

Esencialismo, valores epistémicos y conceptos de especie*

(*Essentialism, Epistemic Values and Species Concepts*)

Julio TORRES

Recibido: 25.11.2010

Versión final: 05.04.2011

BIBLID [0495-4548 (2011) 26: 71; pp. 177-193]

RESUMEN: En el actual contexto científico que forma la concepción darwiniana de las especies aún persisten las interpretaciones esencialistas de los conceptos de especie. ¿Se trata aquí sólo de la ignorancia de la teoría biológica? O, más bien, ¿es posible comprender la persistencia de los enfoques esencialistas sobre la base de la potencialidad de estos enfoques para explicar el logro de ciertos valores epistémicos de los actuales conceptos de especie? Me propongo responder afirmativamente a esta última pregunta. En la sección 1 argumento que Samir Okasha (2002) no logra mostrar que hay otras razones, distintas a la de la ignorancia de la biología, que motivan el error de Kripke y de Putnam acerca de las especies. En la sección 2 propongo mi respuesta a la pregunta inicial en términos de algunos valores epistémicos que comparten las ideas esencialistas acerca de las especies y algunos de los actuales conceptos de especie.

Palabras clave: esencialismo; especies; valor epistémico; Kripke; Putnam; Okasha.

ABSTRACT: *In the current scientific context that forms Darwinian conception of species, essentialist interpretations of the species concept persist. Is this only because of an ignorance of the biological theory? Or rather, is it possible to understand the persistence of essentialist approaches on the basis of the potentiality of these approaches to account for the achievement of certain epistemic values of the current species concepts? I intend to give a positive answer to this second question. In Section 1, I argue that Samir Okasha (2002) does not succeed in demonstrating that there are other reasons, which are different from that one regarding the ignorance about biology, which cause Kripke and Putnam to be mistaken about the species. In Section 2, I put forward my answer to the initial question in terms of some epistemic values sharing the essentialist ideas about the species and some of the current species concepts.*

Keywords: *essentialism; species; epistemic value; Kripke; Putnam; Okasha.*

No hay en biología una respuesta única a la pregunta acerca de la naturaleza de la especie como categoría taxonómica. Los biólogos conviven hoy, entre otros, con el concepto biológico de especie, el concepto fenético de especie, el concepto evolucionista de especie, el concepto ecológico de especie y diversas versiones del concepto filogenético de especie (Ereshefsky 2001, Futuyma 2009, Torretti 2010); y sus proponentes defienden estos conceptos sobre la base de razones tanto de teoría científica como conceptuales o filosóficas¹. Un lugar significativo en la búsqueda de un concepto ade-

* Este artículo es producto de una investigación financiada por el proyecto FONDECYT Regular 1090082 y parte de su contenido fue presentado en el Primer Congreso Latinoamericano de Filosofía Analítica, Mérida, Yucatán, México (2010). Mis agradecimientos a las observaciones críticas de los evaluadores anónimos y de los editores de *Theoria*. También agradezco los comentarios y el apoyo de los profesores Wilfredo Quezada, Cecilia Rubio y Javier Vidal y, muy especialmente, las observaciones del profesor Roberto Torretti a algunas partes de este artículo.

¹ Un buen ejemplo de una defensa filosófica de un concepto de especie lo constituye el concepto fenético de especie. Las razones que lo motivan es un empirismo radical cuyo proyecto es la formación de



cuado de especie lo ocupa la discusión acerca de la validez explicativa y la persistencia histórica de los enfoques esencialistas. De acuerdo a estos enfoques las especies tienen una naturaleza que en principio podría ser capturada por una definición que contendría propiedades necesarias descubiertas por la investigación empírica. Los diversos conceptos de especie antes nombrados han sido entendidos por algunos justamente como intentos de hacer una definición de este tipo o al menos como alternativas viables para la construcción de una definición esencial (por ejemplo, en LaPorte 2004); otros ven estos distintos conceptos como la expresión de diversos criterios operacionales y contingentes que conducen a la identificación de un concepto general de especie cuyo fundamento es una propiedad biológica necesaria de ellas (por ejemplo, en de Queiroz 2005); otros han sostenido que esta multiplicidad conceptual muestra la pluralidad metafísica de los taxa y que, por ello, son vanos los intentos por lograr una definición esencial de las especies (por ejemplo, en Ereshefsky 2001).

El lugar que ocupan en nuestros días las ideas esencialistas en la taxonomía biológica se puede explicar, inicialmente, por lo que Michael Ruse llamaría los *valores no-epistémicos*, o valores culturales, del esencialismo (Ruse 1996, McMullin 1982). Esto ha sido ampliamente reconocido (Cain 1958, Ereshefsky 2001). Habría cierta inercia histórica que explicaría *externamente* la subsistencia de un enfoque de raíz esencialista y creacionista como el de la taxonomía linneana. La fuerza de la tradición ha sido determinante en mayor grado que las decisiones puramente teóricas o epistémicas al momento de modificar de manera radical los principios de la taxonomía linneana. La persistencia de la taxonomía tradicional no parece estar motivada epistémicamente, no al menos, ciertamente, por sus compromisos esencialistas, sino que se explica de manera importante por la fuerza de la tradición. Sin embargo, la continua renovación de las propuestas esencialistas acerca de la naturaleza de las especies desde la segunda mitad del siglo xx hasta nuestros días, que incluye entre sus proponentes a algunos de aquellos que promueven la derogación de la jerarquía linneana (lo que muestra que el esencialismo moderno no está atado al destino de ella), podría constituir un indicio de que hay en las ideas esencialistas acerca de la naturaleza de las especies ciertos valores epistémicos o cierta potencialidad explicativa. Desde un punto de vista histórico, podría, con razón, asumirse que los valores epistémicos del esencialismo quedaron definitivamente destruidos en la teoría biológica con el triunfo del paradigma evolucionista. Ernst Mayr creyó refutar el concepto tipológico o esencialista de especie tanto sobre la base de la constatación de la diversidad morfológica que contienen las poblaciones que forman parte de una única especie, como sobre la base de la carencia de diferencias morfológicas significativas entre poblaciones que constituyen especies distintas de acuerdo al concepto biológico de especie (Mayr 1968).

Sin embargo, Elliott Sober ha argumentado convincentemente que ni la diversidad morfológica ni la falta de límites fijos entre las especies, como tampoco la posibilidad de descendencia con modificación, destruyen la estrategia explicativa del esencialismo

conceptos en relación directa con la experiencia, prescindiendo de compromisos teóricos (cf. Ereshefsky 2001, 61; y Torretti 2010, 329, n. 18). Un ejemplo en donde la justificación del concepto radica fuertemente en la teoría científica, la teoría de la evolución, lo representa el concepto evolucionista de especie de George G. Simpson (para su discusión en estos términos véase Torretti 2010, 338).

