

HACIA UNA TEORÍA EVOLUTIVO-COMUNITARIA DE LA CREATIVIDAD HUMANA

Toward an Evolutionary-Communitarian Theory of Human Creativity

MALENA LEÓN ^{a, b}

<https://orcid.org/0000-0002-9520-2267>

malena.leon@unc.edu.ar

^a Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

^b Instituto de Humanidades - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Resumen

De acuerdo con la Teoría Evolutiva de la Creatividad, los procesos creativos proceden por medio de variación ciega y retención selectiva de ideas. Según voy a argumentar, dicha teoría tiene la virtud de proveer una descripción naturalista del fenómeno de la creatividad, pero presenta una limitación innecesaria: restringe los procesos de selección de ideas al nivel de los individuos. Por su parte, algunas teorías de la evolución cultural sostienen que los procesos de variación y selección también ocurren a nivel de las comunidades. En tal sentido, propongo reformular la Teoría Evolutiva de la Creatividad incorporando los procesos que ocurren a nivel de las comunidades en su explicación de la originalidad y el valor de los productos creativos.

Palabras clave: Creatividad; Teoría evolutiva de la creatividad; Evolución cultural; Campbell; Simonton; Dennett.

Abstract

According to the Evolutionary Theory of Creativity, creative processes proceed through blind variation and selective retention of ideas. As I will argue, this theory has the virtue of providing a naturalistic account of the phenomenon of creativity but imposes an unnecessary limitation: it restricts the selection processes of ideas to the individual level. In contrast, some cultural evolution theories suggest that variation and selection processes also occur at the community level. In this sense, I propose reformulating the Evolutionary Theory of Creativity by incorporating the processes that take place at the community level into its explanation of the originality and value of creative products.

Key words: Creativity; Evolutionary Theory of Creativity; Cultural Evolution; Campbell; Simonton; Dennett.

1. Introducción

El concepto de creatividad es moderno, así como su valoración positiva. Si bien ya no se considera que la capacidad para crear algo nuevo es provincia exclusiva de una divinidad —como en siglos anteriores al Renacimiento—, o que es propia de cierto tipo de espíritu humano excepcional que recibe ideas o inspiración “desde las alturas” —como en la Ilustración o el Romanticismo—,¹ todavía es frecuente suponer que detrás de toda gran obra creativa hay un gran genio creador. Así, desde una aproximación ingenua hacia la creatividad suele prevalecer una tendencia a realizar inferencias como la siguiente: si nos encontramos frente a un resultado original cuyo diseño es complejo y funcional, inferimos que solo puede ser el efecto de acciones guiadas por una mente inteligente. Esta tendencia del razonamiento aún tiene efectos en las teorías de la creatividad. Ciertamente, la gran mayoría de dichas teorías se enmarcan en un paradigma individualista, es decir, explican el fenómeno invocando características, procesos y/o procedimientos psicológicos individuales (Kaufman & Glăveanu, 2019). Sin embargo, este paradigma que vincula la creatividad con la genialidad individual parece ser más bien un efecto de la herencia de la concepción romántica y “misterista” de la creatividad (Boden, 2002) que de una aproximación científica y naturalista al fenómeno.

Adoptar una perspectiva naturalista supone, en términos metafilosóficos, que la teoría debe estar científicamente informada y, en términos ontológicos, que no debe presuponer la existencia de fenómenos sobrenaturales, no naturales o divinos.² En el caso de la creatividad, adoptar tal pers-

¹ A grandes rasgos, en la cultura occidental, desde la Antigüedad al Renacimiento, todos los actos creativos se consideraban el resultado de la acción divina. El Renacimiento constituye un punto de inflexión de esta concepción, en el sentido de que comienza una gradual transición en relación con el locus de creatividad, que se desplaza desde Dios hacia los humanos. Dicho movimiento culmina en la Ilustración y el Romanticismo, períodos en los que se fue conformando la idea del genio como la máxima cristalización de dicho proceso. Luego de la Segunda Guerra Mundial, se empieza a observar un uso más generalizado del término “creatividad” y un aumento creciente de su estudio científico. Para una reconstrucción pormenorizada de la historia del concepto, ver Weiner (2000) y Glăveanu y Kaufman (2019).

² De acuerdo con Pérez (2002), diferentes filósofos se han referido a proyectos de distinto tipo al sostener que el propio era de tipo naturalista. Dos de los sentidos que rescata en su análisis son de particular interés para mis propósitos. En términos generales, un proyecto filosófico es naturalista porque entiende que, dado que todo lo que hay es natural, “no es necesario apelar a ninguna entidad o fuerza sobrenatural para explicar lo que ocurre en nuestro mundo” (Pérez, 2002, p. 108). Pérez (2002) también señala que el naturalismo puede ser entendido como dependiendo de la adopción de una determinada actitud. Adoptar esta actitud consiste en sostener que los fenómenos a estudiar no se

pectiva conduce a cuestionar la idea de que dicho fenómeno es una especie de “chispa de divinidad” (Csikszentmihalyi, 2014, p. xxii) en los humanos excepcionales o genios y concebir que los procesos creativos son semejantes a otros que están presentes en el mundo natural y que pueden someterse a validación científica. Por lo tanto, el esfuerzo por desarrollar una explicación naturalista, en lo que respecta a la creatividad, plantea la necesidad de reconsiderar si el compromiso de la visión clásica y precientífica con el individualismo es adecuado. En efecto, desde que la creatividad es objeto de estudio científico y académico —se considera que el punto de inflexión es el llamado de Guilford (1950) a tomar esta capacidad como objeto de investigación— se han realizado significativos avances en esa dirección.³

La Teoría Evolutiva de la Creatividad es una de las teorías naturalistas que ha sido objeto de un desarrollo extenso y sostenido en el tiempo (Campbell, 1960; Simonton, 1999). De acuerdo con esta, la teoría darwiniana provee las bases para describir los procesos creativos, dado que tanto en la evolución de las especies como en la producción de resultados creativos se pondrían en juego procesos de variación ciega y selección. Después de analizar los rasgos naturalistas de esta teoría, me referiré a su compromiso con la tesis según la cual los procesos de variación ciega y retención selectiva ocurren siempre “al interior” de los individuos.

Ahora bien, existen otras teorías que han atendido a los procesos de variación, transmisión y selección que ocurren en los grupos o las comunidades. Se trata de las teorías de la evolución cultural (Richerson & Boyd, 2005; Lewens, 2015; Baravalle, 2017). Si bien estas teorías por lo general no se han ocupado de la creatividad (Fogarty et al, 2015), puede considerarse que también abarcan el fenómeno y que sus herramientas teóricas serían

encuentran a priori más allá de toda investigación empírica, es decir, que no existe un límite más allá del cual no se puede avanzar científicamente a la hora de explicarlos. Entenderé la adopción de una perspectiva naturalista como implicando tanto un enfoque metafilosófico de colaboración con las ciencias como, a su vez, un compromiso con una tesis ontológica que sencillamente sostiene que los fenómenos en cuestión son naturales (en oposición a sobrenaturales o divinos).

³ El paradigma individualista vinculado con la idea de genio creativo es discutido en los siguientes trabajos: Glăveanu (2011, 2015), acerca de la creatividad colectiva —que considera procesos en los que distintos individuos se involucran simultáneamente en una tarea creativa—; Amabile (1983), para quien el contexto histórico-cultural condiciona qué se considera valioso; Boden (2002), para quien la creatividad no debe ser concebida como un atributo excepcional; Csikszentmihalyi (2014), quien sostiene que para realizar una contribución creativa una persona debe primero internalizar el cuerpo de conocimientos específicos de la disciplina o área en cuestión; entre muchos otros. Sin embargo, ninguna de estas teorías propone un modelo evolutivo ni tampoco considera la acumulación intergeneracional de la cultura, dos elementos que, como pretendo argumentar, sería interesante incluir en una teoría naturalista de la creatividad.

aplicables a él. En tal sentido, argumentaré que la Teoría Evolutiva de la Creatividad se vería enriquecida si incorporara la idea de que los procesos de variación y selección también pueden ocurrir en el nivel de las comunidades, como sostienen las teorías de la evolución cultural.

La crítica que pretendo realizar a la Teoría Evolutiva de la Creatividad encuentra inspiración en ciertas reflexiones de Daniel Dennett. Siguiendo a Dennett (1995, 2017b), la teoría de la evolución de Darwin plantearía que los organismos biológicos son, en efecto, entidades diseñadas, aunque su diseño no es el resultado de un proceso de diseño inteligente dirigido “de arriba a abajo”, sino el producto de una combinación de variaciones ciegas con un proceso de selección no intencional por parte del ambiente. De esta manera, la teoría darwiniana mostraría que no todo diseño tiene diseñador. Así, pondría en cuestión la inferencia ingenua según la cual detrás de toda gran obra hay un gran creador. Desde mi perspectiva, si bien la Teoría Evolutiva de la Creatividad ha aprovechado las ideas darwinianas para naturalizar los procesos que llevaría a cabo el creador, no ha puesto en cuestión su rol como agente exclusivo del acto creativo. En otros términos, la teoría consigue superar la concepción no natural o sobrenatural del genio creador, pero no su dimensión individualista.

Con estos objetivos en mente, a continuación, dedicaré un breve apartado a caracterizar la naturaleza de los productos creativos. En el tercer apartado, realizaré una reconstrucción de la Teoría Evolutiva de la Creatividad de acuerdo con los aportes de sus principales exponentes: Campbell y Simonton. En cuarto lugar, analizaré la contribución de dicha teoría al proyecto de naturalizar la creatividad y señalaré de qué manera confina los procesos creativos al nivel de los individuos. En quinto lugar, argumentaré que la teoría se vería enriquecida si incorporara la tesis según la cual también operan procesos de variación y selección en el nivel comunitario. En sexto lugar, responderé a una posible objeción según la cual esta idea ya estaba presente en la Teoría Evolutiva de la Creatividad. Finalmente, analizaré un caso de creación cultural que ilustra de qué manera pueden ser tenidos en cuenta los procesos de variación y selección en el nivel de las comunidades para explicar la emergencia de productos creativos.

2. ¿Qué hace que un producto sea creativo?

Se suele entender que los productos⁴ creativos son aquellos que, por

⁴ En la literatura especializada se han distinguido dimensiones o facetas que conforman la creatividad. Rhodes (1961), después de examinar las teorías e investigaciones realizadas hasta el momento, elaboró el “marco de las Cuatro P”, que ha sido ampliamente aceptado. Rhodes sintetizó las diferentes contribuciones teóricas en cuatro categorías

una parte, tienen que ser originales y, por la otra, tienen que ser valiosos: deben funcionar, ser pertinentes, útiles para resolver un problema o apropiados para una tarea. Esta idea básica está capturada por la definición bipartita o estándar de la creatividad (Barron, 1955; Hennessey & Amabile, 2010; Simonton, 1999; Runco & Jaeger, 2012; Kaufman & Glăveanu, 2019). Esa es la definición adoptada por la Teoría Evolutiva de la Creatividad y la que voy a tener en cuenta en este artículo.

Sin embargo, resulta pertinente señalar que algunos investigadores han defendido que la originalidad y el carácter valioso no son requisitos suficientes para considerar que un resultado es creativo. De acuerdo con esta posición, un producto será creativo si es, además, el resultado de una acción intencional llevada a cabo por un agente (Gaut & Livingston, 2003; Gaut, 2009, 2010). De lo contrario, se argumenta, deberíamos considerar creativos a muchos procesos que evidentemente no merecen tal atributo. Como se puede advertir, esta posición, que podemos llamar “intencionalista”, es altamente compatible con algunas de las intuiciones que acompañan la concepción clásica y precientífica de la creatividad, aunque eso no es razón suficiente para considerarla adecuada.

