



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

**"Un enfoque enactivo al yo y los hábitos.
Implicaciones para la ciencia cognitiva y la vida artificial"**

Tesis

Que para optar por el grado de:
Doctora en Filosofía de la Ciencia
(Filosofía de las Ciencias Cognitivas)

Presenta:

Susana Ramírez Vizcaya

Tutor principal

Dr. Tom Froese, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University

Miembros del Comité Tutor

Dr. Sergio Fernando Martínez Muñoz, IIF-UNAM
Prof. Ezequiel Alejandro Di Paolo, Ikerbasque, Basque Foundation for Science
Dr. Godfrey Guillaumin Juárez, Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa
Dr. Jesús Mario Siqueiros García, IIMAS Mérida, UNAM

Ciudad de México, diciembre 2021

Esta tesis fue realizada con el apoyo de la Beca Nacional de Conacyt y la *Special Research Student Fellowship* de OIST.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Rodrigo, por ser siempre mi cómplice.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor principal, el Dr. Tom Froese, por toda la inspiración, la confianza y el apoyo constante durante este proceso, por impulsarme para participar activamente en el mundo de la academia y por las múltiples discusiones que me ayudaron a profundizar en la ciencia cognitiva enactiva.

A mi Comité Tutor:

Al Dr. Sergio Martínez, por el interés que siempre mostró en este proyecto, por su énfasis constante en volver a la historia para lograr un mejor entendimiento del presente y por las discusiones en el Seminario de Artefactualidad y Cognición que nutrieron este trabajo.

Al Dr. Ezequiel Di Paolo, porque su trabajo fue una de las fuentes principales de inspiración para esta tesis, por su gran disposición para discutir profundamente cada uno de los temas aquí abordados, por los vínculos conceptuales con diferentes temas y tradiciones que siempre me ayudó a visibilizar y por su gran pasión por la reflexión filosófica.

Al Dr. Godfrey Guillaumin, por las innumerables, ricas e intensas discusiones sobre la filosofía de Dewey que me ayudaron a ver mi tema de investigación desde una nueva perspectiva, por su rigor filosófico y sus comentarios críticos, que fueron invaluable para el desarrollo de este trabajo.

Al Dr. Jesús M. Siqueiros, por su entusiasmo, interés, comentarios críticos, así como por las largas discusiones que hemos tenido desde que coincidimos en el primer Seminario 4E del IIMAS.

A la Coordinación del Posgrado en Filosofía de la Ciencia, especialmente a la Lic. Marisela López Pérez, el Dr. Luis Estrada González, la Dra. Carmen Martínez Adame y la Lic. Elizabeth Barajas por apoyarme en todas las etapas de este proceso.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por el apoyo económico otorgado para realizar mis estudios de doctorado.

Al *Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University* (OIST) por el apoyo económico otorgado para realizar una estancia de investigación como *Special Research Student* en la *Embodied Cognitive Science Unit*.

Al Instituto de Investigaciones Filosóficas (IIF-UNAM), principalmente a los compañeros y el equipo administrativo del Programa de Estudiantes Asociados, cuyas discusiones nutrieron gran parte de este trabajo. Un agradecimiento especial a Ivette Sarmiento y Noemi Vidal Reyes.

Al Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS-UNAM) por haberme brindado el espacio y el equipo para trabajar durante la primera etapa de esta investigación, así como por facilitar las condiciones para el surgimiento del grupo de Cognición 4E.

A todos los investigadores que me asesoraron en diferentes momentos, especialmente a Manuel Heras-Escribano, por las múltiples ocasiones que nos reunimos para discutir la organización de esta tesis; a Erik Rietveld, por sus comentarios críticos y su disposición para propiciar espacios de discusión; y a Christian Schütz, por las conversaciones y las oportunidades de colaboración en el tema de las adicciones.

Este doctorado inició con el terremoto de 2017 en la Ciudad de México y concluyó en medio de la pandemia del COVID-19, en Okinawa. En el contexto de estos eventos, quiero agradecer a Pablo Ramírez, Fina Lira y Juan Álvarez por prestarnos un departamento en la Ciudad de México cuando fuimos damnificados.

Gracias también a Kaori Yamashiro, Yoshimasa Nakamura, Kaori Itokazu, Justin Foster Sutherland, Margaret Howell, Sachiko Segawa, así como al equipo del *Graduate School, Resource Center* y *Ganjuu* en OIST por su contribución a que la vida en Okinawa fuera más sencilla. Y un agradecimiento especial a todos los que hicieron que estos años pandémicos en Japón fueran memorables, especialmente a Katja Sangati, Maria Gohlke, Holy Yoshi Mochi Nahualmura y Johannes Schoenke.

Un profundo agradecimiento a mi familia, por apoyarme amorosamente durante todo este proceso. A mi madre, María del Refugio Vizcaya Durán, por ser siempre un ejemplo de integridad, perseverancia y creatividad, así como por su eterna confianza, constante soporte y amor incondicional. A mi padre, Nicolás Ramírez Gómez, por enseñarme a tener siempre una mirada positiva en tiempos de atribulación y hacer que la vida parezca mucho más sencilla de lo que en realidad es, así como por estar siempre ahí para apoyarme cuando lo necesito. A Rodrigo Lira... un enorme y ruidoso gracias por embarcarse conmigo en esta aventura, escucharme mil veces en los momentos más difíciles, ayudarme a encontrar el aprendizaje entre el ruido de mis hábitos rumiativos y siempre estar para bailar, viajar, comer y reír. Y, por supuesto, al nenufato: Uva, Lima y Apolonio, mis compañeras incansables de holgazanería y exploración.

ÍNDICE

Introducción General	1
Hábitos: una noción con una historia compleja	2
Objetivos y estructura del presente trabajo	11
1. La perspectiva asociacionista sobre los hábitos	15
1.1. El supuesto atomista	18
1.1.1. El atomismo empirista de las sensaciones	18
1.1.2. El atomismo estímulo-respuesta en el conductismo	21
1.1.3. El atomismo de las representaciones en las ciencias cognitivas	23
1.1.4. El atomismo en la noción contemporánea de hábito	25
1.2. Dicotomía mente-cuerpo	30
1.2.1. Los hábitos y lo mental en psicología y neurociencias	31
1.2.2. Los hábitos y lo mental en filosofía	34
1.2.3. Los hábitos y lo mental en la noción contemporánea de hábito	36
1.3. Dicotomía interior-exterior (mente-entorno)	41
1.3.1. La epistemología mediacional de las representaciones	42
1.3.2. El sujeto como un autómatas que responde pasivamente a estímulos externos	47
1.3.3. La dicotomía interior-exterior en la noción contemporánea de hábito	50
1.4. Conclusiones preliminares: hacia una visión organicista de los hábitos	53
2. La perspectiva organicista sobre los hábitos	54
2.1. El supuesto holista	57
2.1.1. El holismo de la coordinación sensomotora	58
2.1.2. El comportamiento como una forma orgánica	61
2.1.3. El holismo del yo como una organización de hábitos	65

2.2. Visión no dicotómica de lo mental y lo corporal	67
2.2.1. El hábito y el cuerpo en la ontología de Ravaisson	68
2.2.2. Cuerpo-mente en la filosofía de Dewey	72
2.2.3. El cuerpo vivido y el hábito en la fenomenología de Merleau-Ponty	77
2.3. El supuesto del sistema organismo-entorno	82
2.3.1. Los hábitos como transacciones organismo-entorno en la filosofía de Dewey	83
2.3.2. El cuerpo vivido y su ser-en-el-mundo en la fenomenología de Merleau-Ponty	88
2.4. Conclusiones preliminares: hacia una ciencia cognitiva organicista	94
3. Una propuesta enactiva: los hábitos y la constitución del yo	97
3.1. El enfoque enactivo: conceptos básicos	99
3.2. De la autonomía biológica a la autonomía sensomotora	107
3.2.1. Una concepción no-representacional de las habilidades sensomotoras	109
3.2.2. Una teoría enactiva de la agencia sensomotora	117
3.3. Agencia sensomotora y una ecología de hábitos	124
3.4. Una perspectiva enactiva sobre los "malos hábitos"	137
3.5. Pasos hacia un enfoque enactivo a las adicciones	141
3.6. Conclusiones preliminares: aportes de una noción organicista de hábito a las ciencias cognitivas corporeizadas	147
4. Agentes de hábito. Una contribución para refinar la ruta de la vida artificial a la inteligencia artificial	149
4.1. De los hábitos al comportamiento inteligente	152
4.2. Identidades habituales, relevancia y creatividad	157

4.3. Modelos enactivos sobre los hábitos	166
Conclusiones generales y trabajo futuro	179
Conclusiones generales	179
Posibles líneas de investigación a futuro	182
1. Implicaciones metodológicas	182
2. Análisis crítico de la supuesta automaticidad de los hábitos	183
3. Los hábitos y el yo	186
4. Los hábitos y el autocontrol	188
5. El ambiente de un agente sensomotor	191
Referencias	193

INTRODUCCIÓN GENERAL

La noción de hábito ha sido quizás una de las más recurrentes en la historia de la filosofía occidental y de las ciencias de la mente (Sparrow y Hutchinson, 2013). Sin embargo, casi desde sus orígenes, las ciencias cognitivas han tendido a desdeñar el papel de los hábitos en la vida mental, enfocándose más bien en las nociones de representación y procesamiento de información. Como afirman Egbert y Barandiaran (2014), "[h]oy en día, la mente está 'oficialmente' hecha de representaciones y hecha por cálculos, pero durante mucho tiempo antes de eso, estaba hecha de hábitos y por hábito" (p. 2).

En un artículo breve sobre la genealogía conceptual de los hábitos, Barandiaran y Di Paolo (2014) presentan una gráfica muy reveladora de las menciones de los términos "hábito" y "representación" desde 1850, en la cual se observa una reducción sostenida en el uso del primero y un aumento continuo del segundo desde la segunda mitad del siglo xx, tendencia que ha empezado a cambiar en los últimos años con el resurgimiento del estudio de los hábitos en psicología social a finales de la década de 1990, así como con el creciente interés por parte de la ciencia cognitiva enactiva¹ en el estudio de los hábitos como una alternativa al marco conceptual cognitivista.

El concepto de hábito que predomina actualmente en la investigación es una versión empobrecida del mismo, desconectada de una buena parte de sus orígenes más ricos y diversos. Es por esta razón que dedico un esfuerzo considerable en este trabajo para reconectar con algunos de estos orígenes históricos y ampliar así nuestra herencia conceptual sobre los hábitos. Esta reconexión histórica, en conjunto con un cuerpo incipiente de investigación sobre los hábitos en ciencia cognitiva enactiva me brindará los recursos conceptuales

¹ En este trabajo me referiré a este enfoque hacia la cognición indistintamente como "ciencia cognitiva enactiva", "enfoque enactivo" o "enactivismo". Sin embargo, es importante aclarar que Hutto y Myin (2017) distinguen tres tipos de enactivismo: el sensomotor, el radical y el autopoietico-adaptativo. Al referirme a "enactivismo" en este trabajo, me estoy refiriendo a lo que estos autores llaman enactivismo autopoietico-adaptativo, el cual es más frecuentemente conocido como el "enfoque enactivo" (Di Paolo y Thompson, 2014). Como afirma Barandiaran (2017), la etiqueta de "enactivismo autopoietico-adaptativo" es confusa, pues reduce la autonomía de los sistemas cognitivos a una forma de autonomía biológica (*autopoiesis*), lo cual, como veremos en este capítulo, no es lo que defiende actualmente el enfoque enactivo.

para defender una de las tesis centrales de este trabajo, i.e., la idea de que los hábitos constituyen el yo, la cual me permitirá desarrollar una nueva perspectiva sobre el problema de cómo facilitar la flexibilidad en el comportamiento, el cual es crucial en la investigación sobre los malos hábitos y las adicciones, así como en el desarrollo de una inteligencia artificial más parecida a la de los seres vivos.