(Sober 1980, 353-356)². Su destrucción se originaría, de acuerdo a Sober, más bien en el hecho de que el paradigma evolucionista hace innecesarias a las definiciones constitutivas en biología en la medida que el pensamiento poblacional se ha impuesto sobre el tipológico. Una definición constitutiva es una definición reduccionista en donde los elementos, los constituyentes, definen a la totalidad. Es así como una definición esencialista de una especie debe hacerse en términos de una propiedad que posean todos los organismos de la especie y que permita explicar causalmente su pertenencia a la especie: “La esencia de una especie será un mecanismo causal que actúe sobre cada miembro de la especie y lo haga ser la clase de cosa que es” (Sober 1980, 354). Sober no niega que el esencialismo tuvo en el pasado valores epistémicos para la biología. El esencialismo aristotélico está lejos de haber sido una doctrina irracional que ignorara la información empírica, es más bien, “una afirmación perfectamente respetable acerca de la existencia de estructuras ocultas que unen a individuos diversos en géneros naturales” (Sober 1980, 355). Su caída se explica para Sober en el hecho de que el pensamiento evolutivo muestra que no hay un mecanismo causal como el pretendido por el esencialista y que, por ello, los intentos de hacer una definición constitutiva de esa naturaleza son inconducentes o al menos innecesarios desde el enfoque poblacional en donde los rasgos estadísticos de las poblaciones tienen tanta realidad como los rasgos de los organismos. No existe ninguna propiedad, ni genotípica ni fenotípica, que sea un candidato adecuado para ser una propiedad esencial para las especies³.

A pesar de estos argumentos, y de la amplia coincidencia entre los biólogos y los filósofos de la biología en rechazar los enfoques esencialistas, se observa, como se ha dicho, un continuo reposicionamiento de estos enfoques. De la mano de los trabajos de Saul Kripke y de Hilary Putnam, algunos siguen creyendo que los argumentos del pensamiento esencialista son sostenibles (por ejemplo, Kitts y Kitts 1979, Wilson 1999, Griffiths 1999, Okasha 2002, LaPorte 2004, de Queiroz 2005, Devitt 2008)⁴. Pretendo mostrar en este artículo que es posible comprender la persistencia de los en-

² La idea darwiniana de descendencia con modificación parece refutar de manera directa y simple el esencialismo acerca de las especies, pero Sober muestra que esto no sólo es una falsedad histórica, sino que se ignoran aquí los mecanismos teóricos de la estrategia explicativa del esencialismo antiguo (y su tradición que se remonta hasta los tiempos de Darwin) para dar cuenta de la variabilidad, la hibridación y los límites vagos entre las especies. Roberto Torretti, siguiendo a Hull 1967 y a Henry 2006, considera la posibilidad de la compatibilidad de la estrategia explicativa aristotélica con la evolución e incluso la mutación (Torretti 2009, 157).

³ De acuerdo a Sober: “Ninguna característica fenotípica puede postularse como la esencia de una especie; la norma de reacción para cada genotipo muestra que es arbitrario seleccionar como privilegiado a un fenotipo por oposición a cualquier otro. Consideraciones similares muestran que no puede postularse ninguna característica genotípica como la esencia de una especie; la variabilidad genética que se encuentra en las poblaciones sexuales es enorme y, una vez más, no hay una manera biológicamente plausible de seleccionar algunas características genéticas como naturales mientras que otras se consideran como el resultado de fuerzas de interferencias” (Sober 1980, 379-380; cf., asimismo, Dobzhansky 1955, 21-24).

⁴ Esta enumeración no pretende ser completa ni homogénea. Si exceptuamos a Kitts y Kitts (1979) y a Devitt (2008) (ver, respectivamente, notas 10 y 6), todos ellos defienden esencias relacionales. Aunque todos ellos, sin restricción, han sido influenciados a sostener posiciones esencialistas distintas a la del esencialismo aristotélico por los trabajos de Kripke (1980) y Putnam (1975).

foques esencialistas mostrando la capacidad de estos enfoques para explicar el logro de ciertos valores epistémicos de las actuales teorías biológicas acerca de las especies. Entiendo por valores epistémicos aquellos principios – tales como la precisión predictiva, la consistencia, la simplicidad, la fertilidad predictiva – que guían la investigación científica hacia el logro de la verdad (McMullin 1982, Kuhn 1977, Ruse 1996, Steel 2010) y también aquellos rasgos que se han reconocido como requisitos valiosos para la construcción de un concepto apropiado de especie biológica, entre ellos, *realidad, individuación, irreductibilidad, comparabilidad* (Cracraft 1987)⁵. Por valores no-epistémicos o valores culturales (Ruse 1996) entenderé aquellos principios o motivaciones que normalmente no permiten el logro racional de aquellos valores epistémicos. Se trata aquí de las motivaciones psicológicas o sociológicas que W.H. Newton-Smith identificó como factores externos a la relación entre teoría y evidencia disponible (Newton-Smith 1981, 4). Son factores que se relacionan con los proponentes de una teoría y que motivan la aceptación o el rechazo sobre la base de, por ejemplo, determinaciones culturales, la fuerza de una tradición o la ignorancia de una teoría relevante.

En lo que sigue discuto la explicación que Samir Okasha (2002) propone a la cuestión acerca del origen de la inconsistencia entre la teoría biológica actual y la formulación original de las ideas de Kripke y de Putnam acerca de las especies en términos de esencias intrínsecas. Intento mostrar que la respuesta de Okasha, si bien ilumina aspectos de la explicación causal de las propiedades biológicas de las especies que son relevantes para la actual discusión, no satisface su propio requerimiento inicial de acuerdo con el cual hay *otras* razones, distintas a la de la ignorancia de la biología, para que Kripke y Putnam rechazaran la alternativa relacional como propiedad esencial (sección 1). Propongo, finalmente, que esas otras razones pueden ser descubiertas si se muestra que las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam, cuando se las interpreta relacionadamente, coinciden con las estrategias explicativas de los proponentes de los modernos conceptos de especie. Mi objetivo aquí es explicar la persistencia de las interpretaciones esencialistas de los actuales conceptos de especie sobre la base de que estas interpretaciones pueden dar cuenta del logro de valores tales como la precisión predictiva y la consistencia (sección 2).

1. Las motivaciones epistémicas del error de Kripke y Putnam acerca de las especies

Una motivación fecunda para las recientes propuestas esencialistas acerca de las especies proviene de los trabajos de Kripke (1980) y de Putnam (1975) en la teoría causal de la referencia. Sin embargo, independientemente de la aceptabilidad metafísica del esencialismo de Kripke y Putnam, sus afirmaciones acerca de las especies han sido atacadas por algunos filósofos de la biología por ser inconsistentes con la biología

⁵ De acuerdo a Cracraft el concepto de especie, aunque es el concepto de una entidad que es estrictamente no observacional, debe ser el concepto de una entidad real (*realidad*); el concepto debe demarcar esta entidad aunque sus fronteras sean difusas (*individuación*); esta entidad no debe estar constituida por entidades que tengan el mismo rol que el concepto de especie (*irreductibilidad*); y para que el concepto de especie tenga aplicabilidad empírica debe hacer referencia a entidades de la misma naturaleza o categoría (*comparabilidad*) (Cracraft 1987, 333-334).