Si bien excede los objetivos de este trabajo analizar detenidamente la posición intencionalista, resulta pertinente señalar que no parece adecuada por la siguiente razón: toma en cuenta un factor que está presente y que incluso podría ser requerido para la producción de determinadas formas específicas de creatividad humana (por ejemplo, para algunas obras de arte) pero lo extiende de manera injustificada hacia todas las formas de creatividad (por ejemplo, la elaboración de artefactos o de teorías científicas, y también para dar cuenta de los rasgos creativos del comportamiento de animales no humanos y de las operaciones de los algoritmos computacionales).⁵

principales: Personas, Productos, Procesos y Entorno (por la palabra en inglés “Press”). Cada una hace referencia a una pregunta distinta: ¿qué tipo de persona es creativa?, ¿qué resultado se considera como creativo?, ¿cómo creamos?, y ¿cómo moldea el entorno la creatividad?, respectivamente. A su vez, se ha planteado una discusión teórica acerca de cómo se debe atribuir creatividad: ¿deberíamos dar prioridad lógica al producto creativo, al proceso creativo, o a la persona creativa? (Krausz, 2009; Veale et al. 2019). La definición estándar adoptada en el presente análisis supone que debe darse prioridad lógica al producto creativo a la hora de conceptualizar el fenómeno (para, luego, identificar a los procesos y las personas creativas como aquellas capaces de generar productos creativos). Para una defensa explícita de la tesis de que se debe dar prioridad al producto a la hora de atribuir creatividad se puede ver: Briskman (1980), Simonton (2004) y Currie y Turner (2023).

⁵ Para otros argumentos contrarios a la definición intencionalista de la creatividad se puede ver Currie y Turner (2023).

Al considerar que no existen buenas razones para incluir el tercer requisito introducido por la definición intencionalista, adoptaré la definición bipartita de la creatividad, que es, por otra parte, la más prevalente en la literatura especializada sobre el tema y la adoptada por la Teoría Evolutiva de la Creatividad. De esta manera, entenderé que los procesos creativos son aquellos que dan lugar a productos originales y valiosos.

3. La Teoría Evolutiva de la Creatividad

Existen fundamentalmente dos maneras de vincular teóricamente creatividad y evolución. Una de ellas indaga acerca del origen evolutivo de las habilidades creativas en la historia filogenética de nuestra especie. La segunda considera que la teoría evolutiva darwiniana provee las bases para describir y explicar los procesos creativos mismos, dado que, según se conjetura, tanto en la evolución de las especies como en los procesos creativos se pondrían en juego mecanismos o procesos análogos. Esta es la perspectiva que adopta la Teoría Evolutiva de la Creatividad, postulada inicialmente por Donald Campbell (1960). De acuerdo con esta teoría los procesos creativos son del tipo “Variación Ciega y Retención Selectiva” (en adelante: VCRS) de ideas (Campbell, 1960, p. 380). En otros términos, cuando un individuo se enfrenta a un problema o intenta crear algo nuevo, origina de manera ciega diversas ideas y selecciona aquellas que resultan satisfactorias de acuerdo con sus objetivos. En los casos en los que una idea resulta ser original y funcional, se ha obtenido un resultado creativo.⁶

Un punto central de la teoría de Campbell es que las exploraciones que conducen a resultados exitosos tuvieron un origen tan ciego como las que fracasaron; en otras palabras, el éxito no es el resultado de la previsión. Campbell sostiene que las variaciones que surgen en el pensamiento creativo (y en la evolución biológica) son ciegas porque no son una respuesta al problema planteado, porque los ensayos correctos no ocurren con mayor probabilidad que los incorrectos y, finalmente, porque el intento que surge inmediatamente después de uno incorrecto no es la corrección del intento

⁶ La idea central de Campbell es que un proceso de VCRS es necesario “para todo logro inductivo, para todo genuino incremento del conocimiento, para todo incremento en el ajuste de un sistema al entorno” (1960, p. 380). Por esa razón Lewens (2024) considera que Campbell es un “darwinista universal”, es decir, un teórico que asume que siempre que hay adaptación o ajuste, ha ocurrido un proceso de tipo selectivo. Desde esta perspectiva, la evolución de las especies es un proceso que dota a los organismos de mayor conocimiento sobre el entorno que los rodea. Esta cuestión se encuentra mejor desarrollada en su propuesta sobre la epistemología evolucionista (Campbell, 1974), pero no me referiré a ella porque me interesa específicamente su contribución al problema de la creatividad.

previo, ni tiene en cuenta la dirección del error del mismo (y en el caso de aparentar serlo, es porque hay un proceso de VCRS funcionando en un nivel inferior).

Desde esta perspectiva, la teoría de Darwin presenta un modelo exitoso para dar cuenta del surgimiento de las especies (de su variabilidad y de su ajuste al entorno) y dicho modelo puede ser extrapolado al ámbito de las teorías que intentan explicar cómo emergen los logros creativos (ideas originales y funcionales) (Simonton, 2009). La extrapolación del proceso de selección natural al campo teórico de la cognición humana, sugerida por esta teoría de la creatividad, supone que el proceso de selección natural se produce siempre que estén presentes tres mecanismos: uno que introduzca variación, otro que seleccione de manera consistente y otro que preserve y reproduzca las variaciones seleccionadas (cfr. Campbell, 1960, p. 381). En el caso de los procesos de pensamiento creativo, tendría lugar una exploración mental, mediante la cual se testean intentos de solución a un problema operando sobre una representación del entorno. Mientras más adecuadas sean las representaciones del entorno, más adaptativa y útil resultará la solución obtenida basada en ellas. A su vez, Campbell ha sostenido que, incluso en los casos en los que no parece operar un mecanismo de VCRS, dado que la solución a un problema parece presentarse de manera directa (incluso cuando el organismo se encuentra ante esa situación por primera vez), la solución debe haber sido conseguida por un proceso de VCRS operando en otro nivel (cfr. Campbell, p. 380).

Campbell analiza, por ejemplo, el caso de Poincaré, quien ha reportado que los procesos mediante los cuales realizó grandes descubrimientos consistieron en un periodo de trabajo y concentración, seguido por uno de descanso y, luego, por uno de concentración nuevamente. En esos periodos de descanso, había advenido repentinamente a su mente una idea que luego fue formulada con precisión y testeada en el último periodo de concentración (en algunos casos la idea era exitosa y en otros no lo era). La hipótesis de Poincaré es que en esos periodos de descanso el “yo inconsciente” realiza una exploración “libre” y, cuando se encuentra con una idea interesante (que podría identificar gracias a una especial sensibilidad estética que poseen los matemáticos), hace que la misma se aparezca ante la conciencia. Es decir, habría ocurrido un proceso de VCRS en un nivel inferior al personal. Las opciones consideradas por el “yo inconsciente” serían mucho más amplias que las consideradas por el yo consciente, que está restringido por una idea previa acerca de lo que está buscando. Por ese motivo, las ideas innovadoras nunca habrían surgido cuando la exploración se encuentra limitada por la concentración. En cambio, cuando el “yo inconsciente” es el que dirige la exploración, “reina la libertad, si es que se puede dar ese

nombre a la simple ausencia de disciplina y al desorden nacido del azar. Ese desorden mismo es el único que permite los acoplamientos inesperados” (Poincaré, 1922, p. 394).

Aunque toma ejemplos de grandes descubrimientos y reconocidas personalidades, Campbell (1960, p. 390) señala que su teoría se opone a una perspectiva que denomina “la mística del genio creativo y del acto creativo”. Dicha perspectiva asume el razonamiento falaz según el cual los fenómenos brillantes tienen que tener antecedentes igual de brillantes. Esta falacia está presente cuando se asume que los logros creativos se explican principalmente apelando a la genialidad del intelecto que les dio origen. En otros términos, si alguien se encuentra con un producto que considera no solo original sino también valioso —una obra de arte prodigiosa, un artefacto tecnológico que desempeña excepcionalmente su función, una teoría científica que consigue explicar algo que antes no parecía posible, etc.—, y el encuentro con dicho producto le lleva a inferir que su creador debe ser en igual grado lúcido, perspicaz o inteligente, entonces, está actuando esta tendencia identificada por Campbell.⁷ (Nótese que esta tendencia criticada por Campbell guarda algunos vínculos de semejanza con la idea clásica según la cual la creatividad está asociada a los genios creativos [ver la introducción] y con la perspectiva intencionalista que entiende que los procesos creativos necesariamente involucran la acción intencional de un agente [ver la sección 2]).

Ahora bien, a la hora de explicar por qué el razonamiento de la “mística del genio creativo y del acto creativo” es erróneo, Campbell argumenta en un sentido que resulta de particular interés para el presente análisis. El error consiste en asumir que los fenómenos brillantes deben tener antecedentes igualmente brillantes. Para explicar por qué se trata de un razonamiento falaz, propone la siguiente analogía:

Dejemos que una docena de hombres igualmente brillantes propongan cada uno diferentes conjeturas sobre lo desconocido en un área de total

⁷ La crítica de Campbell a la asunción de que detrás de toda obra brillante hay un genio no conduce a negar que existan diferencias entre los individuos que explican que algunos de ellos sean más proclives a conseguir grandes logros creativos que otros. Desde su punto de vista, las características que harían que un individuo sea muy creativo son diversas y no es necesario esperar que se presenten todas juntas. Algunas características que aumentarían esta posibilidad son: que las representaciones internas sobre el mundo sean más adecuadas, haber producido una mayor y más variada cantidad de ideas a modo de intentos para resolver un problema, tener un alto grado de “fanatismo” con el problema, haberse formado en contacto con culturas muy distintas entre sí, poseer mayor capacidad para eliminar rápidamente los ensayos inadecuados, entre otras.

ignorancia, y que la conjetura de uno de ellos resulte correcta. Desde el modelo de VCRS, esta coincidencia de la conjetura y el entorno nos proporcionaría nuevos conocimientos sobre el entorno, pero no nos diría nada sobre el gran genio del hombre que por casualidad estaba de pie donde cayó el rayo. En tal caso, sin embargo, normalmente estaríamos tentados a buscar un talento sutil especial por parte de este hombre afortunado (Campbell, 1960, p. 390, mi traducción).

El razonamiento de Campbell supone que quien dio con la solución correcta debe haber tenido la suerte de encontrarse con algún elemento del entorno, externo al problema, que inspiró la buena idea.⁸ Con esto quiere indicar que la obtención de la solución creativa no se explica porque en una mente en particular deba ocurrir algo sustancialmente diferente que en las otras, sino por una cuestión en gran medida azarosa. Como acabo de señalar [nota al pie de página n° 7], Campbell no niega que algunos individuos sean más propensos a tener ideas creativas. Sin embargo, su idea según la cual lo que ocurre en las mentes individuales es semejante a lo que ocurre en el mundo natural, modifica su valoración excepcional. Campbell señala, estableciendo una comparación entre la creatividad humana y la evolución orgánica, que:

De la misma manera que no atribuimos una “previsión” especial a un alelo mutante exitoso sobre uno no exitoso, así en muchos casos de descubrimiento, no debemos esperar que las maravillosas consecuencias hayan tenido antecedentes igualmente maravillosos (Campbell, 1960, p. 390, mi traducción).

Así, cuando en lugar de una mutación genética se trata de la aparición de una idea que resuelve el problema, tampoco habría por qué asumir que la emergencia de la misma necesariamente estuvo guiada por una comprensión y una previsión. Este razonamiento nos permite ver que, en contextos en los que no están involucradas las mentes humanas, no tendemos

⁸ La Teoría Evolutiva de la Creatividad entiende que las ideas novedosas pueden haber sido inspiradas por factores que en ese momento se encontraban presentes en el entorno de la persona que buscaba la solución a un problema; por eso recomiendan a los creadores “atender al ambiente”. Así, “atender al ambiente” sería, por ejemplo, pasear por el zoológico y que la observación de una serpiente finalmente conduzca a una idea sobre cómo podría ser la estructura de la molécula del Benceno (como cuenta la historia que le ocurrió al químico August Kekulé, quien luego de una visita al zoológico soñó con una serpiente mordiéndose la cola e imaginó que la molécula podía tener una estructura circular; cfr. Benedek & Jauk, 2019).

a cometer este tipo de falacias. Según Campbell, la tesis de que los procesos creativos son de tipo darwiniano permite rebatir el razonamiento injustificado según el cual la complejidad en el diseño de un producto novedoso es necesariamente el resultado de la inteligencia de su creador. Esto está vinculado con la constatación más general de que estos procesos de VCRS, capaces de producir “buenas ideas”, están presentes en el mundo natural actuando con prescindencia de planes inteligentes.

Campbell señala que, si bien no está exenta de críticas, su teoría es mejor que las otras teorías disponibles, dado que es posible testearla empíricamente. El modo de hacerlo sería manipular de manera individual las distintas variables que según la teoría aumentan la probabilidad de éxito creativo (ajuste de la representación interna con respecto al medio externo, heterogeneidad de las variaciones a testear, entre otras) y evaluar si aumenta la cantidad de logros creativos.