Hábitos: una noción con una historia compleja

Como mencioné anteriormente, el estudio de los hábitos tiene una historia larga, rica y compleja que puede rastrearse al menos a Aristóteles y que continúa desarrollándose en diversos campos del conocimiento². Las ideas que se han propuesto sobre los hábitos han sido muy diversas. Aristóteles, por ejemplo, consideró a los hábitos como el fundamento de nuestra vida moral, pues es solo mediante la práctica constante que las virtudes morales pueden convertirse en una segunda naturaleza. De manera similar, los estoicos consideraron que "el cultivo de los hábitos apropiados es indispensable para progresar hacia la virtud"³ (Stephens, 2013, p. 37). Otros filósofos se distanciaron de esta perspectiva al concebir a los hábitos en términos de asociaciones mecánicas resultado de la repetición. Descartes, por ejemplo, sustituyó el modelo aristotélico del organismo (i.e., el ser humano como un *animal* racional que se mueve, percibe y conoce a través de un alma) por el de la máquina (i.e., el ser humano como una *máquina* sintiente) (Flórez Miguel, 2011) y llevó a cabo una "mecanización del hábito" al explicar fenómenos característicos del hábito "en términos de los movimientos de los espíritus animales en la sensación y sus efectos duraderos en el cerebro" (Des Chene, 2013, p. 118). Por otra parte, filósofos como John Dewey y Gilles Deleuze

² Dada la prevalencia del tema de los hábitos en la historia de la filosofía y de las ciencias de la mente, es sorprendente que una búsqueda en Google Scholar de referencias en inglés con una perspectiva histórica sobre esta noción arroje solamente dos libros (Carlisle, 2014; Sparrow y Hutchinson, 2013) y unos cuantos artículos (Barandiaran y Di Paolo, 2014; Blanco, 2014; Carlisle, 2010; Cohen, 2007; Crossley, 2013; Forman, 2010; Gaitán y Castresana, 2014; Moran, 2011; Moya, 2014; Sinclair, 2011a, 2011b), principalmente en el ámbito de la filosofía y la mayoría centrados en un solo autor. Aunque un estudio histórico sobre la noción de hábito sería sin duda una contribución importante dada la escasa literatura, hacer justicia a la pluralidad de posturas e interpretaciones que se han brindado históricamente sobre los hábitos puede ser una tarea de vida y no constituye el propósito de este trabajo.

³ A menos que se especifique lo contrario, todas las traducciones de las citas que se presentan en este trabajo son traducciones propias de las ediciones especificadas en la lista de referencias.

dieron a los hábitos un papel central al considerarlos como constitutivos de la identidad, del yo; mientras que Leibniz, Charles Sanders Peirce y William James sostuvieron que los hábitos no se restringen a la esfera de los seres vivos, sino que están presentes en toda la materia que existe en la naturaleza.

La complejidad de esta noción se acentúa si consideramos los diversos términos que se han empleado para referirse a los hábitos. Aristóteles, por ejemplo, utiliza la palabra "*ethos*" para referirse al proceso de habituación o práctica en la virtud mediante el cual se forma el *hexis* —que ha sido traducido como "hábito"—, el cual constituye un estado ético duradero, dinámico y flexible que dispone al individuo a actuar y sentir de una cierta manera en situaciones particulares (Lockwood, 2013). El latín "*habitus*" tiene el mismo significado (i.e., tener, poseer) que el griego "*hexis*" empleado por Aristóteles. Dicho término es utilizado, por ejemplo, por Tomás de Aquino para hablar del hábito como una cualidad interna y duradera que solo el ser humano posee y que le "confiere la libertad de actuar en formas que son nobles y excelentes" (Miner, 2013, p. 80). Este término también ha sido retomado en sociología por Pierre Bourdieu para distanciarse de la noción de hábito de la psicología conductista, vinculada con la repetición mecánica de una respuesta condicionada y con una visión individualista del comportamiento (Crossley, 2013). Sin embargo, el término "hábito" no tiene una traducción única en el latín clásico, sino que varios términos capturan alguna parte de su significado (Stephens, 2013). Este es el caso de "*consuetudo*", que usualmente se ha traducido como "costumbre". Tomás de Aquino, por ejemplo, utiliza este término en el sentido de condicionamiento para referirse a los hábitos de los animales no humanos (Miner, 2013), mientras que Montaigne lo usa (*coustume* en francés) para hablar de una segunda naturaleza ligada tanto al comportamiento de un individuo como a las prácticas de una comunidad (Watkins, 2013). David Hume, por su parte, utiliza "hábito" (*habit*) y "costumbre" (*custom*) de manera intercambiable como el principio que guía nuestros pensamientos, juicios, emociones y acciones (Fosl, 2013).

Las diferencias en la forma de concebir a los hábitos también son evidentes en las distintas actitudes evaluativas que se han tenido hacia ellos en la tradición

filosófica occidental. De acuerdo con Carlisle (2014), autores como Immanuel Kant, Søren Kierkegaard y Henri Bergson han resaltado únicamente sus aspectos negativos, considerando al hábito como "un obstáculo para la reflexión y una amenaza para la libertad [...] reduciendo la espontaneidad y la vitalidad a la rutina mecánica", mientras que otros autores como Hume lo han visto como "una parte indispensable de la vida: no solo aporta orden, consistencia y confort a nuestras experiencias siempre cambiantes, sino que también nos permite ser creativos y libres" (p. 3). Algunos otros filósofos como G.W.F. Hegel, Félix Ravaisson y Friedrich Nietzsche, nos dice Carlisle, han reconocido los aspectos negativos y positivos de los hábitos: tanto su resistencia como su receptividad al cambio.

A pesar de la riqueza semántica de esta noción, la perspectiva sobre los hábitos que ha llegado a nuestros días es una visión empobrecida que proviene principalmente de la psicología conductista, la cual consideró a los hábitos como asociaciones mecánicas de reflejos individuales adquiridos mediante el aprendizaje (ver, p. ej., J. B. Watson, 1924). Como señalan Wood y Neal (2007),

[e]l constructo del hábito tiene fuertes lazos históricos con el conductismo, especialmente con el conductismo radical de Watson (1913) y Skinner (1938), que es famoso por evitar los mediadores cognitivos y motivacionales del comportamiento. Estas formas de conductismo se basaron estrechamente en la noción de aprendizaje de Thorndike (1898) como la formación de un vínculo directo entre algún evento físico o entrada sensorial y una respuesta muscular, de modo que la estimulación externa viene a causar la respuesta de forma reflexiva. El declive de esta perspectiva en psicología se remonta a menudo a las famosas críticas de Chomsky (1959) y Mowrer (1960) que destacaron lo inadecuado de la reducción del conductismo radical del comportamiento humano complejo, especialmente la producción del habla y el lenguaje, a una serie lineal de unidades E-R [estímulo-respuesta] individuales. (p. 844)

La prevalencia de la noción conductista de hábito puede ayudar a explicar la casi nula atención que se le ha tendido a dar a esta noción en las ciencias cognitivas. Desde sus inicios, las ciencias cognitivas rechazaron el programa de investigación conductista, cuestionando sus ambiciones de explicar toda clase de fenómenos psicológicos en términos de asociaciones y reforzamiento de reflejos, así como de reducir la psicología al estudio del comportamiento observable sin tomar en cuenta los estados psicológicos de los sujetos. Como afirma Leidlmair

(2009), las ciencias cognitivas estaban interesadas en investigar los "mecanismos cognitivos" (p. viii) que subyacen a las correlaciones descubiertas por los conductistas; es decir, que lo que los conductistas explicaban en términos de hábito, las ciencias cognitivas lo hacían en términos de procesamiento de información mediante reglas formales.

Además de la famosa reseña de *Verbal Behavior* de Chomsky (1959) mencionada previamente, otra crítica importante al conductismo provino de G. A. Miller, Galanter y Pribram (1960), quienes rechazaron abiertamente la noción de reflejo como unidad de estudio del comportamiento. En su lugar, estos autores propusieron que los seres humanos —y quizá también otros animales— construyen "una representación interna, un modelo del universo, un esquema, un simulacro, un mapa cognitivo, una Imagen" (p. 7) del conocimiento que tienen acerca de sí mismos y del mundo, la cual es mapeada "en el *patrón* de actividad apropiado" (p. 13; cursivas en el texto original) mediante una jerarquía de Planes que controla su orden de ejecución del mismo modo que un programa controla el funcionamiento de una computadora⁴.

A pesar de rechazar la noción de reflejo del conductismo, G. A. Miller et al. (1960) continuaron hablando en términos de hábitos, pero ya no los concibieron como cadenas de reflejos condicionados, sino como Planes aprendidos "que originalmente fueron voluntarios" (p. 82), pero que con la repetición y la práctica se han vuelto "casi tan involuntario[s], tan resistente[s] a modificarse dependiendo de su resultado, como si fuera[n] innato[s]" (p. 89); además de inflexibles, pues sus partes "no pueden ser reorganizadas o reordenadas" (p. 74). El término "hábito", reducido a una unidad de comportamiento automático, involuntario e inflexible fue

⁴ La analogía de la cognición humana con el funcionamiento de la computadora fue una de las características distintivas de los inicios de las ciencias cognitivas. Como señala H. Gardner (1985), "la intoxicación inicial con la ciencia cognitiva estaba basada en una intuición perspicaz: que el pensamiento humano resultaría ser parecido en aspectos significativos a las operaciones de la computadora, y particularmente la computadora digital serial que se estaba extendiendo a mediados del siglo" (pp. 43-44).

desapareciendo progresivamente del vocabulario de las ciencias cognitivas, sustituido por nociones como esquema mental o script⁵.

El interés por los hábitos comenzó a resurgir a finales de la década de 1990 en la investigación sobre predicción del comportamiento en psicología social⁶, dado el número creciente de estudios que sugerían que el comportamiento pasado es un predictor confiable del comportamiento futuro, especialmente cuando existe la posibilidad y el contexto adecuado para desarrollar un hábito (p. ej., Aarts y Dijksterhuis, 2000; Ouellette y Wood, 1998; Verplanken y Aarts, 1999; Verplanken, Aarts, van Knippenberg y Moonen, 1998). Una de las principales influencias teóricas de la noción de hábito empleada en dichos estudios fue la literatura sobre automaticidad del comportamiento y procesos cognitivos duales que había comenzado a desarrollarse desde finales de la década de 1970 (p. ej., Bargh, 1994; Schneider y Shiffrin, 1977; Shiffrin y Schneider, 1977).

