental Philosophy, Spain

Abstract

The study of real material things uses the double scientific-philosophical path to go in deep on its foundation. In this paper we intend to elaborate on the necessary conjunction between the efforts of both disciplines to try to complete the study of reality. It is a dynamic project in which reality is giving of itself and continually updating itself, precisely to the extent that we are getting to know the fundamentals of real material things and their implication in other systems that complete the structure of reality. This giving of itself is manifested in real material things on the basis of the conditions of possibility, probability and stability: the possible needs a probability and this probability, greater or lesser, requires a stability to complete the process and reach a new substantivity.

Keywords

Scientifically informed metaphysics, reology, stability, dissipative structures, possibility, probability.

Reología: confluencia entre filosofía y ciencia

Pedro Abellán

1. Introducción

Es un hecho que, todavía en nuestro tiempo, filosofía y ciencias discurren por caminos paralelos o incluso divergentes. Se han llevado a cabo diversas propuestas para tratar de solucionar esta problemática, desde la fracasada idea post-kantiana de filosofía de la naturaleza, o los intentos de Hegel y Bergson de un nuevo enfoque de la realidad diferente al de la ciencia clásica. Por su parte, Whitehead “nos da una prueba de que solamente una apertura, un ensanchamiento de la ciencia, puede acabar con la dicotomía entre la ciencia y la filosofía” (Prigogine y Stengers, 1983: 104). La propuesta de Whitehead, considerado el padre de las filosofías del proceso (Sierra-Lechuga, 2020: 172), constituye el germen para el desarrollo de una nueva metodología de corte metafísico que, a partir de la *noología* zubiriana, aborda el estudio de la realidad de las cosas en tanto que reales. Esta nueva metafísica es la *reología*, propuesta por Carlos Sierra-Lechuga y su grupo de trabajo, que establece el necesario vínculo entre la ciencia y la filosofía. El objeto de este trabajo es demostrar ese vínculo entre la Química y la Filosofía, que tiene su lugar de encuentro en la *reología*.

Tratar de establecer el marco de una metafísica digna de abordar el estudio de la realidad, en el contexto del

actual horizonte de la factualidad, constituye una tarea insoslayable y urgente. Este horizonte constituye la época histórica en la que nos encontramos y que ya no es el de la movilidad ni el de la nihilidad, escenarios que resultan superados al tener que habérselas nuestro pensamiento con las herramientas y la realidad de nuestro tiempo. Se trata, por tanto, de relajar la tensión entre ciencia y filosofía que, todavía hoy, representa un motivo de árido enfrentamiento que conlleva un desgaste en el esfuerzo por llegar a conocer la realidad de las cosas, la realidad de los asuntos que encontramos en nuestro entorno. Se hace imprescindible un acuerdo por hacer compatibles los esfuerzos en el trabajo de filósofos y científicos, trabajo orientado a ser capaces de conocer la cambiante realidad de las cosas, incluido el propio hombre entre ellas.

En el renacimiento y el inicio del humanismo, desde Guillermo de Ockham, se inicia un cambio en la consideración sobre el conocimiento de la naturaleza: el conocimiento es de *símbolos* en lugar del conocimiento de cosas y, por tanto, se trata de un conocimiento matemático. Para Galileo el conocimiento no es ya conocimiento de cosas, sino de variaciones de fenómenos. “Frente al movimiento, la física aristotélica y medieval pedía su principio, por tanto una afirmación real sobre cosas; la física moderna renuncia a los principios y pide solo su ley de fenómenos, determinada matemáticamente” (Marías, 1980: 195).

El pensamiento de Descartes establece un cambio radical entre la época medieval y la moderna, hasta el punto de ser considerado el primer pensador moderno.

Descartes opone al método inductivo y progresivo de Bacon para alcanzar los principios científicos, el deductivo a partir de los principios para llegar a la naturaleza de las cosas. Como consecuencia “la certeza en el conocimiento puede alcanzarse *a priori*, o sea en ausencia (por ignorancia o por decisión consciente) de la realidad” (ILCE, 2021). Descartes abraza el método matemático para “habituarse a alimentarse de verdades y a no alimentarse con falsas razones” (Reale y Antiseri, 2010: 2.1 310).