Por su parte, Simonton (1985, 1997, 1999, 2004, 2009) ha desarrollado las ideas centrales de Campbell incorporándolas a un sofisticado modelo cuantitativo sobre cómo se desarrollaría la creatividad a lo largo de la vida de las personas. Si bien considera que el modelo campbelliano de VCRS es válido para todos los tipos de creatividad, el interés teórico de Simonton está puesto en explicar los casos de creatividad sobresaliente (Kozbelt et al., 2010). En *El origen del genio* (Simonton, 1999), el libro en el que sistematiza su propuesta, emplea el modelo campbelliano de VCRS para dar cuenta de los procesos cognitivos que llevarían adelante los genios creativos.

Una de las particularidades del aporte de Simonton es la cantidad de sustento empírico con el cual busca respaldar la teoría. Se trata, fundamentalmente, de ilustraciones biográficas⁹, investigaciones experimentales¹⁰,

⁹ Simonton sostiene que muchos grandes creadores han descrito estas instancias como procesos de prueba y error y han señalado la relevancia de cualidades como la de conectar ideas de formas inusuales o soportar el “caos asociativo”. También hace algunas consideraciones más específicas, como los casos en los que el creador presenta una imaginación inusual o extremadamente vívida, la importancia del periodo de incubación, o la relevancia de la serendipia.

¹⁰ Simonton analiza evidencias de experimentos realizados con humanos y animales no humanos. Dentro de los estudios realizados con humanos, toma en consideración experimentos de dos tipos: aquellos en los que existe una respuesta correcta establecida de antemano (conocida por los experimentadores, a conocer por los sujetos experimentales) y otros en los que no la hay. Estos últimos forman parte del enfoque de la cognición creativa, desde el cual se busca generar ideas realmente originales (Finke, Ward & Smith, 1992). Todos los resultados son interpretados como evidencia a favor de la idea de que los logros creativos son los productos de una exploración no guiada.

análisis a partir de la simulación computacional¹¹ y análisis de archivos¹². A grandes rasgos, esta evidencia apoya la idea de que los logros creativos se suelen obtener por medio de una selección que ha operado sobre distintas opciones que emergen ciegamente.

Por otra parte, en la prolífica literatura elaborada por Simonton existe un reconocimiento de la “dimensión grupal” de la creatividad y de que las comunidades también realizan procesos de selección que afectan a los logros creativos. Sin embargo, su tratamiento es escaso y ocupa un lugar secundario. Retomaré esta cuestión en la sección 6.

La Teoría Evolutiva de la Creatividad ha recibido críticas de diversa índole.¹³ De cualquier manera, ellas no invalidan el gran mérito de esta perspectiva de haber ofrecido un enfoque naturalista del fenómeno. En consonancia con dicho enfoque, se reconoce que esta teoría tiene una gran apoyatura empírica. En una línea de razonamiento concordante, Kozbelt et al. señalan que: “la base altamente cuantitativa del modelo le confiere un rigor que no ha sido superado por ninguna otra teoría importante de la creatividad” (2010, p. 36, mi traducción).

¹¹ Simonton sostiene que los algoritmos genéticos, cuyos procesos se asemejan al modelo de los procesos creativos que postula su teoría, han probado ser muy efectivos en la resolución de problemas creativos. En contraste, señala que los “programas de descubrimiento” —que presentan un modelo muy diferente al de la VCRS— no han logrado resultados significativos para explicar la creatividad.

¹² Simonton (2009) evalúa, por ejemplo, un análisis del proceso de elaboración del *Guernica* de Picasso, realizado a partir de borradores y bocetos de la obra (como el de Arnheim, 1962). Según este análisis, la idea general del *Guernica* no se puede encontrar en los primeros bocetos. En cambio, se trata de un proceso en el que el artista genera una variedad extraordinaria de posibles figuras y configuraciones y va probando distintas formas de combinarlas entre sí. Además, la versión final de cada figura tomada de forma separada, muchas veces guarda más parecido con versiones anteriores que con los últimos bocetos, lo que sugiere que en estos intentos Picasso estaba “tanteando a ciegas”, sin tener en mente un objetivo determinado.

¹³ Muchas de ellas atacan la idea de que la exploración de los procesos creativos opera mediante variaciones ciegas (Sternberg, 1998; Howe et al. 2005; Kozbelt et al, 2010; Dasgupta, 2004). Es menester señalar que en muchos de estos casos la reconstrucción de la Teoría Evolutiva de la Creatividad que se ataca es poco caritativa y que la argumentación por medio de contraejemplos realizada, por ejemplo, por Dasgupta (2004), resulta inadecuada, dado que procede tomando en consideración evidencia que la teoría no desconoce, sino que explica de otra manera. También se ha dicho que la teoría se focaliza más en la producción y evaluación de las ideas y ha dejado de lado la dimensión “manual” de llevarlas a cabo (cfr. Glăveanu & Kaufman, 2019, p. 21). Por último, se ha señalado que no constituye una buena explicación de la creatividad en todas las esferas. Así, por ejemplo, Dutton (2001) señala que la teoría de Campbell quizá traza un camino a seguir en las ciencias y la tecnología, pero que tiene sus dudas de que funcione en las artes.

4. ¿Contribuye la Teoría Evolutiva de la Creatividad al proyecto de naturalizar el fenómeno?

Como señalé en el apartado anterior, una de las virtudes más reconocidas de la Teoría Evolutiva de la Creatividad es su gran apoyatura empírica, lo que ha significado una importante contribución a la dimensión metodológica del proyecto de naturalizar la creatividad. Por otra parte, atendiendo a sus compromisos ontológicos, dicho proyecto implicaría dejar de entender esta capacidad como un fenómeno sobrenatural o imposible de explicar científicamente. En ese sentido, se puede decir que un valioso aporte en esa dirección, realizado por la teoría, es la constatación general de que los procesos que están presentes en gran parte del mundo natural y cultural, como los procesos de tipo VCRS, son capaces de producir “buenas ideas”.

Ahora bien, como señalé en la introducción, la concepción heredada de la creatividad no solamente asociaba esta capacidad con algo divino, misterioso y/o sobrenatural, sino también con la idea del genio o del individuo excepcional. De hecho, cuando Campbell critica la tendencia de suponer antecedentes brillantes para explicar los resultados brillantes, bautiza a esa falacia como “la mística del genio creativo” (en singular). En líneas generales, de acuerdo con la concepción heredada, la creatividad es un fenómeno no sólo sobrenatural, sino también individual. El paradigma individualista continúa presente en la Teoría Evolutiva de la Creatividad. Glăveanu y Kaufman (2019, p. 34) han sentenciado que los desarrollos de esta teoría, al igual que los de muchas otras, “se focalizan todos en el creador individual y su dinámica intrapsicológica”. Así, se puede sostener que, de acuerdo con la teoría, la creatividad es un fenómeno confinado al fuero individual. Es como si la creatividad sucediera “del individuo para adentro”. Cabe preguntarse si este paradigma individualista no es también un resabio de la visión tradicional e ingenua que una visión naturalista del fenómeno debería abandonar.

El confinamiento al nivel individual por parte de la Teoría Evolutiva de la Creatividad llama especialmente la atención si consideramos la lectura dennettiana de la teoría evolutiva de Darwin. De acuerdo con Dennett (1995, 2017b), la teoría darwiniana nos permite pensar que para hacer una máquina perfecta y bella no es necesario saber cómo hacerla. Por ende, no siempre tenemos que asumir que lleva el sello de la creación inteligente. Dado que un proceso en alguna medida ciego y sin objetivos, como la selección natural, puede dar lugar a diseños complejos y sofisticados, se infiere que no todo diseño tiene diseñador; en otros términos, que no es cierto que todo diseño complejo se deba explicar apelando a la inteligencia de su crea-

dor. Esta idea parece estar subaprovechada por la Teoría Evolutiva de la Creatividad, que continúa asignando al creador individual el rol protagónico en las explicaciones de los procesos creativos.

En ese sentido, resulta curioso que, si bien uno de los móviles de la teoría de Campbell era objetar “la mística del genio creativo”, tanto su teoría como la de su principal prosélito, Simonton, consisten en explicar de un modo naturalista los hechos históricos acerca de individuos excepcionales que realizan contribuciones creativas extraordinarias. Considero que un modo más radical de objetar aquella concepción consistiría en re-describir estos relatos históricos, de modo tal que la pregunta por lo que ocurre tomando en consideración solo los factores individuales resulte insuficiente para obtener una explicación satisfactoria. En otros términos, la teoría contribuye a disolver el misterio que hay detrás de la idea del genio, dado que muestra cómo son los procesos creativos que los presuntos genios llevan a cabo; sin embargo, este enfoque evolutivo no disputa la idea misma del genio ni su relevancia explicativa como factor de cambio.

En suma, mientras que en una acepción clásica de la teoría de Darwin se seleccionan organismos, Campbell y Simonton proponen que se seleccionan ideas. Ahora bien, sostienen que dicha selección ocurre siempre en el interior de los individuos. Así, la “mística del genio creativo” ha desaparecido, pero el genio en sí mismo ha quedado intacto. Considero que la naturalización de la creatividad puede dar un paso adicional para oponerse a la “mística del genio creativo”. Se trataría de conservar la tesis de que los procesos de tipo VCRS son capaces de producir buenas ideas, pero contemplar la posibilidad de que esto también puede ocurrir en un nivel “superior” al individual. Para explorar esta alternativa, defenderé las ventajas de un modelo de acuerdo con el cual determinados procesos de variación y selección ocurren, fundamentalmente, en el nivel comunitario o supraindividual. Esta perspectiva no necesariamente está en conflicto con todos los supuestos de la teoría aquí presentada, por lo que puede ser pensada como un enriquecimiento o ampliación de la misma.

5. Un aporte para enriquecer la Teoría Evolutiva de la Creatividad: la selección cultural de ideas

Las teorías de la evolución cultural conciben a las culturas como sistemas dinámicos que, a su vez, pueden entenderse como un conjunto de variantes culturales transmitidas de generación en generación¹⁴ (Baravalle &

¹⁴ La noción de “generación” en las teorías de la evolución cultural es en gran medida dependiente del contexto de análisis. Esto tiene que ver con que algunas variantes

Luque, 2022). Los primeros aportes relevantes al campo fueron realizados por Cavalli-Sforza y Feldman (1981) y Boyd y Richerson (1985), también conocidos como los teóricos de la *herencia dual*. Las aportaciones de estos científicos, junto con las de otros que continuaron investigando bajo su perspectiva, conforman lo que actualmente se entiende como el *abordaje estándar* en la evolución cultural (Acerbi & Mesoudi, 2015).¹⁵ Según estas teorías, la dinámica cultural se basa en la acumulación y la transmisión selectiva de información socialmente aprendida.

Los teóricos del *abordaje estándar* cuestionan la perspectiva que atribuye las grandes ideas o las creaciones excepcionales a la genialidad de un individuo. Sostienen que “cuando se mezcla mucha imitación con un poco de aprendizaje individual, *las poblaciones pueden adaptarse de manera que superan las capacidades de cualquier genio individual*” (Richerson & Boyd, 2005, p. 13, la traducción y la bastardilla son mías). Así, más que creaciones de genios, los grandes inventos serían el resultado de procesos de evolución cultural. De acuerdo con esta visión, la cultura evoluciona por la acumulación de pequeñas variaciones. Para ilustrar este punto, Richerson y Boyd (2005) recurren a la famosa frase de Newton cuando señaló que estaba “parado sobre hombros de gigantes” y la modifican para proponer otra similar: todos los humanos son como enanos subidos en una enorme pirámide formada por más enanos. Esta reformulación de la metáfora pareciera querer indicar que tenemos una deuda enorme con las contribuciones de otros en la elaboración de un artefacto o una idea, pero que dichas

culturales son más estables que otras. Así, para variantes culturales que se suelen mantener estables en la vida de un individuo, la generación cultural puede coincidir con la generación biológica, mientras que para variantes culturales que suelen modificarse más frecuentemente, las generaciones tenderán a ser mucho más cortas.