contemporánea. De acuerdo a estos filósofos, las especies poseen propiedades necesarias que pueden ser descubiertas por la investigación empírica y los términos que las nombran lo hacen de manera semejante a como los nombres propios millianos significan a sus objetos. Kripke argumenta que ninguna de aquellas propiedades que forman la “apariencia externa” de un tigre, propiedades que usamos para identificar originalmente a los tigres, entre ellas, ser un felino grande, cuadrúpedo, rayado, etc., pueden constituir el significado de ‘tigre’, pues, de ser así, un tigre de tres patas o un tigre albino constituirían un contra-ejemplo para dicho concepto. Asimismo, de acuerdo a Kripke, no deberíamos estar dispuestos a sostener que un animal cuyos rasgos exteriores responda perfectamente al paradigma de tigre, pero que tenga una estructura biológica interna completamente distinta a los tigres que conocemos, sea un tigre; y deberíamos estar dispuestos a afirmar esto incluso sin conocer nada acerca de esta estructura interna ni acerca de “qué sea esta estructura interna” (Kripke 1980, 121). Los tigres como las otras especies forman un género natural: “Podemos decir por adelantado que usamos el término ‘tigre’ para designar una especie, y que cualquier cosa que no sea de esta especie, aunque parezca un tigre, no es de hecho un tigre” (Kripke 1980, 121). Algo semejante dice Putnam refiriéndose explícitamente al material genético como la estructura interna que constituye una propiedad esencial para las especies: “Lo que sea una naturaleza esencial no es una cuestión de análisis del lenguaje sino de construcción de teoría científica; hoy podríamos decir que, en el caso de los limones, es una estructura cromosómica y, en el caso de los ácidos, es ser dador de protones” (Putnam 1970, 188). Son estas alusiones a una estructura interna, o a una estructura oculta, o a la estructura cromosómica, como candidatos para propiedades esenciales de una especie, las que han generado cierta opinión compartida según la cual las argumentaciones que apoyan la interpretación de los nombres de especies, y de otros taxa, como designadores rígidos en Kripke o como términos indexicales en Putnam, son incompatibles con el actual conocimiento biológico. Esta crítica parece tener al menos dos vertientes: por una parte, se ha hecho una crítica sobre la base de un examen de los términos tradicionales que la humanidad ha usado para clasificar el mundo biológico. Este examen mostraría que domina una falta de coextensividad entre estos términos tradicionales y los términos científicos de clasificación biológica (Dupré 2002). Por otra parte, se ha rechazado el compromiso, que se interpreta como ineludible, de las ideas de Kripke y de Putnam con un concepto no-histórico o no-relacional de esencia para las especies biológicas. Este segundo ataque se apoya en el hecho de que la biología moderna muestra, en oposición a lo que suponen Kripke y Putnam, que no hay propiedades intrínsecas, de naturaleza micro-estructural, que permitan definir a una especie (Dupré 2002, Griffiths 1999, Okasha 2002, LaPorte 2004, Ereshefsky y M. Matthen 2005). Como parte de mi respuesta a la pregunta sobre la motivación epistémica de las actuales propuestas esencialistas acerca de la naturaleza de las especies, me interesa aquí sólo advertir que Kripke y Putnam pueden ser defendidos de esta segunda crítica.

Inicialmente se puede constatar que algunos filósofos de la biología han coincidido en adscribir tanto a Kripke como a Putnam a una concepción no relacional de la esencia de las especies. Esta interpretación está sin duda motivada por el hecho de que

ambos filósofos transitan de ejemplos como los de ‘agua’ o ‘calor’ a los de ‘tigre’ o ‘limón’ usando la misma estrategia argumental para mostrar que ninguna propiedad necesaria de estos géneros puede ser identificada con alguna cualidad superficial o morfológica. Los términos ‘agua’ y ‘tigre’ son *designadores rígidos*: tienen, respectivamente, como referencia la misma sustancia y la misma especie en todo mundo posible si y sólo si los ejemplares de agua y de tigre de cualquier mundo posible mantienen una relación de mismidad (son el mismo líquido y son el mismo animal) con los ejemplares de agua y de tigre del mundo real, y ninguna propiedad superficial o morfológica acompaña a estos ejemplares en todo mundo posible (Kripke 1980, cf. Salmon 2005, 99). Pero, ciertamente, la palabra ‘tigre’ no puede ser tratada de manera idéntica a la palabra ‘agua’ y los críticos se apresuran a refutar a Kripke y a Putnam sobre la base de la información que nos entrega la biología moderna al respecto. Es así como, por ejemplo, John Dupré identifica la tesis esencialista de Putnam acerca de las especies con una versión del esencialismo micro-estructural de Locke (cf., también, Mackie 1976; Ayers 1981; y García-Carpintero 1998). El resultado de esta identificación hace insostenible ciertamente la tesis de Putnam. Dice Dupré:

Habiendo sido identificado el ejemplar paradigmático, el género [*kina*] es entonces definido como consistente en todos aquellos individuos que portan una “relación de mismidad” apropiada para este individuo. Esta relación de mismidad de Putnam es exactamente equivalente a la esencia real de Locke. Mi objeción fundamental para la teoría como una teoría de géneros biológicos es que no hay tal relación de mismidad adecuada que pueda ser descubierta para la teoría de Putnam. (Dupré 2002, 22)

Asimismo, Joseph LaPorte sostiene que tanto Kripke como Putnam tienen una concepción errónea de la naturaleza de la esencia de las especies que ha sido motivada por concepciones equivocadas acerca de la manera como los biólogos construyen las agrupaciones biológicas:

[L]a explicación popularizada por Kripke y Putnam está un poco desinformada biológicamente y esto la hace vulnerable a rechazos anticipados. [...] Kripke y Putnam erróneamente suponen que la estructura cromosómica ([...] Putnam 1975, 240) o alguna “estructura interna” (Kripke 1980, 120-121) es lo que une los miembros de un tipo biológico, una especie, por ejemplo, en un tipo común. En general [...] los biólogos no delimitan las especies y los otros taxa sobre la base de propiedades intrínsecas tales como estas. Los biólogos generalmente ubican los organismos dentro de los taxa sobre la base de ancestros compartidos. (LaPorte 2004, 64)

Una evaluación similar hacen Ereshefsky y Matthen (2005, 16)⁶.

Sostengo que estas críticas son apresuradas y no han respetado el principio de caridad. Ellas atacan el esencialismo de estos filósofos sobre la base de que su teoría está irremediabilmente comprometida con una concepción micro-estructural y no relacional de la esencia de las especies. Se ha mostrado, en oposición a esta perspectiva, que

⁶ Michael Devitt (2008) ha defendido una posición distinta a esta concepción estándar en filosofía de la biología. Devitt defiende la tesis, que ha llamado ‘esencialismo biológico intrínseco’, según la cual las especies poseen esencias intrínsecas, básicamente de naturaleza genética, que explican causalmente la pertenencia de un organismo a un taxón (a una especie en primer lugar). Si Devitt está en lo correcto, ciertamente esta defensa de la compatibilidad de las intuiciones esencialistas de Kripke y Putnam acerca de las especies con esencias relacionales no tendría justificación. No me apartaré de la concepción estándar aunque no desarrollaré una crítica aquí al esencialismo biológico intrínseco (una respuesta al desafío de Devitt se encuentra en Barker 2010 y en Ereshefsky 2010b).

la concepción de una esencia histórica, relacional, para las especies es completamente compatible con los argumentos tanto de Kripke como de Putnam (Griffiths 1999 y Okasha 2002). El esencialismo de Kripke incluye explícitamente un concepto relacional de esencia cuando sostiene que no puede ser una propiedad contingente de una persona el que ella sea originada de tal óvulo y de tal espermatozoide (Kripke 1980, 112)⁷. Y tanto la argumentación de Kripke en términos de la posibilidad de una contraparte cualitativamente idéntica para un objeto dado, como el argumento de las Tierras Gemelas de Putnam, permiten generar una concepción relacional de esencia que puede aplicarse a las especies⁸.