Por su parte, Leibniz propone en el ámbito filosófico que “la idea no es sólo una representación mía. La idea no es de suyo una realidad pero es la representación objetiva de aquello que es idea. [...], la idea es la posibilidad de su objeto, contiene objetivamente todo lo que la hace posible: es el objeto en tanto que posible” (Zubiri, 2015: 58). Ahora bien, la idea ha de ser concebida con unas notas, unos *requisitos* que competen al objeto como posible.

En estos pensadores no tiene lugar, todavía, una separación efectiva entre el método filosófico y el método científico. De hecho, sus aportaciones a la ciencia han sido claves para su desarrollo posterior, siendo la geometría analítica y el cálculo diferencial e integral las más significativas y las de mayor influencia. Por otra parte, tanto Descartes como Leibniz proporcionan la base filosófica que va a contribuir a la elaboración de sistemas filosóficos posteriores, que tendrán una gran importancia en la situación de divorcio entre filosofía y ciencia, especialmente a partir de Kant. Pero queda patente el germen de la separación, que tendrá lugar después, entre

ciencia y filosofía si atendemos a algunos pasajes del *Discurso de metafísica* de Leibniz en relación con “los filósofos demasiado materiales” (Leibniz, 1994: 83).

Leibniz pone de manifiesto la disputa con Descartes y otros varios filósofos de la época sobre las leyes generales frente a las máximas subalternas, temiendo que estos filósofos “empiecen poco a poco a imitar a algunos peripatéticos de quienes se burlan, y que se acostumbren como ellos a consultar más los libros de su maestro que la razón y la naturaleza” (Leibniz, 1994: 80). Queda patente aquí la problemática, aún presente en nuestros días, de una filosofía que estudia los problemas filosóficos desde los cómodos sillones de la institución académica en vez de utilizar la razón para tratar de conocer la realidad de las cosas reales naturales. Se advierten en el texto, además, las diferencias en la interpretación leibniziana del mundo desde la noción de fuerza, frente a la cartesiana de extensión y movimiento. Leibniz rectifica la conservación de la cantidad de movimiento cartesiana proponiendo que lo que se mantiene constante en el universo es la *fuerza viva*. Este pensador desprecia a los que opinan que todo se atribuye a la necesidad de la materia y considera que no son merecedores de ser calificados como inteligentes, refiriéndose a ellos como espíritus muy presuntuosos que dicen que se ve porque se tiene ojos y no que los ojos hayan sido hechos para ver. En esta ocasión opone Leibniz la finalidad al mecanicismo, la ley general a la ley subalterna materialista, cuestiones que han sido motivo de controversia científico-filosófica desde entonces hasta nuestros días.

2. Lo posible, lo probable y la identidad en Química

“Siguiendo a Suárez, Leibniz define la posibilidad interna de algo por su intrínseca contradicción” (Zubiri, 2015: 59). Leibniz se refiere a un tipo de definiciones que permiten el conocimiento de los objetos en función de probar su posibilidad: “cuando la posibilidad sólo se prueba por experiencia [...] la definición es sólo real y nada más; pero cuando la prueba de la posibilidad se hace *a priori*, la definición es también real y causal, como cuando contiene la generación posible de la cosa”, pero sólo será perfecta o esencial cuando el análisis se lleva al extremo, sin necesitar pruebas *a priori* de su posibilidad (Leibniz, 1994: 88). De esta forma “la prioridad de lo posible sobre lo real es una prioridad de la esencia sobre la realidad” (Zubiri, 2015: 60). En estas consideraciones se basaría una ontología de los objetos definidos por ideas basadas en una posibilidad contradictoria. Leibniz reconoce que el intelecto humano es limitado, que no puede acceder a todas las verdades. Pensaba en una matemática universal que considerara todos los conceptos elementales y sus posibles combinaciones, que constituiría una esfera de lo universal, de las verdades lógicas, necesarias. Una parte de esa esfera la formarían las verdades contingentes que, de acuerdo con el principio de razón suficiente, transformarían lo posible en lo real, lo referente a la unión de lo mecánico, lo físico y lo metafísico (Leibniz, 1919: 20). Vemos que Leibniz distingue entre la esfera de lo posible, de lo universal, de lo necesario, a diferencia de otra esfera, contenida en la anterior, que incluye lo contingente, lo suficientemente probado, lo real, en definitiva.