¹⁵ Paralelamente se ha desarrollado un abordaje alternativo de la evolución cultural. Junto con Sperber (1996), un gran grupo de antropólogos cognitivos y psicólogos trabaja en el desarrollo de un programa que busca reconocer la importancia de los factores cognitivos universales a la hora de dar forma a las diferencias y las regularidades culturales (Claidière & Sperber, 2007; Claidière et al, 2014). Los dos enfoques mencionados se solían presentar como propuestas contrapuestas dado que, mientras los del abordaje estándar sostienen que la transmisión cultural sería un mecanismo de preservación que permite la selección entre diferentes rasgos culturales, para los del abordaje alternativo se trata más bien de un proceso de transformación en el que los individuos recrean esos rasgos cuando los transmiten. Sin embargo, durante las últimas décadas ha habido grandes intentos de reconciliación entre ambas posiciones (Sterelny, 2006; Richerson & Boyd, 2005; Claidière, et al, 2014; Acerbi & Mesoudi, 2015). Así, estos dos enfoques no deben verse como excluyentes; más bien se entiende que cada uno de ellos explica diferentes aspectos de la transmisión cultural. En lo que sigue tendré en cuenta aportes provenientes del abordaje estándar, especialmente, los desarrollos de Richerson y Boyd (2005) y la sistematización de los mismos que realiza Mesoudi (2011).

contribuciones deben ser entendidas de un modo distinto al tradicional. La riqueza del legado en cuestión no consiste en que otras personas realizaron contribuciones extraordinariamente grandes, sino que son el resultado de una cantidad extraordinaria de pequeñas contribuciones acumuladas. En otros términos, los grandes logros de la humanidad fueron conseguidos gracias a la acción de la evolución cultural y no podrían haber sido posibles si los individuos hubieran actuado en soledad (Henrich, 2016). En términos de Sterelny (2006, p. 146), las teorías evolutivo-culturales ponen en cuestión la idea de que los grandes logros de la humanidad deben entenderse como las obras de algún “Platón local”, es decir, como el producto de la acción intencional de un ingenio prodigioso. En cambio, de acuerdo con esta perspectiva, dichos logros son el resultado de un complejo proceso multigeneracional que involucra distintos mecanismos evolutivos.¹⁶

Los mecanismos involucrados en los modelos propuestos dentro del abordaje *estándar* son variados y fueron cambiando de nombres a lo largo del tiempo. Una presentación y análisis detallado de cada uno de ellos excede las posibilidades de este artículo. Estos procesos evolutivo-culturales se refieren, principalmente, a tres aspectos diferentes: transmisión, variación (cambios o mutaciones) y selección (procesos que afectan la frecuencia de los rasgos culturales) (Mesoudi, 2011).

En el caso de los mecanismos de *transmisión*, hay diferencias entre la evolución biológica y la evolución cultural que conviene señalar. En la versión clásica de la evolución biológica, la transmisión de rasgos está restringida a la vía vertical y es de tipo “particulada”. En cambio, la transmisión cultural puede ser vertical, oblicua u horizontal, y adoptar escalas de uno a uno o de uno a muchos, lo que genera un impacto evolutivo más rápido y, en ciertos casos, más homogéneo. Además, mientras que en biología la herencia “particulada” es la regla, en la cultura es frecuente la transmisión de tipo “mezcla”, en la que los rasgos resultan de promedios entre distintos modelos. Si bien esto último podría conducir a la homogeneización, los modelos muestran que la alta tasa de innovación y la tendencia a aprender de individuos culturalmente similares contrarrestan dicho efecto, posibilitando la emergencia de subgrupos diversos y dinámicas evolutivas sostenidas (Mesoudi, 2011). A su vez, a diferencia de lo que ocurre con la transmisión genética, la cultura es un sistema de herencia de variación adquirida (Ri-

¹⁶ En cuanto a los aspectos metodológicos, los científicos evolutivo-culturales se basaron en las herramientas preexistentes de la genética de poblaciones para la construcción de modelos formales. Estos modelos permiten explicar por qué algunas creencias y actitudes se esparcen y persisten mientras que otras desaparecen. Los procesos que producen estos cambios son frecuentes en la vida cotidiana de los individuos que utilizan, adquieren y reproducen información cultural.

cherson & Boyd, 2005). Esto nos lleva a señalar las diferencias entre los mecanismos de *variación* en la evolución cultural y biológica.

Por su parte, en la evolución cultural los procesos vinculados a la *variación* refieren a cambios o mutaciones que traen a la existencia nuevas variantes culturales. Dentro de estos mecanismos debemos ubicar tanto a la *mutación azarosa* (pensemos, por ejemplo, en un error de copia), como a la *variación guiada*: la modificación intencional de un ítem cultural con el propósito de mejorarlo de acuerdo con determinados criterios. La presencia de *variación guiada* en el cambio cultural implica una diferencia sustantiva con la evolución biológica, al menos en su versión clásica, y constituye, de hecho, la principal objeción que se suele presentar a la idea misma de evolución cultural: si en un proceso de cambio la *variación* es *guiada*, no tendría sentido postular un mecanismo darwiniano. Frente a esto se ha señalado que la presencia de *variación guiada* no invalida los modelos evolutivo-darwinianos (Richerson & Boyd, 2005, pp. 63-64; Mesoudi, 2011, pp.169-179; Lewens, 2024, pp 9-10) —incluso se ha advertido que, desde una perspectiva histórica, la innovación de la teoría de Darwin frente a la de Lamarck no consistió en la eliminación de la *variación guiada*, sino en haber incorporado la posibilidad de que al menos parte de la *variación* sea azarosa (Ginnobili, 2016). Estos autores reconocen que, si todo el ajuste y funcionamiento presente en los ítems culturales pudiera atribuirse a un solo individuo actuando por *variación guiada*, entonces las explicaciones en clave evolutiva no tendrían mucho sentido; pero ese no es el caso. (Nótese que, desde una perspectiva clásica —según la cual la producción de novedades valiosas resulta siempre de procesos inteligentes desarrollados por individuos—, entre los procesos considerados por la evolución cultural solo la *variación guiada* sería relevante para la creatividad; intentaré mostrar que esto no es así y que la dinámica cultural resultante de este y de otros procesos también es relevante para la creatividad).

Por otro lado, es preciso caracterizar las fuerzas que alteran la frecuencia de las variantes culturales. Se trata de las *fuerzas selectivas* (Baravalle & Luque, 2022)¹⁷ o, siguiendo a Mesoudi (2011), los mecanismos de *selección cultural*. Dentro de esta categoría podemos ubicar distintas fuerzas identificadas por Richerson y Boyd (2005). Por un lado, lo que ellos llaman

¹⁷ En rigor, Baravalle y Luque (2022) se refieren, en términos más generales, a las fuerzas de ordenamiento o clasificación [sorting forces], que incluyen tanto a las fuerzas de selección como a las fuerzas aleatorias. Dentro de estas últimas debemos ubicar a los procesos de deriva genética y cultural. Si bien considero que la taxonomía propuesta en Baravalle y Luque (2022) es adecuada, iluminadora y puede ser muy útil, para los objetivos del presente artículo no considero necesaria la incorporación exhaustiva de todos los procesos en juego, por lo que no tendré en cuenta las fuerzas aleatorias.

selección natural de variantes culturales. Dicha fuerza refiere, sencillamente a que algunas variantes causan que sus portadores se comporten de maneras que hacen que sea más probable que dichas variantes se difundan (cfr. Richerson & Boyd, 2005, pp. 76-79). Por otro lado, la frecuencia de las variantes culturales se ve modificada por lo que Richerson y Boyd (2005) denominan *transmisión sesgada*. Aquí debemos incluir los procesos que son el efecto de sesgos cognitivos que estructuran el aprendizaje social humano y, por ende, la transmisión de los ítems culturales. Se trata del *sesgo de contenido*, el *sesgo de modelo* y el *sesgo de frecuencia*. El *sesgo de contenido* hace referencia a que el atractivo intrínseco de una idea, creencia o práctica afecta su probabilidad de ser adquirida o transmitida. Por su parte, el *sesgo de modelo* es un mecanismo que consiste en emplear como criterio para determinar qué rasgo copiar, la identidad de aquella persona de quien se copia el rasgo (por ejemplo, el *sesgo de prestigio*, en el que se copian los rasgos culturales de la persona de mayor estatus social). Finalmente, el *sesgo de frecuencia* puede ser de conformidad, cuando se adopta el rasgo más común en el grupo, o de disconformidad, cuando se adopta el rasgo más extraño. Se entiende que la acción de los sesgos da como resultado procesos de selección cultural porque los sesgos hacen referencia a las condiciones por las cuales es más probable que un rasgo o ítem cultural sea adquirido y transmitido que otro alternativo.¹⁸

De acuerdo a lo expuesto, a diferencia de los mecanismos de variación, que hacen referencia a la modificación de un rasgo o ítem cultural, los mecanismos de selección refieren al cambio en la frecuencia del mismo. Por consiguiente, podría pensarse que, por limitarse a explicar la adquisición y la reproducción de un ítem cultural, los mecanismos selectivos no están vinculados a la producción de ítems culturales novedosos, es decir, al *origen* de productos creativos. En otros términos, de acuerdo con este razonamiento, la *selección cultural* consistiría en un conjunto de mecanismos que pretenden explicar la adopción preferencial de ítems culturales,

¹⁸ Al considerar los procesos resultantes de la acción de sesgos como fuerzas de tipo selectivas estoy siguiendo a Baravalle y Luque (2022) y Mesoudi (2011), entre otros. Cabe señalar, sin embargo, que Richerson y Boyd (2005) distinguen los procesos resultantes de la acción de sesgos (que entienden como procesos de toma de decisión) de la selección natural de variantes culturales, dado que consideran que la acción de los sesgos le da más lugar a lo que ocurre “en los cerebros” de los individuos. Aun así, reconocen que entender la acción de sesgos como procesos de tipo selectivo es razonable dado que “la transmisión sesgada es un proceso de retención selectiva” (Richerson & Boyd 2005, p. 79). Si bien es cierto que se trata de procesos que presentan estas diferencias, en este trabajo no me concentraré tanto en la contribución relativa de cada uno de ellos, sino en los potenciales efectos de estos procesos actuando en conjunto, modificando la frecuencia de las distintas variantes en el cambio generacional.

pero no su emergencia. Así, canónicamente se ha entendido que los modelos seleccionistas, “*asumiendo la existencia previa* de un cierto conjunto de variantes, pretenden explicar la *distribución* de tales variantes” (Baravalle, 2017, p. 295, la bastardilla es mía). No obstante, considero que los procesos de selección cultural pueden realizar una contribución a las explicaciones sobre la creatividad humana que hasta el momento ha sido ignorada por las teorías disponibles. Si es así, podrían enriquecer la Teoría Evolutiva de la Creatividad.

De acuerdo con la visión que estoy defendiendo y que considero que va en línea con lo señalado por distintos investigadores en el campo de la evolución cultural, los procesos de evolución cultural pueden desempeñar un rol crítico en el *origen* de los productos creativos —con esto no quiero decir que solo intervienen procesos selectivos: del mismo modo que la evolución biológica, el cambio cultural también necesita de la introducción de la variación (esta puede deberse tanto a errores de copia como a *variación guiada*)—. En línea con la idea de que la selección cultural puede desempeñar un rol relevante en la producción de resultados creativos, Chellappoo (2022) ha argumentado a favor del poder explicativo que tienen las hipótesis que apelan a la *selección cultural* para dar cuenta de la adaptación presente en ciertos ítems culturales que pueden ser entendidos como “diseños sin diseñador”. Por su parte, Lewens (2024) señala que la selección cultural está implicada en la creación de ítems culturales:

Si uno intenta entender el origen —en lugar de la difusión— de la innovación, entonces la selección cultural no tendrá un papel explicativo [solo] si los diseñadores son lo suficientemente perspicaces como para inventar por sí mismos la máquina de vapor o el ordenador en una forma perfecta que no requiera más modificaciones. Ningún inventor es tan perspicaz, y la proliferación impulsada por la selección de dispositivos moderadamente bien diseñados a lo largo de una población de innovadores puede ser parte de la explicación de cómo emergen diseños aún mejores (Lewens, 2024, p. 10, la traducción es mía).

En definitiva, sostiene que si aceptamos que ningún ser humano es tan inteligente como para pergeñar por sí solo alguno de los grandes descubrimientos de la cultura humana, entonces también debemos aceptar que el rol de los procesos selectivos no se limita a la difusión de los rasgos, sino que también ayuda a entender su origen.