Si es correcto que no existe ningún compromiso ineludible de Kripke y de Putnam con una propiedad intrínseca como candidata a propiedad esencial para las especies, entonces podemos corregir la inconsistencia que presentan estas afirmaciones con la actual teoría biológica reemplazando la alusión a una propiedad intrínseca por una propiedad relacional⁹. Esta es justamente la propuesta que hace Okasha (2002):

⁷ Debe advertirse que desde un primer momento hubo una discusión acerca del esencialismo de origen (en oposición a un esencialismo de cualidades), a propósito de las alusiones de Kripke acerca del origen necesario del material de que está hecha una mesa, o acerca del origen necesario de una persona a partir de tales y cuales gametos, y estas discusiones se extendieron naturalmente también a la necesidad en relación a la historia biológica de una especie (cf. McGinn 1976, 134).

⁸ Los argumentos que apoyan esta interpretación los he mostrado en Torres 2008. En el contexto de esta discusión normalmente no se advierte que Putnam reconoce en sus escritos posteriores las dificultades con las que se encuentra la tesis de que toda sustancia tiene una esencia intrínseca determinada, que en el caso de las especies se identificaría con la información genética contenida en sus cromosomas (Putnam 1994, 76-77). Sostiene allí Putnam que en el caso de las especies debemos distinguir entre los enfoques del biólogo molecular y los del biólogo evolutivo. Este último incorpora una concepción de la naturaleza de las especies que rechaza la tesis según la cual la esencia de una especie radica en una estructura interna común a un grupo de animales. Desde el punto de vista biológico evolutivo, dice ahora Putnam, las especies son esencialmente entidades históricas.

⁹ Como he advertido, Devitt (2008) ha defendido que no hay tal inconsistencia aquí y que las esencias de las especies son propiedades microestructurales de naturaleza genética (ver nota 6). Recientemente Torretti (2010, 358, n. 16) ha sostenido que la propuesta de Devitt ha resucitado el esencialismo en la biología al precio de quitar a las esencias la eficacia causal, y el consiguiente “interés epistémico – explicativo y predictivo” que éste tenía en Platón y Aristóteles al convertirlas en meros verificadores de proposiciones del tipo “Snoopy es un perro”. Debe advertirse, sin embargo, que Devitt no ve en la información genética un simple verificador de identidad (podría pensarse que esta interpretación la hace análoga a la huella digital que puede verificar nuestra identidad pero que no es responsable causalmente de aquello que somos). Más bien Devitt, esté en lo correcto o no, ve en el código genético el fundamento causal de nuestras generalizaciones en biología (morfológicas, fisiológicas y conductuales): “Las generalizaciones de este tipo demandan una explicación. ¿Por qué ellos son así? ¿Por qué, por ejemplo, hay esta diferencia entre los rinocerontes de la India y los de África?”. La teoría de la evolución da una respuesta, pero insiste Devitt, en virtud de qué es verdadera *ahora* esta generalización. “¿Cuáles son los mecanismos?”. Y la respuesta es que se trata aquí de una propiedad intrínseca subyacente, de naturaleza genética en su mayor parte, que constituye la esencia del grupo. Esta propiedad “de cada rinoceronte indio causa que, en su medioambiente, se desarrolle exactamente con un cuerno. Una diferente propiedad de este tipo en cada rinoceronte africano causa, en su medioambiente, que desarrolle dos cuernos. La diferencia intrínseca explica la diferencia fisiológica” (Devitt 2008, 352). La crítica de Torretti apunta más bien entonces a sostener que, a pesar de estas afirmaciones de Devitt, de acuerdo a la teoría biológica actual, la tesis del esencialismo biológico intrínseco debe conducir a esencias polimórficas (cf. Sober 1980, Ereshefsky y Matthen 2005, y Ereshefsky 2010a) y es

[...] Kripke y Putnam creen erróneamente que las propiedades esenciales de las especies pueden ser encontradas mirando en la “estructura oculta” de los organismos, una creencia que no tiene ninguna base en los hechos biológicos aceptados. Por extraño que parezca, la explicación de Kripke y de Putnam de los géneros naturales *puede* ser aplicada a las especies biológicas, reemplazando simplemente su “estructura oculta” con cualquiera propiedad relacional que tomemos para determinar la pertenencia a una especie. Supongamos que abogamos por un concepto filogenético de especie. En lugar de “estructura oculta” [...] leamos “perteneciente a un particular segmento del nexo genealógico”. (Okasha 2002, 202)

De acuerdo a este concepto filogenético de especie que propone Okasha, los rasgos morfológicos que utilizan los taxónomos en la práctica para determinar la pertenencia de un organismo a una determinada especie “son indicadores falibles, no de la ‘estructura oculta’ de los organismos, sino de su posición en el árbol-de-la-vida, que constituye el criterio real” (Okasha 2002, 202). De esta manera se puede hacer coincidir las afirmaciones de Kripke y de Putnam acerca de la falibilidad de los rasgos superficiales de los organismos para la determinación de su naturaleza con el actual conocimiento biológico y se muestra, con ello, también, que no existen razones para sostener que hay un compromiso ineludible con una esencia no relacional en Kripke y en Putnam.

Okasha, no obstante, sostiene que, con este reemplazo del concepto de una estructura oculta por el concepto de una propiedad relacional, el modelo esencialista propuesto por Kripke y Putnam para las especies no se salva completamente. La estructura oculta tiene en este modelo, de acuerdo a Okasha, dos funciones: una función semántica y una función causal. En el caso paradigmático de los elementos químicos se cumplen ambas funciones. Es así como, de acuerdo a la función semántica del modelo, se nos asegura que cuando hacemos referencia, por ejemplo, a un elemento químico, la verdadera extensión de nuestra palabra para nombrarlo no está determinada por los rasgos superficiales del ejemplar del elemento sino por una determinada microestructura. La función causal del modelo se cumple en la medida en que esa misma microestructura explica causalmente las propiedades superficiales del elemento. No ocurre así, sin embargo, con las propiedades relacionales que son candidatas a propiedades esenciales para las especies. La propiedad relacional de pertenecer a un determinado segmento del nexo genealógico no explica las propiedades morfológicas de una especie, o más bien, no puede dar cuenta completa y directamente de todas ellas. Para explicarlas debemos recurrir también a la interacción que los organismos tienen con su medio. Es lo que hace Darwin con su teoría del ancestro común y de la selección natural. Darwin nos advierte que los caracteres que son de real importancia para la clasificación son aquellos que revelan la genealogía, y aquellos que son producto de la adaptación, en cambio, carecen de valor para el sistemático: “[...] animales que pertenecen a dos líneas de descendencia completamente distintas, pueden fácilmente llegar a adaptarse a condiciones similares y, así, adoptar una estrecha semejanza externa; pero tales semejanzas no revelarán —más bien tenderán a ocultar su consanguinidad con su propia línea de descendencia” (Darwin 2009, 427; cf. Sober 2009, 53). La propiedad

este tipo de esencias las que carecerían para el pensamiento esencialista de toda “virtud epistémica” (Torretti 2010, 358, n. 16; y comunicación personal).

relacional de pertenecer a un particular segmento del nexo genealógico no puede explicar causalmente caracteres producto de la selección natural.