Posibilidad y probabilidad, *posible* y *probable*, son dos términos utilizados hoy en el lenguaje común y que, en este contexto, tienen el mismo significado práctico. Pero en el ámbito de la filosofía y de la ciencia refieren a consideraciones muy diferentes. Posibilidad se emplea en el ámbito del proponer, del pensar especulativo, como un escenario ideal para la ocurrencia de un determinado fenómeno, que puede ser o suceder. En Química, podemos proponer las posibilidades de que una sustancia se genere en diferentes condiciones de una reacción, pero estas posibilidades no disponen del mismo grado de factibilidad, de que lleguen a ocurrir en las condiciones ambientales, o forzadas, que las rodean. Probabilidad, en el ámbito del actual horizonte de la factualidad, es una posibilidad contingente que puede ser cuantificada, que dispone de verosimilitud o fundada apariencia de que ocurra, aunque no podamos asegurarlo. Se trata, por tanto, de un cálculo matemático que permite evaluar las distintas posibilidades que se presentan en un proceso que ocurre al azar.

Esta diferencia queda bien clara en el ámbito científico, cuando disponemos de los medios necesarios para concretar la probabilidad de ocurrencia, por mínima que sea, de cada uno de los sucesos posibles. Ahora bien, la relevancia de un proceso probable queda condicionada por el hecho de que el resultado sea consistente, se mantenga en el tiempo, sea relativamente estable. La probabilidad de otros sucesos podría ser muy elevada pero no disponer de consecuencias relevantes, debido a que los productos resultantes sean inconsistentes, carezcan de

estabilidad. Posibilidad, probabilidad, estabilidad son consideraciones necesarias, y la estabilidad es necesaria y suficiente, para lograr la actualización de la realidad con nuevas sustantividades. Por ejemplo, consideremos dos gases inertes entre sí y colocados en condiciones ambientales fijas y en recipientes separados. Las moléculas del gas A se encuentran separadas de las moléculas del gas B; si comunicamos los recipientes y vemos lo que ocurre después de un tiempo, las moléculas se encontrarán uniformemente distribuidas de forma que la determinación de la concentración de A y de B es la misma en cualquier punto de los dos recipientes. Ha tenido lugar una difusión de ambos gases hasta que se ha alcanzado una situación que, en las condiciones ambientales establecidas, se encuentra en equilibrio, presenta una relativa estabilidad. Esta situación de equilibrio dispone de la máxima probabilidad, pero queda su desenlace condicionado a que el resultado presente estabilidad, que es el caso.

Ahora podemos pensar en el comportamiento de esas dos estructuras dinámicas y considerar, al encontrarse estas moléculas en continuo movimiento, la posibilidad de que se vuelvan a separar por completo y se alcance la situación original. Sin embargo, esta probabilidad resulta casi nula, infinitesimal, en la práctica y el nuevo sistema mezcla de A y B no resulta estable, encontrándose obligado a establecer el estado de mayor entropía del sistema, y este es, precisamente, el de todas las moléculas uniformemente repartidas. Esta es la consecuencia de una imposición del entorno: el segundo principio de la

termodinámica dicta que, en un sistema aislado, y ahora lo es el conjunto de los dos recipientes, la entropía, el mayor número de microestados de energía del sistema, es el que se establecerá definitivamente. Vemos que, a partir de un estado inestable, caótico, que es el que se establece en el instante en que comunicamos los dos recipientes, los procesos dinámicos se orientan a una situación que dispone de una probabilidad y que da lugar a un sistema estable, resultando un proceso irreversible en la práctica. Otras situaciones finales son posibles en teoría, pero en la práctica su probabilidad de ocurrencia es prácticamente nula y sin estabilidad final.