En suma, si bien a primera vista podría parecer que la *selección cultural* no juega ningún rol en la emergencia de los productos creativos, parece haber argumentos atendibles para considerar lo contrario. En sintonía

con esos argumentos, me gustaría agregar uno adicional, recurriendo a la discusión sobre “la creatividad de la selección natural” (Gould, 1977, 2002; Beatty, 2016, 2019; Razeto-Barry & Frick, 2011), con el objeto de sugerir que la selección cultural también puede “ser creativa”.¹⁹

La discusión en torno a la creatividad de la selección natural hace referencia a cómo deben entenderse las contribuciones evolutivas relativas de la selección natural y de la variación (o mutación). Como señalan Gould (1997, 2002) y Razeto-Barry y Frick (2011), lejos de ser una postura excéntrica, muchos de los principales teóricos de la biología evolutiva (y el mismo Darwin) han sostenido que, efectivamente, la selección natural constituye una fuerza creativa (véanse las referencias reunidas en Razeto-Barry & Frick, 2011, p. 345). Esta tesis sostiene que la selección inicia y dirige el cambio evolutivo y se opone a la visión según la cual la evolución opera siguiendo un proceso en dos etapas: uno productivo, de variación, y uno meramente negativo, de selección —si bien la presentación de la selección como un proceso en dos etapas ha sido sostenida por algunos investigadores (por ejemplo, en un comienzo lo hizo Mayr, 1963), autores como Dawkins (1996) han señalado que era preciso abandonarla—. Según Razeto-Barry y Frick (2011) es una discusión acerca de si la teoría de la evolución por selección natural puede explicar también (al menos en parte) el origen de los rasgos de los organismos vivos y no solo su conservación y propagación.

Si bien en su momento la discusión sobre la creatividad de la selección natural se ha presentado como una contienda entre dos posiciones antitéticas (seleccionistas vs. mutacionistas), luego, se han adoptado posiciones pluralistas, según las cuales debemos atribuir mayor peso a la mutación en la emergencia de algunas adaptaciones y mayor peso a la selección (por ejemplo, por la aparición de una nueva presión ambiental) en la emergencia de otras (Orr, 2005). Una perspectiva pluralista de este tipo se acerca más a lo que pretendo defender para el caso de la cultura: sin negar que la introducción de variación que ocurre en el nivel individual es fundamental (y quizá explica en gran medida el origen de muchas creaciones), quiero defender que la selección cultural, en ocasiones, también realiza una contribución clave para la emergencia de algunos productos creativos.

De acuerdo con Beatty (2016, 2019), quienes defienden que la selección natural es creativa, señalan que la selección “inicia” y “dirige” el cambio evolutivo. Así, por una parte, se dice que la selección natural es creativa porque ciertos cambios evolutivos son iniciados por un cambio ambiental que modifica el éxito reproductivo de los individuos.²⁰ Por otra parte, la

¹⁹ Se puede encontrar una defensa pormenorizada de este argumento en León (2023).

²⁰ Se puede ilustrar esta cuestión con dos escenarios propuestos por Darwin en la

selección natural sería creativa en la medida en que dirige el cambio evolutivo, dado que es, de algún modo, responsable de la variación sobre la que actuará en el futuro. Así, ciertos biólogos evolutivos han señalado que la selección puede cambiar el “rango” de la variación (por ejemplo, Wallace, 1867).²¹ Esto tiene que ver con el carácter acumulativo de la selección natural.

De modo análogo, se puede pensar que la selección cultural realiza una contribución clave en la emergencia de productos originales y creativos cuando se “comporta” de alguna de estas maneras. Por ejemplo, cuando existe una presión ambiental que inicia un cambio evolutivo. Imaginemos que una población cuenta con muchos ejemplares de la variante cultural A, el entorno plantea un nuevo desafío o problema P (por ejemplo, escasez de materiales para construir A) y, a través de un proceso selectivo, la variante B — que cumple las mismas funciones que A y puede responder adecuadamente a P— se expande en la población, al tiempo que A disminuye.²² Esto podría tomar dos formas diferentes en virtud de cuál es el origen de la variante B. Si la variante B surgiera como respuesta a este desafío ambiental (se puede ver, por ejemplo, el análisis de Basalla, 1991 sobre la creación de la máquina de hilar automática como respuesta a una huelga de hiladores), la explica-

primera edición de *El origen de las especies*, uno de los cuales luego fue eliminado. El primero conjetura una población diversa de lobos, donde el cambio evolutivo comienza tras una modificación ambiental (por ejemplo: ausencia de presas) que torna más aptos a los lobos más veloces (de piernas más grandes), de modo que, tras muchas generaciones, toda la población presenta este rasgo. Según el segundo escenario, el cambio es disparado por la aparición de una variación que confiere ventajas de supervivencia y luego es seleccionada. Beatty (2016) señala que Darwin queda conforme solo con el primer escenario.

²¹ Algunos científicos de la nueva síntesis fueron más lejos y sostuvieron que la evolución por selección natural favorece activamente la acumulación de diversidad genética (por ejemplo, Dobzhansky, 1973).

²² Es necesario mantener cierto grado de abstracción para realizar este análisis. En términos más concretos, en primer lugar, el problema se generó por un cambio en el entorno. Luego, la acción de la selección natural de variantes culturales y de los sesgos habría llevado a que se replique una de las posibles soluciones disponibles. En términos evolutivos, todos esos componentes pueden ser entendidos como partes de un proceso selectivo. Se trata del mismo tipo de abstracción que, para el caso biológico, se mantenía en el análisis de los dos escenarios propuestos por Darwin [ver nota n° 20] según el cual se entiende que en el primero de ellos la selección natural “inicia” el cambio evolutivo. En el caso de la evolución cultural los mecanismos que forman parte del proceso de selección son más diversos entre sí que en el caso de la evolución biológica. Concretamente, es posible establecer una distinción mayor entre la presión ambiental y los mecanismos que determinan cuáles ítems se replicarán más que otros. Sin embargo, esta diferencia no invalida la analogía entre cambio biológico y cambio cultural, que permite que consideremos que en el caso de la cultura también opera un proceso evolutivo. Consideraré los procesos selectivos culturales según este grado de abstracción.

ción evolutiva no estaría invalidada, pero perdería fuerza explicativa. En cambio, si, de algún modo, la variante B ya estaba disponible en el entorno, el rol de la selección cultural en el cambio evolutivo parece más relevante.

Por otra parte, la selección cultural podría estar realizando una contribución en la emergencia de los nuevos productos creativos porque es, de algún modo, responsable de las variaciones sobre las que puede seguir operando en el futuro. Esto se puede ver en acción cuando determinado rasgo cultural es seleccionado siguiendo una dirección determinada y esto genera que las variaciones del futuro también ocurran en esa dirección (por ejemplo, la selección de computadoras con mayor poder de procesamiento orienta las variaciones futuras hacia esa dirección).²³ Dado que la creación en la cultura humana se sustenta sobre creaciones anteriores, pareciera que aquí también tiene sentido considerar que la selección es, de algún modo, responsable de la futura variación.

En el último apartado voy a considerar un ejemplo con el objeto de respaldar la tesis de que los procesos selectivo-culturales pueden desempeñar un rol crítico en la emergencia de los productos creativos. Antes de hacerlo, me gustaría considerar una posible objeción a mi crítica a la Teoría Evolutiva de la Creatividad: la de que la propuesta de Simonton incorpora procesos selectivos en un nivel comunitario, por lo que no sería necesario enriquecerla en ese sentido.

6. Una posible objeción: ¿la propuesta de Simonton contempla la dimensión comunitaria?

Aunque con un tratamiento escaso y ocupando un lugar secundario, en la prolífica literatura elaborada por Simonton existe un reconocimiento de la dimensión comunitaria de la creatividad. Su principal preocupación consiste en señalar que todos los genios creativos, además de contar con habilidades excepcionales, deben haber estado “en el lugar y en el momento correctos” (Simonton, 1999, p. 199).

Considerando un ejemplo simple, Simonton (1999) sostiene que el hecho de que haya muchas menos mujeres que hombres entre los grandes pintores en la historia no se debe a que las mujeres sean naturalmente menos capaces, sino a múltiples factores que explican su desigual participación en la disciplina. En términos generales, la dinámica de cambio cultural es invocada para mostrar que distintos escenarios socioculturales constitu-

²³ Por otra parte, existen porciones de la cultura donde determinada información es conservada aunque no sea valiosa en un momento determinado, pero se considera que podría serlo en el futuro, de modo similar a lo que científicos como Dobzhansky (1973) sostenían que ocurría en la evolución biológica [ver nota n° 21].

yen medios más o menos aptos para que los genios creativos puedan dar cuenta de su talento. Uno de los elementos a los que más atención le dedica Simonton (1999) en dicha consideración de los escenarios socioculturales, es el tamaño de las poblaciones. Mientras mayor sea el tamaño de una población, más probable es que emerja en su seno un genio creativo. Esto se debe a tres factores: especialización de roles (que permite que ciertos individuos se aboquen a tareas creativas), necesidad de eficiencia en la explotación de los recursos (que genera demanda de innovaciones tecnológicas) y, finalmente, mera probabilidad estadística: mientras mayor es el tamaño de una población, mayores son las posibilidades de que nazcan individuos con habilidades cognitivas excepcionales.²⁴

Por otra parte, se puede considerar que Simonton (1985, 1997) ha tomado en cuenta que la cultura realiza un proceso de selección que también es relevante, cuando analiza la “regla de la igualdad de las probabilidades”. Según esta regla, la probabilidad de éxito depende de la cantidad de obras producidas. Simonton (1985) argumenta, apoyándose en evidencia empírica, que en la trayectoria profesional de un creador no existen períodos en los cuales los grandes logros sean proporcionalmente mayores a los fracasos, sino etapas de mayor y menor producción. También apunta que los autores de los artículos científicos más citados son también autores de artículos de bajísimo impacto, por lo que, nuevamente, la calidad parece un efecto probabilístico de la cantidad (Simonton, 1997).²⁵ De aquí Simonton extrae la conclusión de que el mejor consejo para un creador es producir en gran cantidad. Pero esto no modifica su concepción de la creatividad: las obras siguen siendo concebidas como el producto del cual su autor es el responsable exclusivo.

De esta manera, si bien Simonton reconoce que existen procesos selectivos en el nivel de las comunidades, dichos procesos no juegan ningún rol a la hora de explicar el carácter original y valioso de un producto creativo. En cambio, su carácter se explica exclusivamente por los procesos de VCRS que ocurren en el nivel del individuo. Puede resultar ilustrativo comparar la aseveración de Dennett (2017a, p. 34) según la cual “la idea tradicional de que la grandeza de las sociedades humanas se debe a la brillantez creativa

²⁴ Es preciso aclarar que la posibilidad de que nazcan individuos excepcionalmente talentosos no es incompatible con una versión enriquecida de la Teoría Evolutiva de la Creatividad como la que quiero proponer. Mi propuesta se opone a la idea de que la novedad y el ajuste presente en los resultados geniales se pueden explicar siempre a partir de una consideración exclusiva de los procesos selectivos que ocurren “al interior” del individuo creativo.

²⁵ La evidencia empírica que Simonton ofrece para sustentar esta tesis ha sido puesta en cuestión en diversas oportunidades (Kozbelt et al, 2010).

de (algunos de) sus habitantes, es, a grandes rasgos, ingenua”²⁶, con el punto de partida de Simonton, quien señala que “[l]as civilizaciones a menudo se definen por la vida y obra de sus genios creativos” (1999, p. 1, mi traducción). Lejos de cuestionar esta idea de sentido común, Simonton pretende explicar cómo es posible que algunos individuos excepcionales hayan conseguido resultados de tal magnitud. En efecto, señala que el genio creativo “es la persona que ha producido una gran cantidad de *memes* para la posteridad” (Simonton, 1999, pp. 21-22, mi traducción). De acuerdo con la teoría memética (Dawkins, 1976; Dennett, 1995, 2017b)²⁷, un *meme* es un replicador cultural, sobre el cual opera un proceso como el de la selección natural. Si bien, para describir su *explanandum*, Simonton emplea este término proveniente del campo de la evolución cultural —que, como vimos, es un campo en el que se reconoce el carácter colaborativo de las creaciones culturales—, no por ello abandona su perspectiva individualista. Como he argumentado en la sección anterior, las teorías de la evolución cultural permitirían modificar la concepción de la creación misma, de un modo que la propuesta de Simonton no contempla. Más específicamente, lo interesante de los *memes* es que, en la mayoría de los casos, no tienen un autor (Dennett, 2017b), por lo que no tendría sentido concebir al genio como el creador de *memes*.