Ahora bien, Okasha se pregunta si hay alguna razón distinta a la ignorancia de la biología que explique la creencia atribuida a Kripke y a Putnam según la cual “la pertenencia de un organismo a una especie deba depender de la estructura interna de tal organismo, más bien que de propiedades relacionales” (Okasha 2002, 207). Es decir, de acuerdo a la perspectiva que he propuesto aquí para responder a la cuestión de la persistencia de los enfoques esencialistas acerca de las especies, Okasha parece preguntarse si existen razones internas o si hay algún valor epistémico que motive la creencia en esencias no relacionales para las especies, o sólo se trata de una cuestión que tiene meramente una explicación externa o cultural: la ignorancia de la ciencia biológica al respecto. Okasha cree que hay una razón interna: la percepción de Kripke y de Putnam de que los conceptos de especie basados en propiedades biológicas relacionales no tienen para las especies el carácter explicativo y predictivo que tienen las estructuras internas atribuidas a los elementos químicos¹⁰. Y parecen tener razón en esto, pues como hemos visto, las relaciones filogenéticas no pueden explicar completamente las propiedades de los organismos. El único tipo de propiedad que promete asegurar no sólo la función semántica sino también la función causal del modelo esencialista de Kripke y de Putnam es una propiedad micro-estructural. De ahí el error de pensar que una propiedad de este tipo pueda ser la esencia de las especies.

Concuerdo con Okasha en que hay razones epistémicas que explican el error de Kripke y de Putnam, pero no concuerdo con las razones a las que él alude. En una interpretación poco caritativa el argumento de Okasha puede ser entendido como concediendo, por una parte, demasiado conocimiento biológico a Kripke y a Putnam cuando se conjetura que ellos rechazan las alternativas relacionales de la esencia por-

¹⁰ David B. Kitts había advertido, en una discusión con Hull (1984), acerca del carácter teóricamente vacío de la esencia relacional si no se identifican, conjuntamente, propiedades o mecanismos que expliquen causalmente la identidad del nexo genealógico que se nombra como una especie determinada (Kitts 1983). La propuesta de Kitts no consiste, sin embargo, ni en negar la tesis ontológica de las especies como individuos ni en sostener que esa propiedad sea una estructura intrínseca tal como el código genético. Kitts más bien adelanta una tesis esencialista como la defendida en la teoría del cúmulo de propiedades homeostáticas [*Homeostatic Property Cluster Theory*] de Richard Boyd (Boyd 1999). En este contexto, puede inducir a confusión la crítica que se insinúa en Torretti 2010 a David B. Kitts y David J. Kitts (1979). Estos, se afirma, “intentaron revivir la concepción de las especies como clases apelando a la noción – difundida y luego desechada por Hilary Putnam (1970, 1975, 1980) – de que una clase puede ser ‘bautizada’ con un nombre propio, sin recurrir a connotaciones que la caractericen” (Torretti 2010, p. 329). Como aclara Torretti (comunicación personal) no se trata aquí de que Kitts y Kitts no introduzcan contra Ghiselin y Hull la tesis de que hay un rasgo subyacente que caracteriza esencialmente la pertenencia a una clase (el bautismo no es por sí mismo suficiente, se dirá en Kitts 1983, p. 183), es decir, se trata justamente de que ellos defienden la tesis de Kripke y Putnam, rechazada por Ghiselin y Hull, acerca de la esencia de las especies en su versión original de una estructura oculta no relacional: “Nadie podría negar que ‘...para ser un caballo uno debe nacer caballo’ (Hull 1978, p. 349). Pero esto no es todo [...]. Los biólogos buscan el rasgo subyacente [*underlying trait*] que explica la necesaria relación entre un organismo y su especie en la estructura genética del organismo” (Kitts y Kitts 1979, 618).

que ellas carecen de poder causal para explicar todos los rasgos biológicos de una especie y, por otra parte, puede ser entendido como concediendo, al mismo tiempo, muy poco conocimiento a Kripke y a Putnam cuando ellos asumen que una propiedad interna puede constituir un criterio esencial de especie. ¿Cómo es posible que tuvieran claridad para identificar las debilidades del poder explicativo de una propiedad relacional en biología y no tuvieran esa claridad para descartar la alternativa micro-estructural como candidata a propiedad esencial? El rechazo de la alternativa relacional depende del conocimiento de aspectos relevantes de la teoría biológica y este conocimiento difícilmente es compatible con la creencia de que una propiedad intrínseca es un candidato aceptable para ser una propiedad esencial para las especies. Esta argumentación adjudica menos racionalidad a la decisión de Kripke y de Putnam que la prometida por una explicación alternativa a la mera ignorancia de la biología. Pero Okasha no parece tomar este camino y se apoya, más bien, en estas dos premisas:

1. El valor científico de una clasificación depende de su poder explicativo, de ahí que si la potencialidad causal superviene en las propiedades intrínsecas como se acepta comúnmente, una clasificación construida sobre la base de propiedades relacionales tiene muy poca relevancia científica (Okasha 2002, 208)¹¹.
2. Si las especies como taxa son una categoría científicamente útil, entonces los miembros de una especie deben tener alguna propiedad intrínseca en común (Okasha 2002, 208).

Las propiedades relacionales tienen poco valor científico si ellas son evaluadas no sólo por su valor en la clasificación sino también por su función en la explicación causal y esta parece ser una percepción filosóficamente generalizada como se afirma en la premisa 1. Sin embargo, esta premisa supone también la ignorancia de la biología, pues se sigue de ella que Kripke y Putnam hacen una generalización que no considera la singularidad del ámbito biológico. Okasha lo dice explícitamente: “Si Kripke, Putnam [y Wiggins] asumen que los géneros en biología [*biological kinds*] deben ser no-relacionales, esto es porque, conjeturo, adoptan una explicación que desde el punto de vista científico no es necesariamente apropiada para todas las ciencias” (Okasha 2002, 210). Pero esta respuesta no satisface el requerimiento inicial, que establece el mismo

¹¹ Debe advertirse que esta premisa está conectada con una concepción tradicional de los géneros naturales, de acuerdo con la cual estos géneros no son históricos y si lo fueran no tendrían potencialidad causal. Esta concepción de los géneros naturales parece derivar de la tesis de Ghiselin y de Hull según la cual las especies son individuos (entidades históricas, espacio-temporalmente delimitadas) y no clases (entidades abstractas, no delimitadas espacio-temporalmente). Hull parece comprometerse con este concepto cuando afirma: “Las especies han sido tratadas tradicionalmente como la unidad básica de clasificación, el género natural [*natural kind*] del mundo viviente, comparable a los elementos físicos” (Hull 1978, 336). Este parece ser un rasgo dominante también de lo que Ian Hacking identifica como la tradición de géneros naturales que se remonta a Mill, Russell y Peirce (Hacking 1991). Pero no es evidente que el concepto de género natural no pueda ser extendido a entidades históricas; por ejemplo, Paul Griffiths sostiene, en contra de Ghiselin y Hull, que los taxa definidos históricamente son también géneros naturales y que, por ello, hay también la posibilidad de hacer generalizaciones legaliformes sobre los taxa así definidos (Griffiths 1999, 222).

Okasha, de acuerdo con el cual debemos preguntarnos si hay *otras* razones, distintas a la de la ignorancia de la biología, para que Kripke y Putnam hubieran rechazado la alternativa relacional como propiedad esencial. Me parece que Okasha no ha identificado correctamente cuáles podrían ser esas otras razones.