3. Una realidad basada en la estabilidad de las cosas materiales

De ser posible una ontología en un campo concreto de las cosas reales materiales debe necesariamente basarse en los principios de inestabilidad, probabilidad, irreversibilidad y estabilidad (Abellán y Sierra-Lechuga, en prensa). Es preciso aclarar aquí que nos referimos a un aspecto de la filosofía que difiere de la consideración clásica de ontología. En realidad, nos referimos a una tarea propia de la *reología* propuesta por Carlos Sierra-Lechuga y su equipo: “En un sentido vago, podría decirse que la reología es el homólogo contemporáneo de la ontología, pero sólo vagamente, pues se diferencia de ésta por ser una metafísica actual (científicamente bien informada y no *a priori*) de lo real que no parte del presupuesto de lo real entendido como “ente” (ontología clásica) ni como

“objetos” que hay en un dominio (ontología analítica)” (Sierra-Lechuga, 2020: 199).

Las cosas materiales se encuentran ya entre nosotros y también pueden formarse en procesos basados en la reactividad característica del dinamismo de su realidad. Se trata de procesos en los que, partiendo de una situación de inestabilidad o caos, se alcanza finalmente una situación de orden o estabilidad que garantiza la unidad coherencial del producto final del proceso. Una nueva sustancia química, un nuevo compuesto, es un nuevo sistema estructurado de notas codeterminadas entre sí. El sistema resulta ser, además, cíclico y acotado en algún sentido. Un sistema tal constituye una sustantividad y su característica fundamental es la suficiencia constitucional. Ahora bien, este sistema estructurado ha de ser una multiplicidad de momentos o elementos en estado constructo, en el que cada elemento tiene una posición respecto al resto de elementos. Debe, además, disponer de notas cualitativas, ser una constitutiva estructura de cualificación. Finalmente, considerando lo esencial de la materia, “la forma material de la unidad coherencial es lo que llamamos estabilidad” (Zubiri, 2001: 352).

Cuando queremos describir el universo, “la irreversibilidad pasa a ser un elemento fundamental” (Prigogine, 2019: 107), y esta irreversibilidad está relacionada con la inestabilidad impuesta por el entorno que genera situaciones alejadas del equilibrio del sistema. A partir de esta situación de inestabilidad aparecen fluctuaciones del sistema que originan bifurcaciones en el camino que puede seguir el proceso. Si alguno de estos

camino presenta una probabilidad de ocurrencia notable, y un resultado estable, da lugar a un proceso irreversible en el que el producto resultante permanece en equilibrio. De esta forma, este proceso o reacción ha dado lugar a una nueva identidad, discernible de otras sustancias materiales según las leyes químico-físicas clásicas. Las estructuras en equilibrio, como por ejemplo los cristales, son estructuras sin vida, sin pérdida ni ganancia de energía. “La estabilidad es lo opuesto a disipación” (Zubiri, 2001: 352). Hay que decir, sin embargo, que no podemos estar de acuerdo con esta expresión, ya que hoy sabemos, gracias a los trabajos de Prigogine, que la estabilidad y las estructuras disipativas no son opuestas entre sí sino perfectamente compatibles; ciertos sistemas, no a pesar sino en virtud de conservar su estabilidad, disipan materia o energía en las condiciones impuestas por su entorno. La afirmación de Zubiri sería aceptable de referirse a una disipación alejada del equilibrio, lejos del estado estacionario de intercambio de mínima entropía.