En consonancia con dicha literatura, la entonces incipiente investigación sobre los hábitos defendió una idea que sigue prevaleciendo actualmente, i.e., que, a través de la repetición de una respuesta en un contexto estable, "el procesamiento cognitivo que inicia y controla la respuesta se vuelve automático", lo cual contrasta con "la iniciación y ejecución de respuestas no rutinarias en contextos nuevos [que] requieren del procesamiento controlado" y que dependen de intenciones conscientes (Ouellette y Wood, 1998, p. 55). Esta visión manifiesta la profunda dicotomía entre los hábitos, como instancias de automaticidad, y las acciones deliberadas, como instancias de procesamiento cognitivo controlado, que desde entonces ha prevalecido en la psicología de los hábitos, la filosofía analítica de la acción, los estudios en neurociencias y los modelos computacionales sobre aprendizaje por reforzamiento, y que ha permeado diversos ámbitos del conocimiento, como la investigación sobre rutinas en teoría organizacional.

⁵ Según Ouellette y Wood (1998), los [s]cripts son estructuras de conocimiento representando secuencias de acciones predeterminadas, estereotipadas en situaciones bien conocidas" (p. 58).

⁶ Como afirman Ouellette y Wood (1998), los hábitos no eran "constructos importantes en la mayoría de los modelos contemporáneos del comportamiento humano de la psicología social" (p. 54), pues este campo estaba dominado por los modelos de acción racional y comportamiento planeado (p. ej., Ajzen, 1991; Bagozzi, 1981; Fishbein & Ajzen, 1975).

Aunque las definiciones de hábito en la literatura contemporánea pueden variar entre los diferentes autores⁷ y disciplinas, coincido con Low (2016) en que es posible identificar ciertos elementos recurrentes en dichas definiciones. De acuerdo con este autor, los hábitos generalmente se consideran como patrones de respuesta caracterizados por: (1) la *repetición* que se requiere para su formación; (2) la *asociación* mental (o neuronal), formada mediante la repetición, "entre una señal [*cue*] contextual y una respuesta"; y (3) la *automaticidad* que "resulta del aprendizaje y la activación subsecuente de la asociación señal/respuesta"; la cual, a su vez, hace que la conducta se siga repitiendo (p. 1).

Gardner, de Brujin y Lally (2011), por ejemplo, definen a los hábitos como

patrones de comportamiento aprendidos a través de la *repetición* dependiente del contexto: el desempeño *repetido* en entornos invariables refuerza las *asociaciones contexto-comportamiento* de tal manera que, subsecuentemente, el encuentro del contexto es suficiente para señalar *automáticamente* la respuesta habitual (p. 175; las cursivas son mías).

Wood y Neal (2009), por su parte, los definen como

un tipo de *automaticidad* caracterizada por una señalización [*cuing*] contextual rígida que no depende de las metas e intenciones de la gente. Los hábitos se desarrollan conforme la gente responde *repetidamente* en un contexto estable y, de este modo, forman *asociaciones* directas en la memoria entre esa respuesta y señales en el contexto de desempeño. (p. 580; las cursivas son mías)

Como mencioné anteriormente, algunos autores dentro de la ciencia cognitiva enactiva (p. ej., Barandiaran, 2008; Di Paolo, 2003; Di Paolo, 2005, 2009a) han propuesto reintroducir la noción de hábito como un elemento central en el estudio de la cognición. El enfoque enactivo a la cognición fue propuesto originalmente por Francisco Varela, Evan Thompson y Eleanor Rosch (1991) como una alternativa a las ciencias cognitivas dominantes. Como veremos con mayor detenimiento en el Capítulo 3, desde el marco conceptual enactivo la cognición no consiste en el procesamiento interno (en el cerebro) de *representaciones mentales* de un mundo

⁷ Por ejemplo, una revisión de la literatura acerca del uso del término hábito en psicología entre 1998 y 2013 (Gardner, 2015) encontró que algunas definiciones lo consideran como un *tipo de comportamiento* automático que resulta de la "asociación mental contexto-conducta aprendida a través de actuaciones consistentes con el contexto" (p. 279); otras como una *tendencia* a involucrarse en ese tipo de comportamiento; y otros como un tipo de *automaticidad*.

externo que es independiente del sujeto cognitivo, sino en un proceso constante de *creación-de-sentido* (*sense-making*) a través del involucramiento activo de un agente con su entorno (Di Paolo, Buhrmann y Barandiaran, 2017; Froese, 2011; Froese y Di Paolo, 2011; Stewart, Gapenne y Di Paolo, 2010; Thompson, 2007; Varela et al., 1991; Weber y Varela, 2002).

De este modo, desde sus inicios, el enactivismo se ha planteado el reto de escapar a "la fuerza de atracción representacional" (Di Paolo et al., 2017, p. 20) de las ciencias cognitivas tradicionales⁸. Por esta razón, este enfoque se sitúa en el polo más radical de la llamada ciencia cognitiva 4E (o simplemente Cognición 4E), como una ciencia cognitiva no-representacional que defiende en un sentido fuerte el carácter enactivo, corporeizado y extendido de la cognición⁹. En este respecto, se distingue de otros enfoques 4E que preservan el supuesto de que la mente es esencialmente una máquina de procesamiento de información (representaciones) cuyo hardware puede, en algunas ocasiones, extenderse más allá del cerebro (p. ej., Clark, 2013; Clark y Chalmers, 1998). Una de las ideas centrales del enfoque enactivo es que "[l]as estructuras y procesos cognitivos emergen de patrones sensomotores recurrentes de percepción y acción" (Thompson, 2007, p. 13). Esta idea ha detonado un creciente interés por los hábitos dentro de la comunidad enactivista, considerándolos como un puente potencial entre lo biológico y lo psicológico que puede ayudar a explicar la cognición sin la necesidad recurrir a

⁸ La psicología ecológica también defiende una perspectiva no representacional sobre la cognición. En este sentido, se ha propuesto unificar el enfoque enactivo y la psicología ecológica bajo el nombre de Ciencia Cognitiva Corporeizada Radical (*Radical Embodied Cognitive Science*) (ver, p. ej., Baggs y Chemero, 2018; Chemero, 2009; McGann, 2014).

⁹ El término "Cognición 4E", que Rowlands (2010) atribuye al filósofo Shaun Gallagher, agrupa diversos enfoques a la cognición que tienen en común la idea de que los procesos mentales son corporeizados (*embodied*), situados (*embedded*), enactivos (*enactive*) y extendidos (*extended*). Después de haber permanecido por un largo tiempo como corrientes marginales en el campo de las ciencias cognitivas, estas aproximaciones han ganado terreno en los últimos años. Una de las principales fuerzas que motivó su formación fue el rechazo a las explicaciones internistas del cognitivismo. Sin embargo, a pesar de estar unidas por este adversario común, el término "Cognición 4E" cubre una gran diversidad de enfoques teóricos que discrepan en su postura sobre las representaciones mentales, así como al papel del cerebro, el cuerpo, el entorno y la actividad del agente en la cognición. De acuerdo con Newen, de Bruin y Gallagher (2018), tanto el involucramiento de otros procesos más allá del cerebro (dentro y fuera del cuerpo) en la cognición, como la idea de que la cognición es enactiva pueden entenderse de una forma débil o fuerte. Lo que defiende el enactivismo es que los procesos cognitivos están parcialmente *constituidos* por (y no solamente son causalmente dependientes de) procesos fuera del cerebro (tanto en el cuerpo como en el entorno) y por "la habilidad o disposición para actuar" (p. 6).

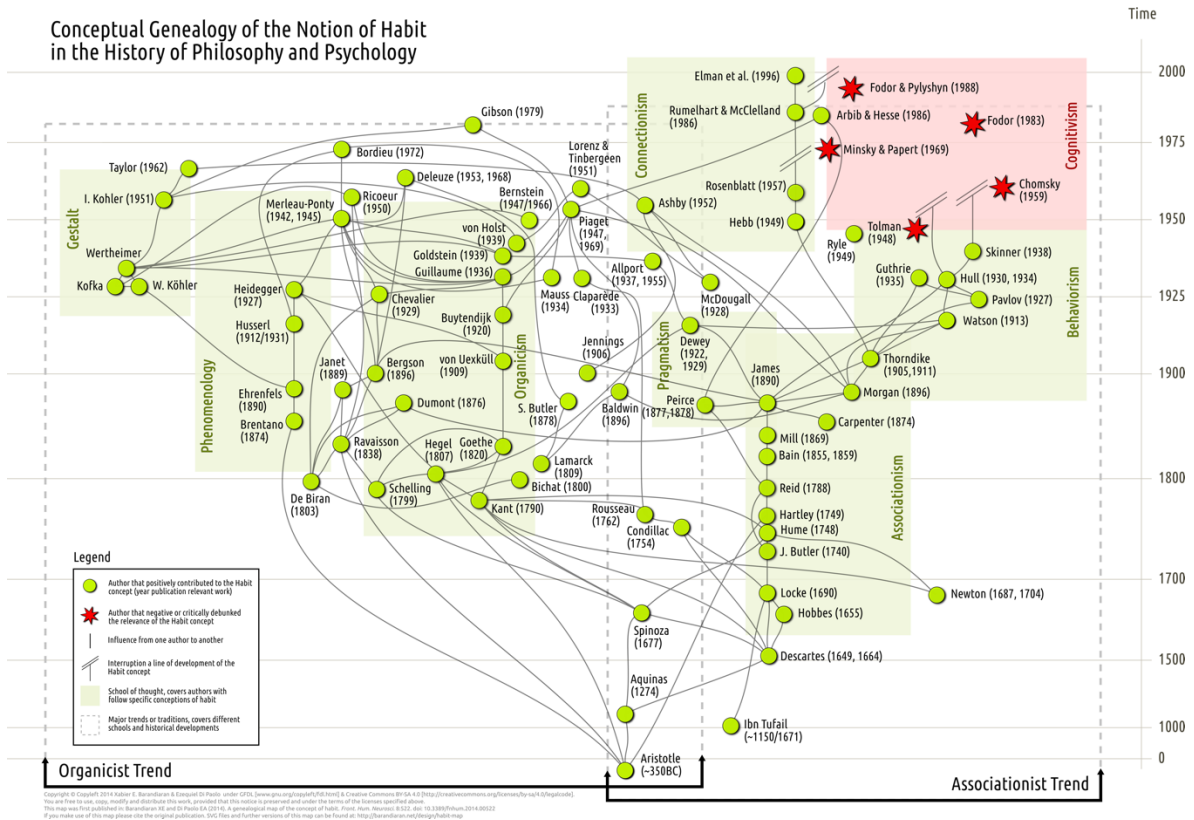
representaciones mentales. En este sentido, los hábitos se han propuesto como "una alternativa teórica a la noción de 'representación mental' adoptada por la ciencia cognitiva computacional e informacional" (Testa y Caruana, 2021, p. 2).