2. *Esencialismo y valores epistémicos*

Propongo que las razones distintas a la mera ignorancia de la biología pueden ser descubiertas si exploramos nuevamente en las motivaciones que empujaron a Kripke y a Putnam a dar un tratamiento filosóficamente simétrico a los elementos químicos y a las especies biológicas. En contra de las observaciones críticas de los filósofos de la biología, sostengo que estas motivaciones están, en un sentido global, correctamente dirigidas, pues concuerdan con la actual teoría biológica, aunque conduzcan a un error local al asumir inicialmente un compromiso, filosóficamente prescindible como he mostrado, con la existencia de una propiedad intrínseca como candidata a propiedad esencial. Esta motivación es de naturaleza epistémica y surge de la evidente convergencia entre las intuiciones esencialistas de Kripke y de Putnam acerca de las especies, y la estrategia explicativa propia de la ciencia moderna, consistente en el abandono de los patrones ordinarios de identificación basados en la semejanza cualitativa, patrones que son reemplazados por estructuras ocultas que explican causalmente las propiedades superficiales de la materia. Esta es la estrategia explicativa que Galileo explicitó en *El ensayador* en términos de *condiciones* – tales como la figura, el movimiento y el número – que son inseparables de nuestra concepción de la materia, estrategia que Descartes haría suya, y que finalmente Boyle y Locke defenderían bajo la distinción entre cualidades primarias y cualidades secundarias de la materia. La estrategia explicativa galileana ha conducido a la ciencia moderna hacia la búsqueda de patrones científicos de identificación sobre la base de propiedades micro-estructurales (como ocurre con los elementos químicos) o, en el caso de las especies, por propiedades tales como la compatibilidad reproductiva en una población natural (para el concepto biológico de especie), la relación que tiene un linaje con su zona adaptativa (para el concepto ecológico de especie) y las relaciones de ancestro-descendiente (para los conceptos filogenéticos de especie). Las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam coinciden, en buena medida, con las estrategias explicativas de los proponentes de estas tres grandes categorías de conceptos que dominan la investigación acerca de la naturaleza de las especies y su clasificación: los conceptos de especies que utilizan criterios de cruzamiento, los que utilizan criterios ecológicos y los que utilizan criterios filogenéticos. Estos conceptos comparten un rasgo central: las propiedades fenéticas no cuentan como criterio de individuación de especies, de ahí que desde el punto de vista de la estrategia explicativa galileana nada habría de erróneo en poner en un mismo nivel la determinación de propiedades microestructurales como criterio de identidad para casos como ‘oro’ o ‘agua’ con la búsqueda de criterios de identidad no morfológicos para las especies. Podemos interpretar la insistencia de Kripke y de Putnam en cuanto a que ningún conjunto de propiedades cualitativas puede determinar la esencia de una sustancia como agua y, simétricamente, que ninguna propiedad morfológica cumple los requisitos para determinar esencialmente a una especie animal, como otra expresión de la estrategia

galileana. La estrategia explicativa galileana y el esencialismo de Kripke y de Putnam son modos distintos de presentación de un mismo proyecto que ha definido a la ciencia moderna, esto es, la búsqueda de la independencia de las descripciones y explicaciones de los fenómenos del mundo físico, respecto de las capacidades y singularidades de los sistemas perceptuales de los seres humanos.

Si esta es la respuesta a la pregunta por una razón distinta a la de la ignorancia de la biología para dar cuenta del error de Kripke y de Putnam al señalar inicialmente a una propiedad intrínseca como candidata a propiedad esencial, entonces, si corregimos esta suposición en el sentido en que Okasha lo propone, es decir, reemplazando la propiedad intrínseca por una propiedad relacional que puede extraerse de algunos de esos tres conceptos de especie, es posible también dar una respuesta a la pregunta general acerca de la persistencia de los enfoques esencialistas acerca de las especies. Esta respuesta puede proporcionarse en base a la capacidad de estos enfoques para dar cuenta del logro de ciertos valores epistémicos de los actuales conceptos acerca de las especies. ¿Cómo es posible que las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam puedan ser utilizadas para explicar el logro de valores epistémicos en la biología moderna? Es decir, ¿cómo es posible que se pueda construir una interpretación esencialista de los actuales conceptos de especie? Parte de la respuesta a esta cuestión debería comenzar por la identificación de dos principios que no sólo son comunes a esos tres tipos de conceptos de especie, sino que también pueden ser descubiertos en las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam acerca de las especies: (1) el abandono del enfoque morfológico como criterio para construir el concepto de especie como categoría; y (2) la concepción histórica de la especie como taxa.

El primer principio asegura el logro del valor epistémico de la precisión predictiva. Así, por ejemplo, lo muestra Mayr en su fundamentación del concepto biológico de especie. Mayr refutó lo que llamó el concepto tipológico de especie (una forma de esencialismo cualitativo en donde el grado de diferencia morfológica determina a la especie), tanto sobre la base de la constatación de la diversidad morfológica que contienen algunas poblaciones que constituyen especies, como sobre la base de la afirmación del “papel estrictamente secundario de las diferencias morfológicas” como criterio de especie. De acuerdo a Mayr el criterio primario del rango de especie de una población natural es el aislamiento en la reproducción (Mayr 1968, 46). El concepto biológico de especie supone una inversión de los presupuestos tipológicos, dado que “[e]l grado de diferenciación morfológica exhibido por una población natural es un subproducto de la discontinuidad genética resultante del aislamiento en la reproducción” (Mayr 1968, 46). No es la diversidad morfológica la causa del aislamiento reproductivo, es el aislamiento reproductivo la causa de tal diversidad y, por ello, la discontinuidad morfológica no puede constituir el criterio primario de especie ni mucho menos el criterio esencial de especie. Esta discontinuidad morfológica entre especies puede estar, además, muy débilmente representada, como lo prueba la existencia de las llamadas especies gemelas (*sibling species*). Esto muestra el escaso valor predictivo que puede tener la discontinuidad morfológica para el concepto biológico de especie: “Con frecuencia hay mayor diferencia morfológica entre individuos de una misma población o entre poblaciones coespecíficas que entre especies relacionadas” (Mayr 1968, 47).

Kripke y Putnam pueden explicar la potencialidad predictiva del concepto biológico de especie sobre la base de la distinción entre propiedades esenciales y propiedades accidentales: las propiedades morfológicas carecen de potencialidad predictiva, dado que son propiedades contingentes de una especie, son propiedades que las especies podrían dejar de tener sin perder su naturaleza, de ahí que los conceptos de especie no expresen una propiedad o un conjunto de propiedades. Dice Kripke: “algo puede tener todas las propiedades por las cuales originalmente identificamos tigres y, sin embargo, no ser un tigre, de ahí que podríamos también encontrar tigres que no tuvieran *ninguna* de las propiedades por las cuales originalmente los identificamos” (Kripke 1980, 121).