En el campo de estas estructuras, la Química es la disciplina que estudia la composición, las propiedades y los cambios que tienen lugar en las cosas reales materiales. La química clásica se desenvuelve, por tanto, en un campo reológico de lo real material que le es característico y resulta bien definido. Las estructuras disipativas en condiciones próximas al equilibrio termodinámico-químico presentan un comportamiento espectacular: se forman “estructuras que sólo existen mientras el sistema disipa energía y permanece en interacción con el mundo exterior” (Prigogine, 2019: 27). Estas estructuras

permanecen estables, en estado estacionario que intercambia calor y materia con el contorno. La estabilidad de este sistema depende de que la transferencia de entropía a los alrededores sea la más baja posible, en las condiciones que impone el exterior del sistema. En este caso, el potencial impuesto al sistema es la producción de entropía, de desorden, de acuerdo con la segunda ley de la termodinámica. El sistema es estable porque roba calor o materia al exterior, disminuye su entropía y la cede al entorno. En un estado estacionario las variables que lo describen son independientes del tiempo y, en consecuencia, la producción de entropía es también independiente del tiempo: el sistema es estable y puede ser descrito de manera única. Los sistemas en estado estacionario disipan energía, lo que pone en marcha el teorema de reciprocidad de Onsager (Prigogine y Stengers, 1983: 140): un cambio de temperaturas da lugar a la aparición de un flujo de energía o materia; aparece un proceso de difusión que ocasiona un incremento en las concentraciones, lo que actualiza la realidad. En esto consiste el dinamismo de las cosas reales: flujos que son funciones lineales de las fuerzas débiles que el entorno impone al sistema.

Estas estructuras estables constituyen la base de los sistemas vivos y cumplen el principio de producción mínima de entropía que imponen las condiciones del contorno. Pero también otros sistemas constituyen estados estacionarios, permaneciendo relativamente estables en el tiempo y sujetos a su descripción por las leyes físicas. Un río, una ciudad o el propio universo son

sistemas estacionarios, determinados por las imposiciones del entorno, donde las relaciones de reciprocidad entre fuerzas y flujos determinan los distintos dinamismos. A nivel interno, cada sistema aumenta y crea entropía en sus procesos irreversibles pero esta ganancia de entropía queda compensada estacionariamente con el intercambio que establece con el exterior del sistema. Aparecen fluctuaciones del sistema que quedan compensadas inmediatamente en base a las leyes termodinámicas, resultando este sistema ser inmune a estas fluctuaciones. Es la estabilidad de los sistemas materiales estructurados la que permite su estudio, su descripción, su explicación y la posibilidad de llegar a conocer su constitución, y esto es lo que nos lleva a considerar su campo reológico propio.

4. Las nuevas realidades materiales que crean nuevos ámbitos de realidad: el espacio común químico-metafísico de la reología

En la disciplina química molecular clásica, las estructuras materiales se denominan sustancias o compuestos que están formados por las uniones estructuradas de átomos y moléculas. Y son estas sustancias las que nos ofrecen una permanente actualización de la realidad material, de la realidad de las cosas materiales. Llegando a conocer los fundamentos de estas sustancias podemos conocer la realidad que nos rodea en cada momento y las relaciones que esta realidad establece con otras realidades en otros ámbitos. “Nunca hay sólo realidad sino en la medida en que hay cosa-realidad; esto es, la realidad es *genitivamente de*

la cosa-realidad” (Sierra-Lechuga, 2020: 197). La síntesis de una nueva molécula nos permite disponer de sustancias, de estructuras materiales, que van a incidir, de manera pretendida o no, en nuestro entorno. Por ejemplo, el *lindano* es una sustancia, obtenida por síntesis química, que dispone de unos notables efectos positivos en la lucha contra plagas. Utilizando este plaguicida fue posible aumentar significativamente la producción de algodón, lo que suponía una ventaja económica indiscutible. La disponibilidad de esta fibra vegetal ofrecía un amplio campo de aplicación que permitía disponer de más trabajo, elaborar prendas de vestir, fabricar pólvoras para las armas de guerra, y muchas más aplicaciones. En definitiva, un grupo social determinado podía vivir mejor, más cómodo y más protegido, frente a las amenazas del medio ambiente hostil. La realidad para este grupo había cambiado notablemente en un corto espacio de tiempo, se había creado una nueva realidad para ellos.