No obstante, como iremos viendo a lo largo del presente trabajo, la noción de hábito de la que parte el enfoque enactivo no es la que ha prevalecido en la literatura contemporánea esbozada anteriormente. En algunos trabajos recientes (p. ej., Barandiaran y Di Paolo, 2014; Egbert y Barandiaran, 2014), la literatura enactivista ha asumido explícitamente una herencia "organicista" en su abordaje a las ciencias cognitivas en general y a los hábitos en particular. Los hábitos, nos dicen Egbert y Barandiaran (2014),

tienen la capacidad de convertirse en un bloque constructivo teórico para una concepción organicista de la mente que haga justicia a la atención reciente en enfoques sensomotores y corporeizados (Di Paolo, 2003), al tiempo que evita los problemas que los conceptos de información y representación han mostrado enfrentar en la ciencia cognitiva contemporánea (Hutto y Myin, 2012). (p. 2)

En el artículo mencionado al inicio de esta Introducción, Egbert y Barandiaran (2014) esbozan en un mapa genealógico (que se reproduce a continuación) el desarrollo histórico del concepto de hábito desde Aristóteles hasta los inicios de las ciencias cognitivas. Aparte de visibilizar las influencias más relevantes entre los diversos autores presentados, esta genealogía identifica dos tendencias o tradiciones históricas generales en el estudio de los hábitos, que llaman "organicista" y "asociacionista" como referencia a "la escuela de pensamiento más saliente en cada tendencia" (p. 4). Como cualquier esfuerzo clasificatorio, dicho mapa implica una simplificación que nos hace perder de vista las sutilezas de los diversos autores, cuya posición dentro de una tendencia u otra puede resultar cuestionable. Además, dentro de cada tradición existen diferencias importantes entre las distintas escuelas o autores en la manera de concebir a los hábitos que muy difícilmente pueden visibilizarse en un mapa tan general. Sin embargo, esta genealogía sirve en el presente trabajo como una brújula para comenzar a explorar otras formas posibles de concebir a los hábitos.

Conceptual Genealogy of the Notion of Habit in the History of Philosophy and Psychology



Derechos de autor: Copyleft 2014 Xabier E. Barandiaran y Ezequiel Di Paolo. Licencia GFDL [www.gnu.org/copyleft/fdl.html] y Creative Commons BY-SA 4.0 [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode]. Publicado originalmente en Barandiaran y Di Paolo (2014).

¿Cuáles son las diferencias de fondo entre ambas perspectivas? ¿Cuáles son los problemas con la noción asociacionista de hábito que la perspectiva organicista ha buscado superar? ¿Qué concepción de los hábitos se desprende de la tradición organicista y en qué sentido se distingue de la que prevalece actualmente en la literatura sobre los hábitos esbozada anteriormente? ¿Por qué adoptar una perspectiva y no la otra en las ciencias cognitivas corporeizadas? ¿Qué podría aportar a las ciencias cognitivas una concepción organicista revitalizada de los hábitos? ¿Cómo es que esta noción reemplaza a las nociones de representación y procesamiento de información como bloques centrales de la cognición? Estas son algunas de las cuestiones que motivan esta investigación y que iré desarrollando a lo largo del presente trabajo.

Objetivos y estructura del presente trabajo

Partiendo de las preguntas anteriores, en este trabajo me propongo dos objetivos principales. El primero consiste en explicitar y clarificar las diferencias de fondo más relevantes entre lo que Barandiaran y Di Paolo (2014) llaman la tradición asociacionista (Capítulo 1) y la tradición organicista (Capítulo 2) sobre los hábitos, así como visibilizar algunos de los problemas y limitaciones de la primera. Para ello, llevaré a cabo un trabajo analítico y de diagnóstico que requerirá de una breve inmersión en algunas de las fuentes históricas de ambas tradiciones, partiendo de la premisa de que para tener un entendimiento más completo de una situación presente es necesario entender cómo es que se formó dicho presente, qué es lo que lo llevó a ser lo que es ahora. Ambas tradiciones han ido tomando distintas formas dependiendo de factores como el periodo histórico, los intereses que han suscitado su investigación o la escuela de pensamiento en la que se han desarrollado, por lo que la caracterización que presento no pretende ser completa —y está bastante lejos de serlo.

Barandiaran y Di Paolo (2014) sugieren ya algunas distinciones generales entre las concepciones de hábito que han prevalecido en ambas tradiciones y ubican al enfoque enactivo como heredero de una tradición organicista. Mi primera contribución (capítulos 1 y 2) será elaborar de manera más sistemática y completa dichas distinciones. En particular, propongo sistematizar estas diferencias a partir de lo que identifico como tres supuestos fundamentales que subyacen a cada una de estas tradiciones:

- (1) el atomismo asociacionista, que contrasta con el holismo organicista;
- (2) la dicotomía mente-cuerpo que ha prevalecido en la tradición asociacionista y que la tradición organicista ha buscado superar apelando ya sea a una continuidad o a una unidad cuerpo-mente; y
- (3) la dicotomía interior-exterior que ha tendido a asumir la tradición asociacionista con respecto a la relación entre el sujeto y su entorno, la cual se contrapone con la idea de un sistema organismo-entorno que ha tendido a prevalecer en la tradición organicista.

Como se verá a lo largo de este trabajo, estos supuestos conllevan dos formas radicalmente distintas de concebir no solo a los hábitos, sino también a la mente, el cuerpo, el comportamiento y la relación del organismo con el entorno que habita. En este sentido, el análisis de estos supuestos también nos permitirá visibilizar los vínculos entre la perspectiva empobrecida de hábito que ha llegado a nuestros días y algunas de las principales premisas de la ciencia cognitiva tradicional, así como apreciar con mayor claridad la relevancia de reconectar con una perspectiva organicista sobre los hábitos para desarrollar una ciencia cognitiva corporeizada en el sentido radical que se propone el enactivismo, que contrarreste las premisas problemáticas de la ciencia cognitiva tradicional.

El segundo objetivo de este trabajo (Capítulos 3 y 4) es precisamente analizar el aporte que una noción organicista revitalizada¹⁰ de los hábitos puede ofrecer a las ciencias cognitivas corporeizadas. Para ello, tomaré como punto de partida la teoría enactiva de la agencia sensomotora desarrollada por Ezequiel Di Paolo, Thomas Buhrmann y Xabier Barandiaran en su libro *Sensorimotor Life: An Enactive Proposal*. Esta teoría retoma el trabajo sobre autonomía sensomotora que se ha venido desarrollando en la ciencia cognitiva enactiva durante las últimas dos décadas para considerar el problema de qué significa "ser seres autónomos que crean significado, qué significa cuando nos proclamamos agentes y por qué nuestro trato con el mundo se experimenta como imbuido de significado e importancia" (Di Paolo et al., 2017, p. 2). Si, como mencioné anteriormente, el enfoque enactivo considera a la cognición como creación de sentido, es necesario entender qué es lo que guía esta creación de sentido.

La ciencia cognitiva enactiva inicialmente apeló a una normatividad basada en la preservación de una identidad biológica precaria, es decir, en la supervivencia de los organismos. Sin embargo, el comportamiento de muchos organismos parece estar guiado por una normatividad que no se reduce a la preservación de la vida. Como veremos con mayor detalle en el Capítulo 3, la recuperación de la noción de hábito ofreció al enactivismo una mayor y mejor capacidad explicativa

¹⁰ Digo "revitalizada" para enfatizar el hecho anteriormente señalado de que esta perspectiva organicista sobre los hábitos había sido prácticamente ignorada en el estudio contemporáneo de la mente y el comportamiento humanos, especialmente en el campo de las ciencias cognitivas.

para abordar este problema al proponer que la normatividad que guía la agencia sensomotora está basada no solo en la preservación de una identidad en el dominio biológico, sino también de una identidad en el dominio del comportamiento, cuyo bloque constructivo más fundamental son los hábitos. Esta es la idea que me interesa explorar y desarrollar en la segunda parte de la tesis.

Como veremos más adelante, Di Paolo et al. (2017) rechazan la visión empobrecida de los hábitos que llegó a las ciencias cognitivas a través del conductismo y afirman retomar una perspectiva organicista sobre los mismos. Sin embargo, su visión sobre los hábitos todavía parece limitada a estructuras autosustentadas aisladas que no interactúan entre sí, lo cual no hace justicia a la perspectiva organicista que estos autores defienden. En este sentido, mi segunda contribución (Capítulo 3, sección 3.3.) será analizar críticamente y enriquecer la noción de hábito que subyace a su teoría de la agencia sensomotora. En particular, (1) apuntaré hacia una ambigüedad en su conceptualización de los hábitos que parece sugerir que los hábitos se limitan a esquemas sensomotores individuales y (2) propondré que una perspectiva organicista sobre los hábitos nos llevaría a extender la escala de aplicación de esta noción al nivel de las actividades cotidianas que dan lugar a una identidad habitual.

Con base en esta noción enactiva enriquecida sobre los hábitos, mi tercera contribución en esta tesis será proponer una concepción enactiva de los llamados "malos hábitos" (Capítulo 3, sección 3.4.) y explorar algunas de las implicaciones de dicha concepción en la investigación sobre trastornos adictivos (Capítulo 3, sección 3.5.). Esta propuesta responde a una de las motivaciones principales que me llevó a emprender esta investigación, i.e., el reto que plantean los hábitos a la investigación sobre el autocontrol dada la dificultad para inhibir o modificar hábitos que se encuentran muy arraigados. La hipótesis que defenderé en esta parte del capítulo es que los hábitos son tan difíciles de modificar porque, a través de su interacción y reforzamiento mutuo, constituyen el yo, como propone la perspectiva organicista sobre los hábitos que defiende en este trabajo.

Por último, exploraré algunas implicaciones de esta concepción de los hábitos en el campo de la inteligencia artificial. Es precisamente en este ámbito en el que

Di Paolo (2003) propuso una de las ideas centrales que motivaron el resurgimiento del estudio de los hábitos en el enactivismo: que así como la preservación de una identidad biológica autoproducida hace posible la emergencia de un mundo de significados para los sistemas vivos, la preservación de una forma de vida habitual autoproducida puede hacer posible la emergencia de significados para un sistema artificial. Esta "ruta de la vida artificial a la inteligencia artificial" (Steels, 1994; Steels y Brooks, 1995) ha sido, sin embargo, poco explorada.

Mi cuarta contribución en esta tesis (Capítulo 4) será refinar conceptualmente dicha ruta y explicitar un problema práctico importante con los modelos enactivos que hasta ahora ha recibido poca atención, pero que requiere ser atendido si queremos avanzar por esa ruta, i.e., el problema de cómo garantizar que un agente artificial mantenga un balance en su red de hábitos. La propuesta general será concebir el comportamiento inteligente como el despliegue de un saber-cómo que emerge a partir de un repertorio de hábitos. Esto requerirá abordar dos problemas cruciales para las ciencias cognitivas en general y la IA en particular: (1) el problema de cómo un agente artificial puede adquirir el conocimiento de sentido común que permite a los organismos vivos distinguir lo que es relevante en una situación concreta y (2) el problema de explicar las llamadas capacidades cognitivas "superiores" a partir de procesos sensomotores "inferiores". También argumentaré que esta propuesta enactiva puede ayudar a superar la oposición tradicional entre los hábitos y la creatividad. Finalmente, identificaré algunas limitaciones de los modelos enactivos de hábitos desarrollados hasta el momento y propondré algunas condiciones necesarias para que los agentes artificiales puedan desarrollar un repertorio más amplio y flexible de hábitos en vez de permanecer en un único hábito autorreforzante.