En suma, el análisis de los contextos socioculturales tiene lugar en la obra de Simonton en tanto que los mismos favorecen (o desfavorecen) que las personas con talento notable puedan desplegar sus habilidades creativas. Sin embargo, la cuestión relevante para esta teoría de la creatividad es construir una explicación darwiniana de los procesos creativos que ocurren en los individuos. A la hora de dar cuenta de la novedad y el valor de un producto creativo, los únicos procesos de VCRS relevantes son los que ocurren en el creador individual. En suma, la teoría se mantiene, fundamentalmente, en un nivel explicativo individualista.

Por otra parte, Simonton (2004)²⁸, en su libro sobre la creatividad científica, reconoce que las teorías de la creatividad por lo general se han

²⁶ En el original al inglés, la frase es incluso más taxativa: se sostiene que dicha idea es “just about backward” (Dennett, 2017b, p. 24), es decir, justo al revés.

²⁷ Si bien no la he mencionado en el apartado anterior, la teoría memética también intenta dar cuenta del cambio cultural en términos evolutivos y comparte con las teorías del abordaje estándar algunas características que resultan centrales para este análisis, como la idea de que los grandes inventos son el resultado de la acumulación cultural (se puede ver una defensa de la similitud entre memética y la teoría de la herencia dual en Dennett, 2017b).

²⁸ Agradezco a un/a revisor/a anónimo/a la recomendación de incorporar este valioso libro de Simonton que, si bien está centrado específicamente en la creatividad científica, ofrece consideraciones relevantes para un análisis más completo de su perspectiva evolutiva de la creatividad.

centrado en la dimensión individual y, a partir de esta constatación, dedica un análisis al rol de los entornos socioculturales en los descubrimientos creativos. Sin desmerecer el valor de estas reflexiones, me interesa señalar en qué sentido difieren de la perspectiva que aquí propongo. En términos generales, se trata de consideraciones con respecto a cómo el *zeitgeist*, o el “espíritu de la época” (las circunstancias políticas, económicas, sociales y culturales), afecta a los individuos. Ahora bien, en última instancia, el nivel de análisis relevante continúa siendo el individual.

Simonton (2004) analiza el caso de los descubrimientos múltiples: circunstancias en las que diferentes científicos llegan de forma independiente al mismo descubrimiento. Señala que a primera vista pareciera que este fenómeno le daría la razón a una perspectiva que prioriza el enfoque del *zeitgeist*. Sin embargo, luego de un análisis pormenorizado, sostiene que el fenómeno de los descubrimientos múltiples no exhibe la robustez necesaria para sustentar tal perspectiva.²⁹ Según su propuesta, en cambio, debería predominar lo que él llama el *enfoque del azar*: la creatividad científica depende mayormente de procesos fortuitos. Más precisamente, de acuerdo con dicho enfoque, “el genio científico incluye una capacidad para explotar el azar” (Simonton, 2004, p. 8, mi traducción).

Aunque sostiene que el *zeitgeist* no es un factor tan relevante como hubiera querido cierto determinismo sociocultural, Simonton le otorga un rol en su explicación de la creatividad científica. En términos generales, señala aspectos que van en consonancia con lo que reconocía en publicaciones anteriores (y que ya he analizado más arriba): determinadas circunstancias socioculturales afectan la cantidad y la calidad de la creatividad científica.³⁰

Ahora bien, en su análisis de algunos roles más específicos que desempeña el *zeitgeist* (cfr. Simonton, 2004, pp. 91-96), el psicólogo incluye un

²⁹ Simonton analiza distintas características que lo llevan a concluir que el fenómeno de los descubrimientos múltiples no respalda el enfoque del *zeitgeist*. Para ello señala, entre otros aspectos, que la mayoría de estos casos involucra solo dos descubrimientos del mismo fenómeno (y no varios simultáneos, como cabría esperar si el entorno sociocultural fuese decisivo), que a menudo se trata de redescubrimientos separados en el tiempo y que, en cualquier caso, constituyen una fracción mínima del total de los descubrimientos (cfr. Simonton, 2004), pp. 34, 38, 41).

³⁰ En cuanto a la cantidad, ciertas condiciones socioculturales afectan el desarrollo científico, ya sea porque favorecen el mismo y alientan a jóvenes con talento a dedicarse a la ciencia, ya sea porque desalientan dicha actividad. Estas condiciones —positivas o negativas— explican por qué el genio científico tiende a concentrarse en ciertos momentos y lugares, en lugar de distribuirse al azar a lo largo del tiempo y el espacio. Respecto a la calidad, el *zeitgeist* sociocultural también influye en qué disciplinas reciben mayor apoyo y qué temas dentro de esas disciplinas se priorizan. Un ejemplo claro de esta influencia es cómo las guerras tienden a orientar la creatividad científica hacia áreas clave para la supervivencia nacional (cfr. Simonton, 2004, pp. 170-171).

elemento que no estaba presente en sus obras anteriores y que resulta relevante para el presente análisis. Además de señalar que el entorno sociocultural determina elementos como los medios de comunicación disponibles (que influyen en la velocidad de difusión de las ideas científicas) y en los recursos otorgados a un área de desarrollo en particular, señala que “el espíritu de la época puede concebirse como el conjunto de fenómenos, hechos, conceptos, variables, constantes, técnicas, teorías, leyes, preguntas, objetivos y criterios que conforman el *acervo disciplinario del cual los creadores pueden extraer sus muestras únicas de ideas para sus actividades combinatorias*” (2004, p. 91, la traducción y la bastardillas son mías). Así, sostiene que el entorno cultural puede ofrecer una fuente de variabilidad mayor que la disponible para un individuo aislado; es decir, que funciona como un sustrato para la creatividad científica (cfr. Simonton, 2004, p. 58). En ese sentido, se advierte una incorporación explícita del entorno sociocultural en el proceso que da como resultado productos creativos. Desde esta perspectiva, lo que plantea Simonton se aproxima a la propuesta que aquí desarrollo, sin embargo, no avanza hacia la idea de que la selección pueda operar de manera significativa en el nivel de la comunidad cultural: la selección de estas ideas ocurre siempre en el nivel individual. En otros términos, Simonton continúa asignando al individuo un rol más central que el que se plantea en el modelo que propongo. Se podría interpretar que en su trabajo del año 2004 Simonton amplía su teoría en una dirección coincidente con mi propuesta. Aun así, considero que un enfoque que adopte el nivel de análisis de la evolución cultural como el que quiero proponer, implica dar un paso más lejos en tal dirección.

7. Fibra óptica: un ejemplo de creatividad en el nivel comunitario

A modo ilustrativo se puede ofrecer un ejemplo sencillo que respalda la idea de que la creación de ciertos productos culturales puede ser descrita de modo tal que quede en evidencia el papel desempeñado por procesos que ocurren a nivel comunitario. Se trata así de procesos que serían invisibles desde un nivel de análisis individual o intrapsicológico. Antes bien, la idea es que los procesos creativos pueden ser pensados en términos de dinámicas culturales.

Tomaré el ejemplo de la creación de un artefacto tecnológico³¹: los

³¹ Se suele entender que la creatividad se manifiesta con particularidades específicas en la esfera de las artes, las ciencias y la tecnología (Glăveanu & Kaufman, 2019). En este caso, tomaré un ejemplo de creatividad tecnológica porque es la esfera en la que resulta menos complejo determinar si un invento además de original es valioso o, en otros términos, si funciona. De cualquier manera, considero que la idea según la cual el carácter

cables de telecomunicación de fibra óptica. La fibra óptica es una tecnología que consiste en una fibra de vidrio embutido de diámetro muy pequeño que actualmente se usa en telecomunicaciones. Sustituyó al cable de cobre dado que este comporta más pérdida energética y, además, es afectado por la interferencia electromagnética, lo que resulta muy problemático en algunas circunstancias de implementación.

Sin embargo, para resolver estos problemas que presentaba el cable de cobre, en vez de crear un nuevo producto, lo que se hizo fue adaptar una tecnología que había sido desarrollada para otros usos: la fibra de vidrio embutido. Por ello, es un ejemplo analizado por Cattani (2006) como un caso de exaptación cultural.³² Se entiende por tal fenómeno la cooptación para una nueva función de un producto (o subproducto) que originalmente fue creado con otros fines o sin ningún fin.

Se trata, entonces, de un caso en el que la presión del entorno por desarrollar una tecnología que permitiera transmitir energía sin pérdidas ni interferencia electromagnética condujo a la utilización de otro desarrollo tecnológico: el del vidrio embutido. Para ofrecer una descripción más abstracta se puede decir que el ítem cultural en cuestión (fibra óptica) reemplaza la tecnología anterior (cables de cobre), dado que resuelve mejor el problema planteado por el entorno (interferencia electromagnética y pérdida de energía).

Podemos pensar que su expansión, en gran medida, se deberá al efecto de la acción de la *selección natural de variantes culturales*, actuando en conjunto con la del *sesgo de contenido*. Esto se explicaría de la siguiente manera: si la variante de la fibra óptica funciona de manera más eficiente para las telecomunicaciones, es más probable que generación tras generación encontremos una frecuencia cada vez mayor de este ítem. En los casos en los que los portadores compararon las dos variantes y decidieron cambiar la tecnología anterior por la nueva en virtud de sus ventajas, estaría actuando el *sesgo de contenido*. Ahora bien, en muchas ocasiones la adopción de una variante y no de la otra podría ser el efecto de un proceso que no involucre toma de decisiones tan conscientes. Por ejemplo, cuando un hijo se muda

creativo (original y valioso) de un producto puede ser explicado apelando a procesos de selección en el nivel de las comunidades, también puede ser, con distintos matices, extendida a las ciencias y las artes; aunque argumentar acabadamente en ese sentido requeriría mayor espacio.

³² En la biología evolutiva, los rasgos exaptados son aquellos que surgieron como subproductos de otros procesos evolutivos o como adaptaciones para otras funciones y que luego fueron cooptados para una función diferente (Gould & Vrba, 1982). La noción de exaptación, propuesta originalmente para la biología, ha sido extrapolada al ámbito de la cultura y la tecnología (Lass, 1990; Dew et al., 2004; Cattani, 2006; Larson et al., 2013; Andriani & Cattani, 2016; Ching, 2016; Dew & Sarasvathy, 2016; Garud et al., 2016).

de la casa de sus padres y tiene que escoger una de las dos variantes (fibra óptica *vs.* cable de cobre) es posible que copie, sin mucha evaluación previa, la variante cultural que portan los padres (transmisión vertical), o bien, que copie la que poseen sus nuevos vecinos (transmisión horizontal). Es de esperar que cada vez más se trate de la variante fibra óptica: una vez que es adquirida, al funcionar mejor, es más probable que dure más tiempo, por lo que se presentarán más oportunidades para ser copiada. En cambio, dado que la variante cable de cobre presenta problemas que pueden hacer que las personas den de baja el servicio por mal funcionamiento o, incluso, que deje de funcionar, cada vez serán menores las oportunidades para que sea imitada. Adicionalmente, se puede pensar que el hecho de que los portadores de la variante fibra óptica cuenten con mejores conexiones para las telecomunicaciones genera que, a la hora de divulgar o recomendar su propia conexión de internet, su variante tenga mejor alcance.^{33,34}

A su vez, de acuerdo con el análisis de Cattani (2006), la fibra óptica es cooptada para su nueva función a finales del siglo XX, pero las primeras versiones de fibra de vidrio embutido para ser utilizadas para ollas de altas temperaturas ya había sido desarrollada en el siglo XIX. Al mismo tiempo, la fibra de vidrio embutido es el resultado de la acumulación

³³ En esta simplificación ilustrativa estoy dejando de lado una consideración del complejo vínculo entre empresas y usuarios. En términos generales estoy considerando que el cambio se debió tanto al cambio de frecuencia en los servicios ofrecidos por las empresas, como de los servicios contratados por los usuarios, en los periodos en los que las empresas ofrecían ambos servicios. Por otra parte, además de la acción de la selección natural de variantes culturales y del sesgo de contenido, pueden haber actuado el sesgo de modelo y de frecuencia. El sesgo de modelo puede haber actuado si parte de la replicación del ítem se debió a que las diferentes compañías simplemente imitaron a la empresa que comenzó a ser más exitosa, o si algunos usuarios imitaron a los usuarios que consideraban exitosos en otros ámbitos. Luego de que el ítem esté extendido por la población, la acción del sesgo de frecuencia también favorecerá positivamente su distribución: pensemos en un usuario que para decidir qué tipo de servicio contratar consulta a una cantidad considerable de personas y adopta la variante mayoritaria.