La pregunta fundamental en esta situación es ¿a quién le importa la realidad? No parece que sea algo relevante para el químico en su laboratorio, ni para el que fabrica el lindano, ni para el fabricante de productos derivados del algodón, ni para el que vende esas prendas ni, desde luego, para el que viste un cálido jersey de temporada. Pero lo cierto es que la realidad actual ha quedado determinada, de alguna forma y en alguna extensión, por la síntesis de esa molécula. Ahora bien, la realidad en la primera mitad del siglo XX era bien diferente de la realidad actual. Hoy está prohibida la utilización de lindano en agricultura debido a su impacto negativo en el

medio ambiente y en el campo de la salud. A la disciplina histórica le está reservado el análisis y la descripción de lo que ha ocurrido en ese intervalo de fechas en relación con el lindano. Pero las preguntas sobre la realidad siguen estando vigentes: ¿es la realidad como estructura dinámica la que procura que las cosas cambien y podamos conocerlas? o, por el contrario, ¿es la realidad algo que acusa lo que las cosas son, y cambia y se actualiza en función del dinamismo de las cosas reales? Estas son las preguntas del filósofo que se interesa por la realidad a partir de lo que tiene lugar por el desarrollo constante de las disciplinas científicas: este es el ámbito de la reología.

La reología constituye, junto con la noología, una metafísica a la altura de nuestro tiempo, que estudia la realidad de las cosas reales: “la reología investiga la realidad apresada realmente por la res” (Sierra-Lechuga, 2020: 199). Un principio básico de la reología es que una metafísica actual sólo tiene sentido si se encuentra imbricada en el mundo real, atendiendo a la realidad de las cosas reales. La reología ha de estar necesariamente bien informada y ser responsable con lo que ocurre en las diferentes disciplinas científicas. El estudio riguroso de la química conlleva el conocimiento de los fundamentos de las cosas reales materiales. El químico se interesa por la realidad de las cosas que son objeto de estudio en su área concreta: los compuestos plásticos, los metales, la bioquímica, las sustancias orgánicas, etc. Todas estas cosas reales determinan la actualización de la realidad, que tiene lugar constantemente; la realidad es una estructura dinámica y, en consecuencia, cambia continuamente, determinada, en

este caso, por el dinamismo de los sistemas estructurados materiales. Así, el estudio de la realidad se ha de abordar desde al menos dos caminos complementarios.

Una vía, la de la química, ha de servir para plantear el camino del estudio reológico de la realidad de las cosas materiales. Hemos dicho que la reología ha de estar bien informada y ser responsable con las ciencias, su evolución y sus logros. Pero sería deseable también que el científico, el químico en este caso, procurara estar bien informado y ser filosóficamente responsable, implicarse en la actitud reológica en la realización de su trabajo. Y esto es precisamente lo que atañe a la reología, una disciplina interdisciplinar en la que ciencia y metafísica se orientan a un esfuerzo sobre el estudio de la naturaleza de la realidad de las cosas reales. El químico, en su tarea de profundizar en la naturaleza termodinámica de los compuestos químicos debe esforzarse en considerar las implicaciones que las leyes resultantes tienen para otros sistemas del entorno. El primer principio de la termodinámica nos lleva a considerar que las sustancias químicas no sólo se describen por su movimiento, su posición y velocidad; disponen también de una energía interna, consecuencia de los subsistemas enlazados que forman su estructura. El segundo principio de la termodinámica nos indica que los sistemas cerrados están condenados a la muerte térmica, al equilibrio exento de intercambios con el contorno. Además, al considerar los procesos irreversibles aparece una ruptura de la simetría temporal: hay un antes y un después, que determinan la flecha del tiempo. Y podemos conjeturar que este tiempo se encuentra implícito en las

estructuras materiales y se hace patente en los procesos irreversibles.