CAPÍTULO 1

La perspectiva asociacionista sobre los hábitos

Como señalé en la Introducción General, la concepción sobre los hábitos que ha llegado a nuestros días es una visión empobrecida que no hace justicia a la riqueza histórica de este concepto, con la cual busco reconectar en este trabajo. Este capítulo da un primer paso en esta dirección al identificar de dónde proviene la visión empobrecida sobre los hábitos que prevalece actualmente en gran parte de la investigación científica sobre el tema y cuáles son algunos de los supuestos problemáticos subyacentes, lo cual nos permitirá visibilizar más claramente en el siguiente capítulo (Capítulo 2) las distinciones de fondo en relación con la perspectiva organicista que adopto en esta investigación.

En la Introducción General enfatiqué que la mayoría de las definiciones contemporáneas de hábito en psicología y neurociencias coinciden en concebirlos como *asociaciones entre una señal [cue] del ambiente y una respuesta que resultan de la repetición frecuente de una acción en un contexto estable* (ver, p. ej., Gardner, 2015; Orbell y Verplanken, 2010; Verplanken, 2018; Wood y Neal, 2007; Wood y Rüniger, 2016). Dichas asociaciones, generalmente concebidas en términos de representaciones internas¹¹, son consideradas como el mecanismo que produce automáticamente la respuesta habitual al presentarse la señal del contexto asociada con dicha respuesta. Dicha concepción de los hábitos, como también mencioné anteriormente, está fuertemente influenciada por una tradición asociacionista¹², la cual incluye a filósofos como René Descartes, Thomas

¹¹ Como veremos más adelante en este capítulo, la idea generalmente aceptada es que las claves del contexto y las respuestas están representadas mentalmente y que ambas representaciones se van asociando progresivamente mediante la repetición frecuente de la respuesta en un contexto estable, así como a través de mecanismos de reforzamiento (ver, p. ej., Neal, Wood y Quinn, 2006; Orbell y Verplanken, 2015; Wood y Rüniger, 2016). La representación de las respuestas ha sido pensada en términos muy variados, como, por ejemplo, scripts o esquemas mentales almacenados en la memoria semántica (p. ej., Verplanken y Aarts, 1999; Verplanken et al., 1998); representaciones neuronales "fragmentadas [*chunked*] y limitadas del conjunto entero de pasos de acción que componen el hábito conductual" (Graybiel, 2008, p. 377); o representaciones multimodales en la memoria procedimental (p. ej., Best y Papies, 2017; Wood y Rüniger, 2016).

¹² En este trabajo me refiero en general a una "tradición asociacionista". Sin embargo, aunque mi propósito no es hacer un trabajo exegético ni comparativo de los autores que menciono como parte de esta tradición, es importante reconocer que entre ellos existen distinciones importantes. Mientras que algunos de ellos, como Hobbes, Locke, Hume, Hartley, Pavlov y Skinner, pueden

Hobbes, John Locke, David Hume y Gilbert Ryle; a psicólogos de la escuela asociacionista como David Hartley, Alexander Bain, John Stuart Mill, William Benjamin Carpenter y William James; a precursores del conductismo como C. Lloyd Morgan e Iván P. Pavlov; a psicólogos conductistas como John B. Watson, Clark L. Hull y B. F. Skinner; a neurocientíficos como Donald Hebb; y a científicos de la tradición conexionista como Frank Rosenblatt, David E. Rumelhart y James Lloyd McClelland.

Mi contribución principal en este capítulo es hacer explícitos y desarrollar tres supuestos problemáticos que subyacen a algunos de los trabajos más importantes de la tradición asociacionista y que continúan presentes, ya sea implícita o explícitamente, en la noción de hábito que prevalece en nuestros días, así como en gran parte de las ciencias cognitivas contemporáneas. Los supuestos asociacionistas que desarrollaré en este capítulo son:

- (1) el supuesto atomista (sección 1.1.),
- (2) el supuesto de la dicotomía mente-cuerpo (sección 1.2.) y
- (3) el supuesto de la dicotomía interior-exterior (sección 1.3.).

Dichos supuestos serán contrastados, en el Capítulo 2, con los supuestos de otra tradición que Barandiaran y Di Paolo (2014) denominan "organicista", la cual ha servido de base para el desarrollo de la noción enactivista de hábito que se defiende en el Capítulo 3. Lo que buscaré mostrar es que la noción enactivista de hábito está basada en supuestos radicalmente distintos de los que generalmente son asumidos en la investigación contemporánea sobre los hábitos. Al ir revisando estos supuestos, también se verá que la discusión entre ambas perspectivas no parte de desacuerdos meramente terminológicos, sino de dos formas distintas de

considerarse puramente asociacionistas, otros presentan tensiones internas fuertes, pues, por un lado, mantienen una perspectiva asociacionista sobre los hábitos, pero, por otro, incorporan elementos organicistas. Un ejemplo claro de este último caso, como veremos más adelante, es William James, quien puede considerarse como un autor de transición entre el asociacionismo y el organicismo de finales del siglo XIX. Otro ejemplo de esto es el conexionismo, el cual, a diferencia del cognitivismo, inspiró sus modelos en la biología del cerebro, considerándolo como un sistema dinámico autoorganizado, pero siguió concibiendo lo mental en términos de procesos de cómputo de representaciones que ocurren dentro del cerebro (Varela et al., 1991).

concebir el comportamiento, la mente, la agencia, la experiencia y las relaciones entre la mente y el cuerpo, así como entre el sujeto y el mundo.

En primer lugar, presento el supuesto *atomista*, que consiste en la idea de que la mejor forma de entender el comportamiento es analizarlo en sus elementos constitutivos, como un agregado de elementos independientes entre sí, cuya relación es meramente externa. El segundo supuesto es una *dicotomía entre lo corporal y mental* que, a su vez, ha llevado a una caracterización dicotómica del comportamiento, en la que los hábitos se sitúan "dentro del dominio de los automatismos reactivos subpersonales (en oposición a los niveles intencionales, racionales y personales de procesamiento cognitivo)" (Barandiaran y Di Paolo, 2014, p. 6). El tercer supuesto, estrechamente vinculado con el anterior, es la *dicotomía entre el mundo interior (mental) y el mundo exterior (material)*, la cual se ha manifestado tanto en una epistemología mediacional, que asume que un sujeto únicamente puede tener acceso al mundo externo a partir de representaciones internas, como en un determinismo conductista, que presenta al sujeto como un receptor pasivo de estímulos ambientales.

Para ilustrar estos supuestos, recorro al trabajo de algunos autores de la tradición asociacionista que pertenecen a diferentes épocas y escuelas filosóficas —algunas opuestas entre sí, como el empirismo inglés y el racionalismo cartesiano—, pero que comparten ciertos supuestos que siguen presentes en la noción de hábito que prevalece no solamente en psicología y neurociencias, sino en campos como la filosofía de la acción y la teoría organizacional. Es importante dejar claro que el objetivo no es realizar un recorrido histórico exhaustivo por la tradición asociacionista. Más que una recapitulación histórica, este capítulo ha sido pensado como un ejercicio crítico de análisis que busca poner en evidencia, a través de los supuestos presentados, una cierta concepción no solo de los hábitos, sino de lo mental en general que ha prevalecido bajo distintas formas desde Descartes. En este sentido, al final de cada sección presento una breve discusión centrada ya no en las fuentes históricas, sino en la forma en la que, desde mi perspectiva, estos supuestos siguen presentes en la literatura contemporánea sobre los hábitos.

1.1. El supuesto atomista

De acuerdo con el Diccionario de Psicología de la Asociación Psicológica Americana (APA)¹³, el atomismo en psicología es la idea de que “los fenómenos psicológicos pueden entenderse mejor analizándolos en unidades elementales, como las sensaciones o las respuestas condicionadas, y mostrando cómo estas unidades se combinan para formar pensamientos, imágenes, percepciones y comportamiento”. Barandiaran y Di Paolo (2014) evidencian este atomismo en la tradición asociacionista al describir dicha tradición como la idea de que

los fenómenos mentales están formados por la combinación o la asociación de elementos simples. Esta asociación sigue el principio de que la ocurrencia del evento B dado el evento A será favorecida si B ha seguido repetidamente a A en el pasado (frecuentemente, la fuerza de A o B, su similitud, su contigüidad espacio-tiempo, etc. son tomados como fortaleciendo esta asociación). A y B son considerados generalmente como estados mentales o ideas que surgen de las sensaciones (frecuentemente interpretados en términos de activación neuronal). (p. 5)

En esta sección, presento brevemente tres de las formas que ha tomado este atomismo a lo largo de la historia en la tradición asociacionista:

- (1) el atomismo empirista de las sensaciones (1.1.1.);
- (2) el atomismo estímulo-respuesta de los reflejos en el conductismo (1.1.2.); y
- (3) el atomismo de las representaciones en las ciencias cognitivas (1.1.3.).

Además, en la parte final (1.1.4.), discuto brevemente cómo este supuesto sigue presente en la literatura contemporánea sobre los hábitos.

1.1.1. El atomismo empirista de las sensaciones

Un ejemplo claro del supuesto atomista en la tradición asociacionista lo encontramos en Hume y otros empiristas británicos como Locke que sostenían que la experiencia perceptual surge a partir de un conjunto de *sensaciones* o *impresiones* atómicas (p. ej., sensaciones de rojo y azul, dureza y suavidad, frío y calor; lo que actualmente se conoce como datos de los sentidos), recibidas pasivamente por los órganos sensoriales. Cada sensación se concebía como “una

¹³ <https://dictionary.apa.org/atomism>

representación mental de una cualidad particular determinada en los objetos externos, el resultado último de una conexión causal entre esa cualidad y nosotros como sujetos de la experiencia” (Matthews, 2002, p. 50).

Uno de los problemas al que se enfrentaban los empiristas era explicar cómo puede surgir la experiencia de objetos e ideas complejas a partir de un mosaico de elementos sensoriales discretos recibidos a través de los distintos órganos sensoriales. Para responder esto, Hume (1748/2007) propuso que tanto las impresiones¹⁴ como las ideas simples (i.e., pensamientos que constituyen una copia de las impresiones) tienden a asociarse automáticamente en patrones regulares mediante el poder de la costumbre o el hábito¹⁵, el cual opera de manera análoga a los principios asociativos¹⁶ de contigüidad espaciotemporal, similitud y causa-efecto (Boden, 2006; Millican, 2007). De este modo, desde esta perspectiva empirista, “[n]uestra percepción de las cosas ordinarias es una cuestión de haber ‘observado’ que estas unidades sensoriales ‘van juntas’ o ‘se acompañan’ la una a la otra” (Cerbone, 2014, p. 123).

Este tipo de atomismo fue asumido por la psicología asociacionista, principalmente a través de su fundador, David Hartley. De acuerdo con este

¹⁴ Mientras que Locke utilizó el término “idea” para referirse tanto a la conciencia de las sensaciones como a la consideración de los pensamientos, Hume reservó dicho término para referirse a los pensamientos y acuñó los términos “impresión” para referirse a las sensaciones y los sentimientos (p. ej., dolor) y “percepción” para agrupar a las impresiones y las ideas. De este modo, Hume llamó “percepciones” a lo que Locke llamaba “ideas” (Millican, 2007).

¹⁵ Como menciono en la Introducción General, Hume utilizó los términos “hábito” y “costumbre” de manera indistinta. El hábito ocupó un lugar central en su filosofía como el principio o la fuerza de asociación de las ideas. Sin embargo, dado su escepticismo epistemológico, este filósofo se limitó a reconocer los efectos de dicha fuerza, rehusándose a indagar sobre su naturaleza y su forma de operación (Sinclair, 2011b).