³⁴ Nótese que desde la perspectiva de la memética [ver nota n° 27] la distinción entre los efectos de estos distintos procesos (la acción de selección natural de variantes culturales o de los sesgos) sería irrelevante. La expansión del meme de la fibra óptica se explicaría porque es un mejor replicador. Esto incluye elementos diversos: por un lado, su mayor supervivencia y las condiciones que otorga a sus portadores (mayor conectividad) implica que sea más copiado; por otro, sus ventajas hacen que sus portadores “trabajen para él”, señalando sus ventajas y haciendo que se pueda esparcir entre más usuarios. Se pueden considerar los argumentos de Dennett (2017b, cap. 11) sobre la compatibilidad de la perspectiva memética con la teoría de la herencia dual como apoyos a la decisión metodológica del presente análisis de considerar en conjunto la acción de selección natural de variantes culturales y de sesgos (en lugar de intentar determinar sus contribuciones relativas), que a su vez se apoya en la consideración de estos procesos como fuerzas selectivas.

de miríadas de tecnologías anteriores, por mencionar las más obvias: las técnicas de laboratorio que permitieron ese procesamiento del material y el vidrio mismo, que se conjetura que es fabricado por humanos desde la Antigüedad.³⁵

Ejemplos de creatividad como el de la fibra óptica permiten, por comparación, ver lo limitada que resulta una explicación de la creatividad que considera que los procesos de variación ciega y selección ocurren únicamente en el nivel individual. En casos como este intervienen muchos actores que realizan contribuciones de diferente tipo. Algunos de ellos contribuyeron a la identificación de problemas de la tecnología anterior (cable de cobre); otros, a la fabricación del vidrio en la Antigüedad; otros, al desarrollo de técnicas de laboratorio que permitieron nuevos procesamientos del vidrio; otros, a la creación del vidrio embutido para su empleo original; otros, a la identificación de que dicha tecnología puede ser empleada para este nuevo uso.³⁶ Por otra parte, las personas involucradas en su replicación, o bien han reconocido que se trataba de una buena solución, o bien lo han inferido indirectamente, ya sea imitando al más exitoso o imitando a la mayoría. Adicionalmente, el diseño del artefacto *exaptado* cumple con la función que se le asigna, aunque esto ocurre, en cierta medida, de forma azarosa: el ajuste entre el diseño previo y la nueva función incluye elementos fortuitos, pero en un sentido diferente al planteado por la Teoría

³⁵ El análisis del ejemplo considerado es de trazo grueso, dado que pretende, precisamente, observar el fenómeno con la distancia que propone la perspectiva culturalista. Sin embargo, como aclararé más adelante, para que la explicación esté completa, dicho análisis debería complementarse con consideraciones que operen en un nivel “más bajo”: el de los individuos; es decir aquel que ya estaba presente en la Teoría Evolutiva de la Creatividad.

³⁶ El hecho de que el ejemplo incluya la cooptación de un diseño para una nueva función cumple un rol relevante en el presente argumento. Se ha señalado que para que las explicaciones evolutivas del cambio cultural tengan fuerza explicativa, el resultado colectivo no debería ser entendido simplemente como la suma de acciones inteligentes individuales (Godfrey-Smith, 2012). En otros términos, volviendo a la objeción que se le suele hacer a la perspectiva de la evolución cultural, podemos pensar que si la inteligencia presente en la variación guiada fuera suficiente para explicar el valor del resultado final, la perspectiva evolucionista sería innecesaria. Ahora bien, en el ejemplo en cuestión queda claro cómo, incluso en casos en donde no interviene de manera tan directa el azar (como ocurre en los descubrimientos serendípicos) y en donde las variaciones podrían verse como variaciones guiadas, las mismas no lo están con relación a la tecnología final. Por ejemplo: el desarrollo del vidrio embutido fue guiado con respecto a determinados problemas, pero “ciego” con respecto a los problemas de la interferencia electromagnética. De esta forma, no pareciera que meramente hay una “distribución” en diferentes personas de ideas que apuntan hacia la misma dirección, sino que el nivel de la comunidad es un elemento necesario para que este ajuste en particular se produzca. Agradezco a un/a revisor/a anónimo/a el valioso señalamiento que me permitió hacer esta aclaración.

Evolutiva de la Creatividad. Esto no es incompatible con el hecho de que algunos de estos procesos llevados a cabo por los diferentes actores (por ejemplo, la creación del vidrio embutido para su empleo original o la identificación de que dicha tecnología podía usarse para un nuevo uso) no puedan ser explicados por procesos de VCRS ocurriendo en un nivel individual. De hecho, muy probablemente se trataría de una buena forma de explicar este fenómeno (solo que es difícil de aplicar en este caso el tipo de análisis que realiza Simonton, dado que no tenemos registros de estos procesos, como sí se los tiene de los descubrimientos de Poincaré o las creaciones de Picasso). Pero estas explicaciones que apelan a procesos de VCRS ocurriendo al nivel de los individuos es solo una parte del proceso final. Desde la perspectiva que intento desarrollar, dichos procesos también ocurren a nivel de las comunidades. Esto amplifica el rol del entorno. Mientras que Campbell y Simonton consideran que el entorno puede influir de manera azarosa en el creador para generar una buena idea (como, por ejemplo, podría ocurrir durante una visita al zoológico [ver nota al pie n° 8]), su teoría no contempla la posibilidad de que parte de la complejidad del diseño del producto creativo se explique, en realidad, por el ajuste azaroso entre un diseño previo y su nueva función.

En definitiva, desde el enfoque que estoy proponiendo —una perspectiva evolutiva de la creatividad que supere el individualismo heredado de la visión clásica— debe entenderse que existen procesos de VCRS operando en el nivel de los individuos, pero también en el de las comunidades.

De acuerdo con lo analizado, incluso si suponemos que cada una de estas creaciones (el vidrio, el vidrio embutido, la adecuación del vidrio embutido para usarse como fibra óptica) estuvo guiada por las acciones de un agente inteligente actuando orientado por objetivos —lo que podría explicarse por la Teoría Evolutiva de la Creatividad en su versión clásica—, la idea del genio cuya inteligencia es responsable exclusiva del producto es puesta en jaque. En primer lugar, porque dichas acciones están distribuidas en diferentes individuos a lo largo de la historia. En segundo lugar, porque se hace más explícito que las habilidades involucradas en el proceso creativo son diversas y, en algunos casos, se distancian de las nociones típicas asociadas con acciones inteligentes que orientarían un diseño “de arriba hacia abajo” (Dennett, 2017b). Por ejemplo, estas habilidades pueden incluir el reconocimiento del portador de un rasgo cultural exitoso y la imitación de su resultado, la mera copia no reflexiva del rasgo cultural del vecino, la implementación de una tecnología existente para un nuevo propósito, la identificación de la solución adecuada a un problema, entre otras. Finalmente, porque además de todas estas acciones, también hay que tener en cuenta el rol del azar, dado que en definitiva el hecho de que un objeto

diseñado para otra función pueda resolver un nuevo problema es, en gran medida, una cuestión fortuita. Ahora bien, desde un enfoque individualista como el adoptado por la Teoría Evolutiva de la Creatividad la reconstrucción de casos como este deja afuera estos elementos. Dicha perspectiva invisibiliza tanto el carácter acumulativo del diseño presente en los productos culturales como el hecho de que dicho diseño no se explica por los objetivos intencionales de un solo creador.

Nótese que la consideración de la dinámica cultural ha permitido “distribuir” el proceso creativo en distintos actores. Visto desde la perspectiva del diseño final de la tecnología en cuestión, el aporte de cada individuo es “relativamente” ciego, sin que pueda prefigurar el modo en el que cada uno de sus aportes contribuirá al diseño ulterior (esto ocurre inclusive cuando en su momento hayan actuado guiados por objetivos inteligentes “de arriba a abajo”).

8. Conclusiones

En este artículo he reconstruido la Teoría Evolutiva de la Creatividad, que sostiene que los procesos creativos tienen la forma de procesos de VCRS. He valorado positivamente la tesis según la cual un tipo de proceso que está presente tanto en el mundo natural como en el mundo cultural (VCRS) y que actúa con prescindencia de planes inteligentes es capaz de producir novedades funcionales. Mientras que en una acepción clásica de la teoría de Darwin se seleccionan organismos, para la Teoría Evolutiva de la Creatividad se seleccionan ideas. Ahora bien, según la misma teoría, dicha variación y selección ocurriría siempre en el interior de los individuos, lo cual parece una limitación innecesaria. Adoptando la idea dennettiana según la cual no todo diseño tiene un diseñador inteligente, es posible extender la Teoría Evolutiva de la Creatividad para abarcar los procesos que ocurren a nivel grupal o comunitario. En otros términos, dicha teoría no aprovecha el cambio de concepción que, según Dennett, podría proveer una perspectiva darwiniana: rebatir la idea de que los logros creativos son siempre explicables por la inteligencia de las mentes individuales que los crearon. La Teoría Evolutiva de la Creatividad, más bien, emplea la perspectiva darwiniana únicamente para reinterpretar cómo debe entenderse el papel de las mentes inteligentes individuales, pero ellas siguen siendo consideradas la fuente de los fenómenos creativos en todos los casos. Reconociendo que, tal como lo plantea dicha teoría, deben existir procesos de variación y selección actuando en el nivel de los individuos, resulta enriquecedora la idea de que dichos procesos también ocurren en el nivel de las comunidades, como proponen las teorías de evolución cultural. Mediante

el análisis de un ejemplo, he sostenido que incorporar esta idea llevaría a cuestionar el papel causal excluyente atribuido a las habilidades cognitivas individuales que proceden de manera paradigmática “de arriba a abajo” a la hora de explicar la emergencia de los logros creativos y a poner de relieve que estos pueden deberse también a procesos de carácter colectivo y transgeneracional. En síntesis, he intentado mostrar que la teoría de la evolución darwiniana puede ofrecer elementos adicionales para superar el paradigma individualista de la creatividad en un sentido que no ha sido explorado hasta ahora. Concretamente, parece promisorio enriquecer la Teoría Evolutiva de la Creatividad incorporando los procesos de selección que ocurren en el nivel grupal o comunitario.

Agradecimientos

Este trabajo constituye una derivación de resultados obtenidos en mi investigación doctoral, dirigida por Carolina Scotto y codirigida por Laura Danón, cuya generosa y sabia orientación fue fundamental. Agradezco también los comentarios recibidos en reuniones de equipos de investigación y eventos académicos, en particular los valiosos aportes de Santiago Ginobili, Ariel Roffé, Sergio Barberis, Mariana Claudia Broens, Maria Eunice Quilici González y Leandro González Galli. Finalmente, las observaciones de los/as revisores/as resultaron especialmente agudas y pertinentes y contribuyeron a mejorar este trabajo.

Esta investigación fue financiada por los siguientes proyectos: “*Mentes intencionales: variedades de contenido, expresión y atribución*” CONICET, Argentina (proyecto PIP 11220200103107CO); “*Mentes intencionales: Variedades de contenido, expresión y atribución*” SECyT-UNC, Argentina (proyecto CONSOLIDAR 33620230100966CB); “*Análisis filosófico de las ciencias biológicas: estructuras conceptuales, supuestos metateóricos e impacto social*” ANPCyT, Argentina (proyecto PICT 2020-01653); “*Normativity and Mechanistic Approaches in the Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*” MICIU, España (Proyecto PID 2021-128835NB-I00); “*Tecnologías digitales de la persuasión y la creatividad: un análisis filosófico-interdisciplinar*” CNPq, Brasil (Chamada Pública MCTI/CNPq n° 14/2023, processo 443229/2023-6).