El segundo principio asegura el logro del valor de la consistencia: las tres categorías de conceptos de especie son consistentes con la concepción darwiniana de la evolución biológica y también lo son las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam si, como he defendido, ellas se interpretan relacionamente. Los modernos conceptos de especie asumen el precepto darwiniano según el cual una clasificación natural debe reflejar la historia real de la vida o la manera como las fuerzas de la evolución han segmentado el árbol de la vida a partir de un ancestro común. El biólogo Kevin de Queiroz ha defendido esta coincidencia fundamental entre los diversos conceptos de especie. De acuerdo a de Queiroz todos ellos se comprometen con una concepción común acerca de la naturaleza de las especies a pesar de utilizar diversas propiedades biológicas como criterios de especie (propiedades tales como aislamiento reproductivo, divergencia ecológica, diferenciación fenética y monofilia). De acuerdo a esta concepción común, llamada por de Queiroz *concepto general de especie* o *concepto unificado de especie*, las especies son segmentos de linajes en el nivel de las poblaciones. Una especie se identifica con el segmento de un linaje de una meta-población que evoluciona de manera independiente (de Queiroz 2007, 880). Los modernos conceptos de especie coinciden en asumir que los taxa que constituyen especies tienen este carácter histórico. Esta propiedad biológica es “la única propiedad necesaria de las especies” (de Queiroz 2005, 205), todas las otras propiedades sobre las que se fundan conceptos tales como el concepto biológico de especie, el concepto ecológico de especie, las diversas versiones de los conceptos filogenéticos de especie e incluso el concepto fenético de especie, son propiedades contingentes que han servido para la determinación de la única propiedad necesaria de las especies que se captura en este concepto general. Todos los proponentes de estos diversos conceptos buscan, al interior del paradigma evolucionista, finalmente lo mismo: identificar la estructura real que las fuerzas de la evolución han producido a lo largo de la historia de la vida.

La propuesta de de Queiroz no ha estado, ciertamente, libre de críticas. Es así como se ha negado que el *concepto general* de especie constituya una respuesta satisfactoria al problema de la definición de la categoría de especie. Este concepto captura lo que es común a todas las especies: el ser linajes, pero este hecho no distingue a la especie como taxa de otros taxa, pues todos los taxa linneanos (géneros, familias, órdenes y otros) son linajes. La propuesta de de Queiroz según la cual es la independencia, en tanto unidades evolutivas, lo que distingue a las especies de otros linajes, está sometida,

asimismo, a la discusión acerca de si la unidad de la evolución radica efectivamente sólo en estos linajes que llamamos especies:

La afirmación de que las especies pero no los taxa superiores son las entidades que evolucionan es sospechosamente cercana a la tesis de que las especies pero no los taxa superiores son las 'unidades de la evolución' [...]. De acuerdo a esta tesis la evolución de un taxa superior es meramente el efecto agregado de la evolución que ocurre en las especies componentes de este taxón. El problema con esta distinción es que la evolución de muchas especies es el efecto agregado de la evolución de sus poblaciones. [...] Similarmente, la evolución de una especie sexual consistente de poblaciones aisladas geográficamente es un subproducto de la evolución dentro de estas poblaciones. (Ereshefsky 2010a, 415)

Dado que de Queiroz piensa que el *concepto general* de especie captura la única propiedad esencial de las especies resurge, a la luz de esta crítica, el problema de la debilidad causal de las esencias relacionales. El pertenecer a un determinado linaje no explica todas las propiedades biológicas relevantes que hacen de una especie una especie ni explica todas las propiedades biológicas relevantes que hacen que un organismo pertenezca a una especie determinada. Pero el hecho de que el *concepto general* de especie no funcione adecuadamente como una definición de la categoría de especie no refuta, sin embargo, la afirmación de de Queiroz según la cual los diversos conceptos de especie que los biólogos aceptan están comprometidos con la afirmación de que las especies tienen como condición necesaria (aunque quizás no suficiente) el ser linajes. Esto mostraría el compromiso con el valor de la consistencia de estos diversos conceptos y también mostraría que las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam pueden dar cuenta de este compromiso en términos de una esencia relacional que, como hemos visto, no tiene poder causal para dar cuenta de todas las propiedades biológicas de las especies.

3. Conclusiones

1. La explicación que Okasha propone a la cuestión acerca del origen de la inconsistencia entre la teoría biológica actual y la formulación original de las ideas de Kripke y de Putnam acerca de las especies en términos de esencias intrínsecas no es satisfactoria. Okasha no da cumplimiento a su propio requerimiento inicial de acuerdo con el cual debemos preguntarnos si hay *otras razones*, distintas a la de la ignorancia de la biología, para que Kripke y Putnam rechazaran la alternativa relacional como propiedad esencial.
2. El error de Kripke y de Putnam, el sostener una concepción de la esencia de las especies en términos de una estructura intrínseca que es inconsistente con la teoría biológica, está motivado epistémicamente: estos filósofos concuerdan globalmente con la actual teoría biológica aunque cometan un error local al asumir inicialmente un compromiso, filosóficamente prescindible, con la existencia de una propiedad intrínseca como candidata a propiedad esencial.
3. La motivación epistémica surge de la convergencia entre, por un lado, las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam acerca de las especies y, por otro, la estrategia explicativa, propia de la ciencia moderna, consistente en el abandono de los patrones ordinarios de identificación basados en la semejanza cualitativa, patrones que

son reemplazados por estructuras ocultas que explican causalmente las propiedades superficiales de la materia.

4. La precisión predictiva y la consistencia con la concepción darwiniana de las especies son dos valores con los que se comprometen los argumentos esencialistas de Kripke y de Putnam, y ellos permiten comprender el hecho de que las estrategias explicativas de los proponentes de los modernos conceptos de especie coincidan con estos argumentos esencialistas. Estos valores se expresan en dos principios generales: el abandono del enfoque morfológico como criterio para construir el concepto de especie como categoría; y la concepción histórica de la especie como taxa. De ahí que las ideas esencialistas de Kripke y de Putnam puedan ser utilizadas para explicar el logro de valores epistémicos en la biología moderna o que sea posible construir una interpretación esencialista de los actuales conceptos de especie.