¹⁶ Algunos de estos principios, que los psicólogos asociacionistas llamarían posteriormente “leyes de asociación”, fueron propuestos inicialmente por Aristóteles en su tratado *De la memoria y el recuerdo* (*De memoria et reminiscentia*). De acuerdo con Aristóteles, la recuperación de una experiencia pasada comienza con un pensamiento relacionado con lo que se desea recordar, el cual se vincula con una cadena de movimientos de imágenes que fueron impresas por los estímulos sensoriales en el órgano central de la percepción y que el alma toma como representaciones. El patrón que siguen estos recuerdos está regido por relaciones de contigüidad (p. ej., nubes-lluvia), similitud (p. ej., perro-gato) o contraste (p. ej., día-noche); y puede ser tanto natural como habitual. En el primer caso, el recuerdo de un movimiento traerá siempre consigo el recuerdo del movimiento que le sigue en la serie, hasta llegar al recuerdo que se busca recuperar. En el segundo, la sucesión no será necesaria, pero tenderá a ocurrir en la mayoría de las ocasiones.

médico y filósofo inglés, las sensaciones¹⁷ se asocian cuando sus impresiones ocurren al mismo tiempo o en una sucesión inmediata (Buckingham, 1984); y lo hacen “en formas más y más complejas, terminando con la autoconciencia y el conocimiento racional” (Warren, 1921, p. 12). Hartley (1749/1801) extendió así el principio de asociación para explicar muchos otros fenómenos mentales, como el lenguaje, los afectos, el movimiento corporal, la imaginación, la ética e incluso la religión (Glassman y Buckingham, 2007). Hartley estaba interesado en explicar la contraparte neurofisiológica de las asociaciones mentales, para lo cual recurrió a la idea Newtoniana de las vibraciones¹⁸. Su teoría fisiológica fue fuertemente criticada, pero su psicología asociacionista tuvo una gran influencia en autores como Carpenter, Mill y Bain, y dicha influencia puede apreciarse actualmente en muchas de las ideas de la neurociencia cognitiva (Buckingham y Finger, 1997).

Aunque la literatura contemporánea sobre los hábitos no recurre ya a los términos empiristas de "idea", "impresión" o "principios asociativos", considero que este tipo de atomismo continúa presente en la concepción de los hábitos como asociaciones estímulo-respuesta que están *representadas mentalmente*. Dichas representaciones pueden verse como las impresiones dejadas en la mente por los objetos del mundo externo, las cuales se asocian en representaciones multimodales con las respuestas habituales y con las impresiones de otros objetos externos que se han presentado repetidamente en contigüidad espacial o en sucesión temporal. Volveré a este punto al final de esta sección. Por ahora, presentaré otras formas de atomismo que también han estado presentes en la tradición asociacionista.

¹⁷ Hartley (1749/1801) definió las sensaciones como “aquellos sentimientos internos de la mente, los cuales surgen de las impresiones hechas por los objetos externos sobre varias partes de nuestros cuerpos” (p. ii). Hartley llama *ideas de las sensaciones* o *ideas simples* a las ideas que son una copia de las sensaciones e *ideas del intelecto* o *ideas complejas* a todas las otras ideas que surgen a partir de la asociación de sensaciones simples.

¹⁸ Hartley (1749/1801) propuso que la impresión de los objetos externos en los cinco sentidos inicia una reacción en cadena de movimientos vibratorios que se propagan a lo largo de los nervios hasta llegar a diferentes regiones del cerebro, dando lugar a experiencias sensoriales que, al ser repetidas frecuentemente, dejan huellas o *ideas simples de las sensaciones* en el cerebro, las cuales se asocian entre sí para formar las ideas complejas.

1.1.2. El atomismo estímulo-respuesta en el conductismo

Como menciono al principio de esta sección, una explicación psicológica es atomista si reduce los fenómenos psicológicos a sus unidades elementales más simples, las cuales se asumen como independientes y completas en sí, de manera que las interacciones no las transforman. Así como la tradición empirista buscaba explicar un gran número de fenómenos mentales a partir de las sensaciones básicas, el conductismo, como mencioné en la Introducción General, buscaba explicar la totalidad del comportamiento, tanto humano como animal, a partir de cadenas de reflejos elementales asociados entre sí mediante el aprendizaje¹⁹. En este sentido, el conductismo ha asumido el supuesto atomista de que, dado el carácter mecánico de dichas asociaciones, el comportamiento puede ser analizado en sus partes componentes (i.e., reflejos individuales) sin perder información acerca del comportamiento estudiado. De este modo, para Skinner (1938), "[c]ualquier sección de una cadena [de reflejos] puede ser producida en aislamiento con las mismas propiedades que la caracterizan como parte de la cadena total" (p. 55).

El supuesto atomista también está presente en la concepción de reflejo como una asociación mecánica entre unidades elementales: en este caso, un estímulo²⁰ (o un tipo de estímulos) y una respuesta (o un tipo de respuestas). De acuerdo con Pavlov (1927), la idea de *reflejo* tiene sus orígenes en Descartes, a quien señala como el punto de partida de sus investigaciones, destacando la importancia de dicha idea en el desarrollo de la fisiología:

Hace trescientos años Descartes desarrolló la idea del reflejo. Comenzando por el supuesto de que los animales se comportaban simplemente como máquinas,

¹⁹ De acuerdo con J. B. Watson (1924), todo el comportamiento está completamente gobernado por hábitos, a los cuales definía como "un sistema complejo de reflejos, el cual funciona en un orden serial cuando el niño o el adulto es confrontado por el estímulo apropiado, siempre que añadamos la sentencia de que en el hábito el patrón y el orden son adquiridos, mientras que en el instinto son heredados (p. 294). La investigación sobre los hábitos resultó fundamental para la psicología conductista y la gama de comportamientos considerados habituales era amplísima. Skinner dejó de hablar de hábitos para hablar de cadenas de reflejos condicionados. Sin embargo, al revisar las definiciones que Watson y Skinner dan de estos términos, puede verse que ambos se referían al mismo fenómeno.

²⁰ Para la psicología conductista, un estímulo es aquel evento del ambiente "que estimula los órganos de los sentidos" (Baum, 2017, p. 62) e induce una respuesta.

consideró cada actividad del organismo como una reacción *necesaria* a algún estímulo externo, en la que la conexión entre el estímulo y la respuesta se realiza a través de una vía nerviosa definida [...]. Esta fue la base sobre la cual el estudio del sistema nervioso fue firmemente establecido. (p. 4; cursivas en el texto original)

Pavlov utilizó el término “condicionado” para distinguir entre los reflejos innatos, producto de la evolución (incondicionados), y aquellos que se forman mediante el aprendizaje. De acuerdo con este fisiólogo ruso, los reflejos condicionados

son fenómenos de ocurrencia común y extendida: su establecimiento es una función integral en la vida cotidiana. Los reconocemos en nosotros mismos y en otras personas o animales bajo nombres como ‘educación,’ ‘hábitos’ y ‘entrenamiento;’ y todos estos realmente no son nada más que los resultados de un establecimiento de nuevas conexiones nerviosas durante la existencia posnatal del organismo. Ellos son, de hecho, enlaces que conectan estímulos externos determinados con sus reacciones responsivas determinadas. (Pavlov, 1927, p. 26)

A diferencia de Pavlov (1927), quien estaba interesado en estudiar la formación de los reflejos en términos de trayectorias y conexiones fisiológicas en los hemisferios cerebrales, Skinner (1938) evitó las explicaciones neurológicas al considerarlas como ficciones que "desviaban la atención del comportamiento como un objeto de estudio" (p. 4). Por tanto, su interés se centró en demostrar un conjunto de leyes para describir "las propiedades cuantitativas de reflejos representativos" (Skinner, 1938, p. 12), así como en encontrar los programas de reforzamiento adecuados para condicionar cadenas de respuestas, aumentando así las probabilidades de obtener comportamientos complejos a partir de series de reflejos individuales (Skinner, 1966).

La idea de que la totalidad del comportamiento consiste en reflejos²¹ fue cuestionada desde el conductismo mismo por Tolman (1920), quien propuso que las respuestas a estímulos también consisten en una jerarquía de “ajustes determinantes” o instintos (p. ej., construir un nido o salir de una habitación en caso de incendio) que brindan un propósito al organismo y que determinan una serie de “actos subordinados” (i.e., actividades que forman parte de grupos más amplios de actividades) mediante los cuales se alcanza dicho propósito. En el

²¹ Concebidos por Tolman (1920) como “cualquier respuesta a un estímulo que tiene lugar siempre de la misma forma y relativamente independiente de lo que el resto del organismo está haciendo” (p. 219).

caso de los humanos, dichos actos subordinados pueden incluir cadenas de representaciones internas de estímulos y respuestas a estímulos que no están presentes, pero que podrían estarlo si se llevara a cabo una cierta acción (p. ej., imágenes mentales de las posibles rutas para salir de un edificio en caso de incendio). Tolman (1948) también sugirió, a partir de una serie de experimentos con ratas, que el aprendizaje no consiste en el reforzamiento de asociaciones entre estímulos y respuestas, sino en la formación en el cerebro de mapas cognitivos que representan información espacial del entorno. Las explicaciones basadas en representaciones mentales de Tolman y otros psicólogos cognitivos como Bartlett (1932) tendrían posteriormente una amplia resonancia en el surgimiento de las ciencias cognitivas.

1.1.3. El atomismo de las representaciones en las ciencias cognitivas

Las ciencias cognitivas rechazaron la idea de que la relación entre el comportamiento de un organismo y su ambiente pudiera ser descrita en los términos que los conductistas proponían: lo que el conductismo explicaba en términos de reforzamiento de cadenas de reflejos condicionados, las ciencias cognitivas lo hacían en términos de procesamiento de información y representaciones mentales (Barandiaran & Di Paolo, 2014; Wood & Rüniger, 2016). Sin embargo, como señala Dewey (1922), "cada momento de reacción y protesta [...] usualmente acepta algunas de las ideas básicas de la postura contra la cual se rebela" (p. 61). En este caso, a pesar de haber surgido en gran medida como una reacción al programa de investigación conductista, las ciencias cognitivas también aceptaron implícitamente los supuestos atomistas de la tradición asociacionista al considerar a la cognición como el paso intermedio entre la entrada de un estímulo sensorial y la producción de una respuesta motriz, lo cual hizo todavía más evidente la separación atomista entre la percepción y la acción como procesos independientes.

En este sentido, Heras-Escribano (2019) apunta a una continuidad entre el conductismo y el cognitivismo en muchos de sus supuestos teóricos. Como ha sido advertido por algunos autores en psicología ecológica, nos dice este filósofo,

el cognitivismo preserva el marco teórico estímulo-respuesta "al comienzo y al final de todo el proceso cognitivo" (p. 22), pero se enfoca en explicar lo que sucede entre la recepción del estímulo y la producción de la respuesta (i.e., la producción y la manipulación de representaciones). Reed (1991) incluso afirma que las ciencias cognitivas no reemplazaron realmente a la psicología conductista, sino que más bien buscaron complementarla: "La idea de los cognitivistas", nos dice Reed, "es que una psicología estímulo-respuesta puede completarse solamente añadiéndole una psicología de representaciones mentales o modelos mentales que conviertan los estímulos entrantes en conocimiento y organicen las respuestas significativamente" (p. 145).