Por su parte, en la otra vía, la reología se interesa por la realidad que es aprehendida en la impresión y después profundiza en el fundamento de las cosas que dan lugar a esa realidad así actualizada. La ciencia actual plantea dos alternativas en relación con la naturaleza del universo; la primera, sujeto a leyes físicas, mecánicas, en el ámbito de la mecanodinámica que es la base de la relatividad y de la mecánica cuántica; la segunda, gobernado por leyes termodinámicas clásicas, estadísticas y del no equilibrio. El reólogo podría preguntarse por la naturaleza última del universo como sistema estacionario: ¿obedece la situación de este sistema exclusivamente a las leyes mecánicas? o, por el contrario ¿se explica por su comportamiento termodinámico? ¿Es viable una tercera opción que contemple ambas como expresiones de una única estructura dinámica?

En reología se plantean preguntas que no implican, necesariamente, obtener respuestas definitivas sino profundizar sistemáticamente en el conocimiento de la realidad. Pero son preguntas basadas en el conocimiento de las cosas reales y sus implicaciones con otros sistemas estructurados de cosas reales. Muy lejos quedan los objetos de estudio de la metafísica que se enseña regularmente en las aulas y se publica comúnmente en los artículos académicos. Esta situación ya fue planteada, como vimos en párrafos anteriores, por Leibniz en su época: se trata de una filosofía de sillón a la que no le importa la realidad de las cosas reales, precisamente porque se encuentra

irresponsablemente al margen de las evidencias científico-tecnológicas que tienen lugar en nuestro entorno. Esta es una metafísica obsoleta, caduca, que nada aporta a la investigación de la realidad y que conduce, inexorablemente, a un divorcio definitivo con su compañera de viaje obligada: la ciencia actual. La posición contraria a ésta es precisamente la que reivindica la metafísica reológica.

Bibliografía

- Abellán, Pedro y Sierra-Lechuga, Carlos (2021). “Reología y Química: el asunto de las realidades materiales”. *LÓGOI Revista de Filosofía* (en prensa).
- ILCE, Instituto Iberoamericano de la Comunicación Educativa (2021). “III.3. René Descartes”. <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx>, 8 noviembre 2021.
- Leibniz, Gottfried (1919). *Opúsculos filosóficos*. Madrid, CALPE Colección Universal, n° 48.
- Leibniz, Gottfried (1994). *Discurso de metafísica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Marías, Julián (1980). *Historia de la Filosofía*, Madrid: Biblioteca de la Revista de Occidente.
- Prigogine, Ilya y Stengers, Isabel (1983). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- Prigogine, Ilya (2019). *Las leyes del caos*. Barcelona: Editorial Planeta, Crítica.
- Reale, Giovanni y Antiseri, Darío (2010). “II. Del Humanismo a Kant. 1. Del Humanismo a Descartes”. En *Historia de la filosofía*, vol. 2.1. Barcelona: Herder.
- Sierra-Lechuga, Carlos (2020). “Metafísicas del proceso, ¿precuroras de la reología? El caso de Whitehead, Bohm y Rescher”. En Llanes, María Guadalupe, coordinadora. *Evoluciones Metafísicas. Permanencia, Emergencia y Diálogo*, 161-217. Caracas: Rivero Blanco editores.
- Sierra-Lechuga, Carlos (2020). “Reología, ¿en qué está la novedad?” *Devenires*, XXI, 42: 193-211.

-Zubiri, Xavier (2001). *Espacio, Tiempo, Materia*. Madrid: Alianza Editorial y Fundación Xavier Zubiri.

-Zubiri, Xavier (2015). *Estructura de la metafísica*. Madrid: Alianza Editorial y Fundación Xavier Zubiri.

CONTENIDO:

Nota Editorial

César Rodríguez-García

Conciencia, inteligencia y encefalización

José Luis Díaz Gómez

El problema de la objetividad como adecuacionismo

Aurora García-Carreras

Biological and cultural evolution of morality:

the delusion of progress

Ricardo Noguera-Solano

Juan Manuel Rodríguez-Caso

Una aproximación al problema de la existencia

en matemática

Marcel Chávez

Reología y realidad: el problema de los realismos

Carlos Sierra-Lechuga

Primeros pasos para una indagación reológica

de lo psicológico y de la psicología

Ignacio Clavero-Fernández

Reología: confluencia entre filosofía y ciencia

Pedro Abellán