REFERENCIAS

- Ayers, Michael. 1981. Locke Versus Aristotle on Natural Kinds. *The Journal of Philosophy* 78: 247-272
- Barker, Matthew. 2010. Specious Intrinsicism. *Philosophy of Science* 77: 73-91.
- Boyd, Richard. 1999. Homeostasis, Species, and Higher Taxa. En *Species. New Interdisciplinary Essays*, ed. Robert Wilson, 141-185. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Cracraft, Joel. 1987. Species concepts and the ontology of evolution. *Biology and Philosophy* 2: 329-346.
- Cain, Arthur. 1958. Logic and Memory in Linnaeus's System of Taxonomy. *Proceedings of the Linnean Society of London* 169: 144-163.
- Darwin, Charles. 2009. *The annotated Origin: a facsimile of the First Edition of On the Origin of Species*. Annotated by James T. Costa. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.
- de Queiroz, Kevin. 1992. Phylogenetic definitions and taxonomic philosophy. *Biology and Philosophy* 7: 295-313.
- de Queiroz, Kevin y Jacques Gauthier. 1994. Toward a phylogenetic system of biological nomenclature. *Trends in Ecology and Evolution* 9: 27-31.
- de Queiroz, Kevin. 1998. The general lineage concept of species, species criteria, and the process of speciation: A conceptual unification and terminological recommendations. En *Endless Forms: Species and Speciation*, eds. D. J. Howard y S. H. Berlocher, 57-75. Oxford: Oxford University Press.
- de Queiroz, Kevin. 1999. The general lineage concept of species and the defining properties of the species category. En *Species. New Interdisciplinary Essays*, ed. Robert Wilson, 49-89. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- de Queiroz, Kevin. 2005. A unified species concept and its consequences for the future of taxonomy. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 56 (suppl. 1): 196-215.
- de Queiroz, Kevin. 2007. Species concepts and species delimitation. *Systematic Biology* 56: 879-886.
- Devitt, Michael. 2008. Resurrecting Biological Essentialism. *Philosophy of Science* 75: 344-382.
- Dobzhansky, Theodosius. 1955. *Genética y el origen de las especies*. Madrid: Revista de Occidente.
- Dupré, John. 2002. *Humans and Other Animals*. Oxford: Oxford University Press.
- Ereshefsky, Mark. 2001. *The Poverty of the Linnaean Hierarchy. A Philosophical Study of Biological Taxonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ereshefsky, Mark. 2007. Foundational Issues Concerning Taxa and Taxon Names. *Syst. Biol.* 56: 295-301.
- Ereshefsky, Mark. 2010a. Darwin's solution to the species problem. *Synthese* 175: 405-425.
- Ereshefsky, Mark. 2010b. What's Wrong with the New Biological Essentialism. *Philosophy of Science* 77: 674-685.
- Ereshefsky, Mark y Mohan Matthen. 2005. Taxonomy, Polymorphism, and History: An Introduction to Population Structure Theory. *Philosophy of Science* 72: 1-21.
- Futuyma, Douglas. 2009. *Evolution*. Mass.: Sunderland.
- Galilei, Galileo. 1981. *El ensayador*. Traducido por José M. Revuelta. Buenos Aires: Aguilar

- García-Carpintero, Manuel. 1998. Verificacionismo y realismo. En *Filosofía del lenguaje I. Semántica*, ed. Juan José Acero, 169-205. Madrid: Trotta, pp.169-205.
- Ghiselin, Michael. 1974. A radical solution to the species problem. *Systematic Zoology* 23: 536-544.
- Griffiths, Paul. 1999. Squaring the Circle: Natural Kinds with Historical Essences. En *Species. New Interdisciplinary Essays*, ed. Robert Wilson, 209-228. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Hacking, Ian. 1991. A Tradition of Natural Kinds. *Philosophical Studies* 61: 109-126.
- Henry, Devin. 2006. Aristotle on the Mechanism of Inheritance. *Journal of the History of Biology* 39: 425-455.
- Hennig, Willi. 1966. *Phylogenetic Systematics*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press.
- Hull, David. 1967. The Metaphysics of Evolution. *The British Journal for the History of Science* 3: 309-337.
- Hull, David. 1976. Are species really individuals? *Systematic Zoology* 25: 174-191.
- Hull, David. 1978. A Matter of Individuality. *Philosophy of Science* 45: 335-360.
- Hull, David. 1984. Can Kripke Alone Save Essentialism? A Reply to Kitts. *Systematic Zoology* 33: 110-112
- Hull, David. 1992 [1976]. The Effect of Essentialism on Taxonomy: Two Thousand Years of Stasis. En *The Units of Evolution. Essays on the Nature of Species*, ed. Mark Ereshefsky, 199-225. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Kitts, David B. y David J. Kitts. 1979. Biological Species as Natural Kinds. *Philosophy of Science* 46: 613-622.
- Kitts, David B. 1983. Can Baptism Alone Save a Species? *Systematic Zoology* 32: 27-33.
- Kripke, Saul. 1980. *Naming and Necessity*. Oxford: Blackwell.
- Kuhn, Thomas. 1977. Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice. Reproducido en Thomas Kuhn, *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, 320-339. Chicago: The University of Chicago Press.
- LaPorte, Joseph. 2004. *Natural Kinds and Conceptual Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mackie, John. 1976. *Problems from Locke*. Oxford: Oxford University Press.
- McGinn, Colin. 1976. On the Necessity of Origin. *The Journal of Philosophy* 73: 127-135.
- McMullin, Ernan. 1982. Values in Science. Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association 2: 3-28.
- Mayr, Ernst. 1968. *Especies animales y evolución*. Santiago de Chile-Barcelona: Universidad de Chile y Ariel.
- Newton-Smith, W.H. 1981. *The Rationality of Science*. London: Routledge.
- Okasha, Samir. 2002. Darwinian Metaphysics: Species and The Question of Essentialism. *Synthese* 131: 191-213.
- Quine, Willard Van Orman. 1969. *Ontological relativity and other essays*. New York: Columbia University Press.
- Putnam, Hilary. 1970. Is Semantics Possible? *Metaphilosophy* 1: 187-201.
- Putnam, Hilary. 1975. The meaning of 'meaning'. Reproducido en Hilary Putnam, *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers, Volume 2*, 215-271. Cambridge: Cambridge University Press.
- Putnam, Hilary. 1980. Models and Reality. *The Journal of Symbolic Logic* 45(3), pp.464-482. Traducido por Francisco Rodríguez Consuegra y Roberto Torretti como Los modelos y la realidad. *Diálogos* 63(1994): 7-45.
- Putnam, Hilary. 1988. *Representation and Reality*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Putnam, Hilary. 1994. Aristotle after Wittgenstein. En *Words and Life*, ed. James Conant, 62-81. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Ruse, Michael. 1996. *Monad to Mand. The Concept of Progress in Evolutionary Biology*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Ruse, Michael. 1999. *The mystery of mysteries. Is a evolution a social construction?* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Salmon, Nathan. 2005. *Reference and Essence*. New York: Prometheus Books.
- Sober, Elliott. 1980. Evolution, Population Thinking, and Essentialism. *Philosophy of Science* 47: 350-383.
- Sober, Elliott. 2008. *Evidence and Evolution. The logic behind the science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sober, Elliott. 2009. ¿Escribió Darwin el Origen al revés? *Teorema* 38: 45-69.
- Steel, Daniel. 2010. Epistemic Values and the Argument from Inductive Risk. *Philosophy of Science* 77: 14-34.

- Torres, Julio. 2008. Esencialismo y biología moderna: acerca del concepto de especie en Putnam y Kripke. *Analítica* 2: 9-23.
- Torretti, Roberto. 2009. Nota sobre Aristóteles y las especies. En *Estudios filosóficos 2007-2009*, 147-158. Santiago: Ediciones Universidad Diego Portales.
- Torretti, Roberto. 2010. La proliferación de los conceptos de especie en la biología evolucionista. *Theoria* 69: 325-377.
- Wilson, Robert. 1999. Realism, Essence, and Kind: Resuscitating Species Essentialism. En *Species. New Interdisciplinary Essays*, ed. Robert Wilson, 187-207. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

JULIO TORRES hizo sus estudios de pregrado en filosofía en la Universidad de Concepción y es Doctor en filosofía por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es Profesor Asociado del Departamento de Filosofía de la Universidad de Concepción. Entre sus publicaciones se encuentran "Significado y propiedades fenoménicas en Wittgenstein" (*Teorema* 2010) y "Esencialismo y biología moderna: acerca del concepto de especie en Putnam y Kripke" (*Analítica* 2008).

DIRECCIÓN: Departamento de Filosofía, Universidad de Concepción, Beltrán Mathieu 15 A, Barrio Universitario, Concepción, Chile. E-mail: jutorres@udec.cl