Además del atomismo implícito en la idea del proceso líneal estímulo-cómputo-respuesta, lo que Wheeler (2005) llama la "ciencia cognitiva ortodoxa" —que incluye no solo al cognitivismo o "ciencia cognitiva clásica", sino también a la mayor parte del conexionismo— generalmente asume también un atomismo al apelar a la noción de representación mental. Una característica definitoria de los estados representacionales es que estos siempre son acerca de algo, es decir, representan al mundo como siendo de una cierta manera. Por tanto, cada estado representacional se considera el vehículo de un contenido específico. En este sentido, el cognitivismo considera la representación mental ya sea como "un símbolo atómico" o como "una estructura molecular" compuesta de símbolos atómicos que se combinan de acuerdo con ciertas reglas sintácticas y cuyo contenido "es una función de los contenidos de los símbolos constituyentes" (Wheeler, 2005, p. 62). Estas representaciones son utilizadas por un procesador central para generar planes de acción, los cuales se codifican y almacenan como secuencias de movimientos. Para explicar cómo un agente lleva a cabo una tarea compleja, el cognitivismo divide dicha tarea en tareas más simples, cada una de las cuales tiene una entrada y una salida de información claramente definidas.

Un ejemplo de esto lo encontramos en el influyente modelo de G. A. Miller et al. (1960) que mencioné en la Introducción General. Para explicar cómo una representación mental puede dar lugar a una acción, estos autores propusieron

una jerarquía de planes o unidades TOTE (*Test-Operate-Test-Exit*)²² que mapean “la representación cognitiva en el *patrón* de actividad apropiado” (p. 13; cursivas en el texto original). La idea es que estos planes controlan “*el orden en el que una secuencia de operaciones va a ser ejecutada*” (p. 16; cursivas en el texto original) de la misma manera que un programa controla el funcionamiento de una computadora. Con la repetición, los planes se convierten en hábitos —i.e., planes aprendidos que se vuelven “relativamente inflexibles, involuntarios, automáticos” (p. 82)— y se representan mentalmente “como un tipo de vocabulario motor” (p. 92) que puede ser utilizado por otros planes de los niveles superiores de la jerarquía.

1.1.4. El atomismo en la noción contemporánea de hábito

Para concluir esta sección, argumentaré que el supuesto atomista continúa presente en la noción de hábito que prevalece actualmente en la literatura contemporánea. En primer lugar, podemos afirmar que la mayor parte de las definiciones contemporáneas de los hábitos reflejan un tipo de *atomismo estímulo-respuesta*. Un ejemplo de esto lo encontramos en Best y Papies (2017), quienes señalan que “un hábito refiere a una asociación aprendida entre una señal situacional y una respuesta conductual” (p. 335). En este mismo sentido, Mazar y Wood (2018) afirman que “la mayoría de la investigación moderna comienza con una definición conceptual de hábitos como *asociaciones señal-respuesta en la memoria que son adquiridas lentamente a través de la repetición de una acción en una circunstancia estable*” (p. 14; cursivas en el texto original). Otro ejemplo lo encontramos en Robbins y Costa (2017), quienes definen a los hábitos como “representaciones de vínculos estímulo-respuesta que no refieren a metas y son, en un sentido, provocados directamente por los estados ambientales o estímulos o contextos” (p. R1201). Este tipo de atomismo asume que el estímulo y la

²² Un plan o unidad TOTE está compuesto por secuencias de subplanes o unidades TOTE que pueden contener, a su vez, otras unidades TOTE. En cada una de estas unidades se realiza una comparación entre la situación actual y alguna condición o meta representada internamente (*Test*); si existe alguna discrepancia, la acción continúa (*Operate*) hasta eliminarla o reducirla (*Test-Exit*) y pasar a la siguiente fase del plan. Al estar organizados jerárquicamente, los planes pueden ser descritos a distintos niveles de complejidad, desde el nivel de los movimientos musculares hasta el de las estrategias generales para llevar a cabo una acción.

respuesta son unidades elementales ontológicamente distintas, i.e., existencias en sí mismas asociadas mecánicamente.

En segundo lugar, como he señalado anteriormente, la literatura contemporánea sobre los hábitos ha buscado explícitamente complementar el marco teórico conductista del aprendizaje asociativo con la idea de que “la *cognición* juega un papel en el control directo de las señales del ambiente sobre el comportamiento” (Aarts y Dijksterhuis, 2000, p. 54; cursivas añadidas al texto original), para lo cual han recurrido a la noción de representación como el componente cognitivo que media entre la recepción de un estímulo y la producción de una respuesta (ver, p. ej., Wood y Neal, 2007). En este sentido, la idea generalmente aceptada en dicha literatura es que

los hábitos están representados en la memoria como asociaciones directas contexto-respuesta que se desarrollan a partir de la coactivación repetida del contexto y la respuesta. Esto es, cuando la representación mental de una respuesta (p. ej., abrochar el cinturón de seguridad) es consistentemente activada en conjunción con la representación de un contexto (p. ej., subirse al auto), gradualmente se forman vínculos asociativos entre los dos (p. ej., abrocharse el cinturón + entrar en un auto). (Wood y Neal, 2007, p. 845)

Otros autores (p. ej., Aarts y Dijksterhuis, 2000; Danner, Aarts y de Vries, 2007; Sheeran et al., 2005) han defendido la idea de que la asociación contexto-respuesta no es directa, sino que está mediada por la representación interna de una meta, de manera que la activación de esta última evoca automáticamente la acción habitual asociada a ella. Esta propuesta es similar a la de G. A. Miller et al. (1960) que se presentó en la sección anterior (1.1.3.), en el sentido de concebir a los hábitos como “representaciones jerárquicas en las que la activación de una meta conduce a la activación de un número de comportamientos asociados en niveles más bajos de la jerarquía” (Aarts y Dijksterhuis, 2000, p. 54). Sin embargo, la idea general de que el hábito está representado mentalmente como una asociación entre representaciones mentales se mantiene. En este caso, la representación de la señal está asociada con la representación de la meta y ésta, a su vez, con la de la acción instrumental.

En general, la literatura contemporánea sobre los hábitos ha sido muy poco precisa y consistente al describir (cuando lo han hecho) cómo conciben dichas representaciones y qué papel cognitivo desempeñan en la producción de los comportamientos habituales. Por ejemplo, Verplanken y Aarts (1999) sugieren que la asociación entre una meta y una acción habitual se representa mentalmente en forma de scripts o esquemas que se almacenan en la memoria semántica, sin dar más detalles al respecto (ver también Verplanken et al., 1998). Aarts y Dijksterhuis (2000), por su parte, comparan la representación mental de los hábitos “con otras estructuras mentales que son frecuentemente consultadas repetidamente y activadas automáticamente, como los estereotipos y las actitudes” (p. 60), sin especificar en qué consisten estas últimas.

Más recientemente se ha propuesto que los “patrones contexto-respuesta [están codificados] en la memoria procedimental” (Orbell y Verplanken, 2010, p. 374). La explicación más detallada es la de Best y Papies (2017), quienes proponen que el comportamiento habitual surge “a través del almacenamiento y recuperación de representaciones multimodales complejas en la memoria de largo plazo”, las cuales integran “información de varias modalidades, incluyendo información acerca de estados internos, cogniciones, afectos y acciones, junto con señales externas acerca de objetos y personas presentes, señales visuales e información acerca de tiempo y espacio” (Best y Papies, 2017, p. 334; ver también Wood y Rüniger, 2016). La idea es que estas representaciones (p. ej., la representación de la experiencia de ir a un supermercado) se van actualizando continuamente con cada nueva experiencia y pueden ser reactivadas, ya sea directamente al presentarse alguna de las señales que forman parte de la representación, o indirectamente al inferir por asociación algún elemento representado a partir de otro elemento de la situación. En ambos casos, la reactivación de la representación hace que “el conocimiento previamente aprendido acerca de una situación y acerca del propio comportamiento en esa situación [pueda] ser recuperado eficientemente de la memoria” (pp. 334-335) y evoque la respuesta habitual.

Este tipo de propuestas se enfrentan con el problema de explicar cómo es que los múltiples elementos del contexto interno y externo se codifican en una representación coherente y cómo dicha representación se asocia con los múltiples comportamientos que se llevan a cabo en un contexto estable. Más aún, también tienen que dar cuenta de cómo se lleva a cabo la selección de los elementos del contexto que van a integrarse en dicha representación. La respuesta de Best y Papies (2017) es que cada modalidad sensorial procesa en paralelo las señales contextuales correspondientes y “la información ‘local’ relacionada con cada señal es integrada por las regiones de ‘asociación’ del cerebro en una representación ‘global’” (p. 336). Si los elementos del contexto se repiten frecuentemente en diversas experiencias, las conexiones entre los elementos se fortalecen y dan lugar a los hábitos. Esta idea recuerda el atomismo empirista que afirma que "el conocimiento del mundo externo se desarrolla en el individuo a través de la asociación de fenómenos sensoriales presentados contiguamente al organismo" (Buckingham, 1984, p. 19).

Best y Papies (2017) recurren a la idea de representaciones distribuidas del conexionismo. Sin embargo, esta noción de representación sigue siendo atomista debido a que se considera como conformada por un agregado de unidades elementales que se procesan independientemente y se asocian mediante un mecanismo cerebral. Además, dichas representaciones, aunque distribuidas, son concebidas como unidades independientes que pueden ser reactivadas sin que el resto del organismo sea afectado. De este modo, puede decirse que dichas "representaciones complejas, asociativas, multimodales" (p. 336) se conciben como constituidas por *unidades atómicas elementales que representan partes claramente definidas del mundo*, pues la exposición a cualquiera de las señales representadas hace que dicha representación se reactive en la memoria y se produzca la respuesta asociada. En este sentido, me parece importante enfatizar que esta perspectiva sobre los hábitos refleja una forma más general de concebir a lo mental como un conjunto de representaciones internas —en el cerebro— causadas por elementos bien delimitados del contexto.

En tercer lugar, la literatura contemporánea sobre los hábitos asume también un atomismo al nivel de los hábitos individuales al concebirlos como unidades discretas con una localización cerebral específica y unos límites bien definidos. Como mencioné anteriormente, los hábitos usualmente se conceptualizan como representaciones mentales (localizadas en el cerebro) de la asociación entre ciertas señales del contexto y ciertas respuestas conductuales. De este modo, cada representación se considera como el vehículo de un contenido específico. Además, desde esta perspectiva, cada hábito individual se activa únicamente cuando la persona encuentra la señal adecuada; de otro modo, los hábitos permanecen inoperantes, inactivos, sin influir en el comportamiento ni en la expresión de otros hábitos. Usualmente se acepta que una respuesta habitual puede actuar como estímulo para activar otras representaciones mentales y, de ese modo, activar otra respuesta habitual (p. ej., tomar café después de desayunar). Sin embargo, esta influencia es meramente mecánica, como un detonador de una cadena de respuestas habituales.