Bibliografía

Acerbi, A., Mesoudi, A. (2015). If we are all cultural Darwinians what's the fuss about?: Clarifying recent disagreements in the field of cultural evolution. *Biology and Philosophy*, 30(4), 481-503. <https://>

- doi.org/10.1007/s10539-015-9490-2
- Amabile, T. (1983). *The social psychology of creativity*. Springer.
- Andriani, P., & Cattani, G. (2016). Exaptation as source of creativity, innovation, and diversity: Introduction to the special section. *Industrial and Corporate Change*, 25(1), 115-131. <https://doi.org/10.1093/icc/dtv053>
- Arnheim, R. (1962). *The genesis of a painting: Picasso's Guernica*. University of California Press.
- Baravalle, L. (2017). El papel del pensamiento poblacional en la teoría de la doble herencia. *Scientiae Studia*, 15(2), 283-305. <https://doi.org/10.11606/51678-31662017000200005>
- Baravalle, L., & Luque, V. (2022). Towards a Pricean foundation for cultural evolutionary theory. *Theoria: An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, 37(2), 209-232. <https://doi.org/10.1387/theoria.21940>
- Barron, F. (1955). The disposition toward originality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 478-485. <https://doi.org/10.1037/h0048073>
- Basalla, G. (1991). *La evolución de la tecnología*. Crítica.
- Beatty, J. (2016). The creativity of natural selection? Part I: Darwin, Darwinism, and the mutationists. *Journal of the History of Biology*, 49(4), 659-684. <https://doi.org/10.1007/s10739-016-9456-5>
- Beatty, J. (2019). The creativity of natural selection? Part II: The synthesis and since. *Journal of the History of Biology*, 52(4), 705-731. <https://doi.org/10.1007/s10739-019-09583-4>
- Benedek, M., & Jauk, E. (2019). Creativity and cognitive control. En J. Kaufman & R. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (2° ed., 200-223). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316979839.012>
- Boden, M. (2002). *The creative mind: Myths and mechanisms* (2°ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203508527>
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (1985). *Culture and the evolutionary process*. The University of Chicago Press.
- Briskman, L. (1980/2009). Creative product and creative process in science and art. En M. Krausz, D. Dutton & K. Bardsley (Eds.), *The idea of creativity* (pp. 17-42). Brill. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004174443.i-348.12>
- Campbell, D. T. (1960). Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes. *Psychological Review*, 67(6), 380-400. <https://doi.org/10.1037/h0040373>
- Campbell, D. T. (1974). Evolutionary epistemology. En P. A. Schilpp (Ed.), *The philosophy of Karl Popper* (pp. 413-463). Cambridge University

- Press.
- Cattani, G. (2006). Technological pre-adaptation, speciation, and emergence of new technologies: How Corning invented and developed fiber optics. *Industrial and Corporate Change*, 15(2), 285-318. <https://doi.org/10.1093/icc/dtj016>
- Cavalli-Sforza, L., & Feldman, M. (1981). *Cultural transmission and evolution: A quantitative approach*. Princeton University Press.
- Chellappoo, A. (2022). When can cultural selection explain adaptation? *Biology & Philosophy*, 37(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s10539-021-09831-0>
- Ching, K. (2016). Exaptation dynamics and entrepreneurial performance: Evidence from the Internet video industry. *Industrial and Corporate Change*, 25(1), 181-198. <https://doi.org/10.1093/icc/dtv052>
- Claidière, N., Scott-Phillips, T. C., & Sperber, D. (2014). How Darwinian is cultural evolution? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1642), 20130368. <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0368>
- Claidière, N., & Sperber, D. (2007). "The role of attraction in cultural evolution". *Journal of Cognition and Culture*, 7(1-2), 89-111. <https://doi.org/10.1163/156853707X171829>
- Currie, A. & Turner, D., (2023). Creativity without agency: Evolutionary flair & aesthetic engagement. *Ergo: An Open Access Journal of Philosophy*, 10(4). <https://doi.org/10.3998/ergo.4633>
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *The systems model of creativity: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9085-7>.
- Dasgupta, S. (2004). Is creativity a Darwinian process? *Creativity Research Journal*, 16(4), 403-413. <https://doi.org/10.1080/10400410409534551>
- Dawkins, R. (1976). *The selfish gene*. Oxford University Press.
- Dawkins, R. (1996). *Climbing mount improbable*. Norton.
- Dennett, D. (1995). *Darwin's dangerous idea: Evolution and the meanings of life*. Simon & Schuster.
- Dennett, D. (2017a). *De las bacterias a Bach: la evolución de la mente*. Pasado & Presente.
- Dennett, D. (2017b). *From bacteria to Bach and back: The evolution of minds*. W. W. Norton & Company.
- Dew, N., & Sarasvathy, S. D. (2016). Exaptation and niche construction: Behavioral insights for an evolutionary theory. *Industrial and Corporate Change*, 25(1), 167-179. <https://doi.org/10.1093/icc/dtv053>
- Dew, N., Sarasvathy, S. D., & Venkataraman, S. (2004). The economic implications of exaptation. *Journal of Evolutionary Economics*,

- 14(1), 69-84. <https://doi.org/10.1007/s00191-003-0180-x>
- Dobzhansky, T. (1973). Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *The American biology teacher*, 35(3), 125-129. <https://doi.org/10.2307/4444260>
- Dutton, D. (2001). What is genius? *Philosophy and literature*, 25(1), 181-196. <https://dx.doi.org/10.1353/phl.2001.0005>
- Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7722.001.0001>
- Fogarty, L., Creanza, N., & Feldman, M. W. (2015). Cultural evolutionary perspectives on creativity and human innovation. *Trends in Ecology & Evolution*, 30(12), 736-754. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.10.004>
- Garud, R., Gehman, J., & Giuliani, A. P. (2016). Technological exaptation: A narrative approach. *Industrial and Corporate Change*, 25(1), 149-166. <https://doi.org/10.1093/icc/dtv050>
- Gaut, B. (2009). Creativity and skill. En M. Krausz, D. Dutton, & K. Bardsley (Eds.), *The idea of creativity* (pp. 83-103). Brill. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004174443.i-348.35>
- Gaut, B. (2010). The philosophy of creativity. *Philosophy Compass*, 5(12), 1034-1046. <https://doi.org/10.1111/j.1747-9991.2010.00351.x>
- Gaut, B., & Livingston, P. (Eds.) (2003). *The creation of art: New essays in philosophical aesthetics*. Cambridge University Press.
- Ginnobili, S. (2016). Cultural adaptations: Is it conceptually coherent to apply natural selection to cultural evolution? *Darwin's Legacy*, 1-11. <https://santi75.wordpress.com/2015/06/10/710/>
- Glăveanu, V. (2011). How are we creative together? Comparing sociocognitive and sociocultural answers. *Theory and Psychology*, 21(4), 473-492. <https://doi.org/10.1177/0959354310372152>
- Glăveanu, V. (2015). Creativity as a sociocultural act. *The Journal of Creative Behavior*, 49(3), 165-180. <https://doi.org/10.1002/jocb.94>
- Glăveanu, V., & Kaufman, J. C. (2019). Creativity: A historical perspective. En J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (2^a ed., pp. 9-26). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316979839.003>
- Godfrey-Smith, P. (2012). Darwinism and cultural change. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1599), 2160-2170.
- Gould, S. J. (1977). *Ever since Darwin: Reflections in natural history*. W. W. Norton.
- Gould, S. J. (2002). *The structure of evolutionary theory*. Harvard University Press.

- Gould, S. J., & Vrba, E. S. (1982). Exaptation—a missing term in the science of form. *Paleobiology*, 8(1), 4-15. <https://doi.org/10.1017/S0094837300004310>
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444-454. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0063487>
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569-598. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416>
- Henrich, J. (2016). *The secret of our success: How culture is driving human evolution, domesticating our species, and making us smarter*. Princeton University Press.
- Howe, C., McWilliam, D., & Cross, G. (2005). Chance favors only the prepared mind: Cogitation and the delayed effects of peer collaboration. *British Journal of Psychology*, 96(1), 67-93. <https://doi.org/10.1348/000712604X15527>
- Kaufman, J. C., & Glăveanu, V. (2019). A review of creative theories: What questions are we trying to answer? En J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (2ª ed., pp. 27-43). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316979839.004>
- Kozbelt, A., Beghetto, R. A., & Runco, M. A. (2010). Theories of creativity. En J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity* (pp. 20-47). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511763205.004>
- Krausz, M. (2009). Creativity and self-transformation. En M. Krausz, D. Dutton & K. Bardsley (Eds.), *The idea of creativity* (pp. 191-203). Brill. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004174443.i-348.58>
- Larson, G., Stephens, P. A., Tehrani, J. J., & Layton, R. H. (2013). Exapting exaptation. *Trends in Ecology & Evolution*, 28(9), 497-498. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2013.05.018>
- Lass, R. (1990). How to do things with junk: Exaptation in language evolution. *Journal of Linguistics*, 26(1), 79-102. <https://doi.org/10.1017/S0022226700014432>
- León, M. (2023). Is cultural selection creative? En J. M. Viejo & M. Sanjuán (Eds.), *Life and mind: New directions in the philosophy of biology and cognitive sciences* (Interdisciplinary Evolution Research, vol. 8. pp. 133-164). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-30304-3_7
- Lewens, T. (2015). *Cultural evolution: Conceptual challenges*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199674183.001.0001>
- Lewens, T. (2024). *Cultural selection*. Cambridge University Press.

- Mayr, E. (1963). *Animal species and evolution*. Harvard University Press.
- Mesoudi, A. (2011). *Cultural evolution: How Darwinian theory can explain human culture and synthesize the social sciences*. University of Chicago Press.
- Orr, H. A. (2005). The genetic theory of adaptation: A brief history. *Nature Reviews Genetics*, 6, 119-127. <https://doi.org/10.1038/nrg1523>
- Pérez, D. I. (2002). Naturalismo y mente humana: De las intrincadas relaciones entre la filosofía, la ciencia, el sentido común, el alma humana y la madre naturaleza. En D. I. Pérez (Ed.), *Los caminos del naturalismo: Mente, conocimiento y moral*. Eudeba.
- Poincaré, H. (1922). La invención matemática. *Claridad*, 2(65), 382-399.
- Razeto-Barry, P., & Frick, R. (2011). Probabilistic causation and the explanatory role of natural selection. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 42(3), 344-355. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2011.03.001>
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kappan*, 42(7), 305-310.
- Richerson, P., & Boyd, R. (2005). *Not by genes alone: How culture transformed human evolution*. University of Chicago Press.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92-96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Simonton, D. K. (1985). Quality, quantity, and age: The careers of 10 distinguished psychologists. *International Journal of Aging and Human Development*, 21(4), 241-254. <https://doi.org/10.2190/KB7E-A45M-X8X7-DQJ4>
- Simonton, D. K. (1997). Creative productivity: A predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks. *Psychological Review*, 104(1), 66-89. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.104.1.66>
- Simonton, D. K. (1999). *Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195128796.001.0001>
- Simonton, D. K. (2004). *Creativity in science: Chance, logic, genius, and zeitgeist*. Cambridge University Press.
- Simonton, D. K. (2009). Creativity as a Darwinian phenomenon: The blind-variation and selective-retention model. En M. Krausz, D. Dutton, & K. Bardsley (Eds.), *The idea of creativity* (pp. 63-81). Brill. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004174443.i-348.30>
- Sperber D. (1996). *Explaining culture: A naturalistic approach*. Blackwell.
- Sterelny, K. (2006). Memes revisited. *British Journal for the Philosophy of*

- Science*, 57(1), 145-165. <https://doi.org/10.1093/bjps/axi157>
- Sternberg, R. J. (1998). Cognitive mechanisms in creativity: Is variation blind or sighted? *Journal of Creative Behavior*, 32(3), 159-176. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1998.tb00813.x>
- Veale, T., Cardoso, F. A., & Pérez y Pérez, R. (2019). Systematizing creativity: A computational view. En T. Veale & F. Cardoso (Eds.), *Computational creativity: The philosophy and engineering of autonomously creative systems* (pp. 1-19). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43610-4_1
- Wallace, A. R. (1867). Creation by law. *Quarterly Journal of Science*, 4, 471-488.
- Weiner, R. (2000). *Creativity and beyond: Cultures, values, and change*. State University of New York Press. <https://www.jstor.org/stable/jj.18255439>

Recibido el 28 de enero de 2025; revisado el 24 de septiembre de 2025; aceptado el 23 de octubre de 2025.