En este sentido, puede entenderse que el énfasis explicativo recaiga en el *hábito individual* (p. ej., subrayar una palabra en un texto, realizar ejercicios de estiramiento por las mañanas, ejercitar en el gimnasio o limpiar los dientes con hilo dental), sin tomar en cuenta la interacción con otros hábitos. Al respecto, Gardner y Lally (2018) señalan que la investigación sobre cambio de comportamiento usualmente busca substituir un hábito "malo" por otro "bueno" mediante la inhibición del primero y la ejecución repetida de la acción conducente al segundo: "Esto debería conducir", señalan estos autores, "tanto al decaimiento del hábito indeseado como al desarrollo de asociaciones habituales nuevas y más fuertes para la acción deseada, la cual anulará cualquier huella residual en la memoria de la anteriormente respuesta habitual no deseada" (p. 219). Expresado de este modo, parece que solamente se trata de sustituir un elemento discreto por otro, sin que esto tenga un impacto significativo en el resto del comportamiento. En el Capítulo 2 presento algunas críticas históricas a estos supuestos atomistas sobre los hábitos y en el Capítulo 3 desarrollo una caracterización alternativa que no asume dichos atomismos. Por ahora, me centraré en el segundo de los supuestos

asociacionistas, esto es, la dicotomía entre lo mental de las acciones intencionales y lo corporal de los hábitos.

1.2. Dicotomía mente-cuerpo

Otro supuesto de la tradición asociacionista que persiste en la actualidad es una marcada dicotomía entre los hábitos y las acciones dirigidas a metas (también llamadas voluntarias, deliberadas, racionales o inteligentes), la cual ha resultado en una caracterización de los hábitos centrada en su carácter automático, el cual generalmente se contrasta con el carácter controlado, flexible, consciente y deliberado de las acciones intencionales. Esto refleja una tendencia más general que ha prevalecido en la tradición asociacionista desde Descartes, la cual consiste en asumir como centrales una serie de dicotomías, como aquella “entre libertad y necesidad; voluntad e inclinación; razón o espíritu y cuerpo; sujeto y mundo” (Carlisle, 2010, p. 124). En este sentido, la tendencia dentro de la tradición asociacionista ha sido considerar a los hábitos del lado de la pasividad y la necesidad de la naturaleza, mientras que las acciones voluntarias o intencionales se han asociado con la actividad de la conciencia y la libertad²³.

En esta sección, presento brevemente dos de las formas que ha tomado esta dicotomía en la tradición asociacionista:

- (1) la distinción que plantea William James entre lo habitual y lo voluntario, la cual ha tenido una gran influencia en la noción de hábito que prevalece actualmente en psicología y neurociencias (1.2.1.) y
- (2) la distinción que establece Gilbert Ryle entre hábitos y habilidades inteligentes, la cual sigue presente en la filosofía analítica contemporánea (1.2.2.).

En la última sección (1.2.3.), argumento que dicha dicotomía todavía se observa en la caracterización contemporánea de los hábitos como comportamientos *automáticos*.

²³ Es importante señalar que algunos autores que Barandiaran y Di Paolo (2014) ubican dentro de la tradición organicista, como Kant y Bergson, también consideraron a los hábitos como automatismos rígidos (ver, p. ej., Carlisle, 2014; Sinclair, 2011a).

1.2.1. Los hábitos y lo mental en psicología y neurociencias

Entre los autores que han asumido esta dicotomía se encuentra William James²⁴, cuya influencia en la investigación sobre los hábitos en psicología y neurociencias es ampliamente reconocida²⁵ (Bernacer, 2018). James (1891/1952) hace una contribución fundamental al estudio de los hábitos al señalar la plasticidad del cuerpo —y del sistema nervioso en particular— como condición de posibilidad para su desarrollo²⁶, así como al enfatizar la ubicuidad y relevancia de los hábitos en los seres vivos, como puede apreciarse en su famosa frase: "Cuando vemos a las criaturas vivas desde un punto de vista externo, una de las primeras cosas que nos llama la atención es que son manojos de hábitos" (p. 68).

A pesar de la relevancia que otorgó a los hábitos, este filósofo y psicólogo estadounidense los concibió como descargas reflejas cuyo estudio corresponde al dominio de la física, más que al de la psicología. De acuerdo con James (1891/1952), los hábitos resultan de corrientes que entran a los nervios desde los órganos de los sentidos y que al salir como movimientos corporales "dejan sus huellas en los trayectos que toman" (p. 70)²⁷. En este sentido, nos dice James, un hábito simple (p. ej., morderse las uñas) "no es más que una descarga refleja; y su sustrato anatómico debe ser un trayecto en el sistema [nervioso]", mientras que los hábitos más complejos (p. ej., tocar el piano) "no son más que descargas

²⁴ Es importante señalar que James mantuvo una postura crítica hacia la psicología asociacionista, especialmente hacia su concepción atomista de la mente como compuesta por una multiplicidad de ideas simples o sensaciones que tienen que ser asociadas externamente entre sí (ver, p. ej., James, 1891/1952, Caps. VI, IX y XIV). Sin embargo, como veremos más adelante, la explicación que brinda James de los hábitos y su proceso de formación es claramente asociacionista, influenciada por autores como Carpenter, Bain y Stuart Mill (Blanco, 2014).

²⁵ En particular, Bernacer (2018) destaca la influencia de James en el trabajo de Dickinson (1985), referencia fundamental en el estudio de los hábitos en neurociencias. Además, en su mapa genealógico, Barandiaran y Di Paolo (2014) muestran la influencia directa de James en la noción de hábito de Morgan y Thorndike, quienes tuvieron una fuerte influencia en el surgimiento del conductismo.

²⁶ De acuerdo con Leary (2013), James tomó el término de "plasticidad" de Darwin, "quien lo usaba en referencia a la posibilidad de modificación del organismo físico *entero*" (p. 193, nota al pie 64, cursivas en el texto original). James (1891/1952) define la plasticidad como "la posesión de una estructura suficientemente débil para ceder a una influencia, pero suficientemente fuerte como para no ceder de una sola vez" (p. 68).

²⁷ Esta idea de que "los hábitos son huellas materiales de encuentros físicos alojadas mecánicamente en el cerebro" proviene de Descartes y "continúa influyendo en la teoría neurocientífica del hábito hoy en día" (Sparrow y Hutchinson, 2013, p. 11).

concatenadas en los centros nerviosos" (p. 70; cursivas en el texto original). De este modo, como señala Leary (2013),

James abordó el hábito desde una perspectiva fisiológica y, más específicamente, neurológica. Y él subordinó estas perspectivas, a su vez, a la visión emergente del universo como un teatro de energía y fuerza. Por tanto, cuando se enfocó en investigación de vanguardia relacionada con la actividad del sistema nervioso, tendió a conceptualizarlo en términos del flujo y las transformaciones de 'corrientes' e 'impulsos' electrofisiológicos medibles. (p. 170)

James (1891/1952) contrastó el hábito motor, concebido como automático, mecánico, no-consciente e involuntario, con el "acto estrictamente voluntario", el cual "tiene que ser guiado por [una] idea, percepción y volición, a lo largo de todo su curso" (p. 75). En los hábitos, una vez que el primer arco reflejo es activado, los movimientos reflejos asociados a él se van activando el uno al otro, de manera sucesiva y automática, a través de la impresión o sensación producida por la contracción muscular precedente, "hasta que una impresión final inhibe el proceso y cierra la cadena" (p. 70)²⁸. Es hasta este momento que "el intelecto generalmente toma conocimiento del resultado final" de la secuencia (p. 76). La sensación que antecede y guía a cada reflejo sucesivo tiene su asiento en lo que James llama los "centros inferiores", mientras que las voliciones lo tienen en los llamados "centros superiores del pensamiento" o "centros ideacionales". Estos centros, que en los humanos eran vinculados con la corteza cerebral, son los únicos relacionados con la conciencia y, por tanto, con lo mental²⁹. Al ejecutar un acto habitual, afirmaba James, "nuestros centros inferiores saben el orden de estos movimientos [...] pero nuestros centros de pensamiento superiores no saben casi nada acerca del asunto" (p. 75). Es por ello por lo que consideraba que los hábitos residen fuera de lo mental.

²⁸ Es relevante señalar que James (1891/1952) compara este proceso con "el paso de una ola de movimiento 'peristáltico' por los intestinos" (p. 76).

²⁹ James (1891/1952) consideraba que la función de la conciencia es seleccionar, de entre las múltiples posibilidades que ofrece el cerebro (en términos de descargas nerviosas asociadas entre sí), aquellas que son favorables a sus intereses, así como inhibir aquellas que son desfavorables, dirigiendo así el curso futuro del tren de asociaciones. Debido a que las acciones habituales, para James, ocurren mecánicamente de principio a fin, estas no requieren de la ayuda de la conciencia para llevarse a cabo.

Esta distinción entre hábito y acción estrictamente voluntaria puede verse como una expresión de un dualismo mente-cuerpo que James (1891/1952) asumió al limitar la esfera de lo mental a lo que ocurre “entre las impresiones hechas desde fuera sobre el cuerpo y las reacciones del cuerpo sobre el mundo externo” (p. 4). Por tanto, para James, el movimiento corporal queda fuera de lo mental como un fenómeno meramente fisiológico. En el caso de la acción habitual, lo mental reside en la evocación de una idea kinestésica anticipatoria (i.e., una representación de los efectos sensoriales esperados de un movimiento, que la experiencia pasada dejó impresa en la corteza cerebral y que se puede activar con la presencia de un estímulo específico) que inerva “el centro del primer movimiento de la cadena, lo cual conduce a su realización, y entonces la cadena entera se ejecuta de corrido, de manera cuasi refleja” (p. 788). De este modo, siempre que no haya en la mente alguna otra idea que se oponga, el movimiento habitual sigue inmediata y mecánicamente a la idea kinestésica. En este sentido, James afirma:

Con la prevalencia, una vez allí como un hecho, de la idea motriz, la *psicología* de la volición propiamente termina. Los movimientos resultantes son fenómenos exclusivamente fisiológicos, que siguen, de acuerdo con leyes fisiológicas, a los eventos neuronales a los que corresponde la idea. (p. 814; cursivas en el original)

James (1878) también estableció una dicotomía entre el pensamiento habitual y el razonamiento (ver también James, 1891/1952, Caps. XIV y XXII). Este filósofo concibió al pensamiento habitual como el resultado de asociaciones de *contigüidad* automáticas y necesarias entre objetos de pensamiento que frecuentemente han aparecido juntos en mi experiencia: dado que muchas veces la aparición de A y Z ha sido simultánea o sucesiva, cada vez que pienso en A, Z viene a mi pensamiento. Por otro lado, el razonamiento fue concebido por James como el resultado de una asociación por *similitud* entre fenómenos que anteriormente no habían ocurrido juntos en la experiencia, lo cual implica la capacidad de analizar y abstraer, con un interés o propósito particular, un atributo que sea similar entre dichos fenómenos: dado que el aspecto *m* es compartido por A y B, el pensar en A me lleva, por medio de *m*, a pensar en B. Esto, nos dice James, es lo que distingue entre el bruto, que solo es capaz de pensar

habitualmente, y el ser humano inteligente, el cual es capaz de razonar³⁰. De acuerdo con James (1891/1952), “el razonamiento nos ayuda en situaciones sin precedentes”, en las cuales el pensamiento habitual “nos deja sin recurso” (p. 667) para lidiar con nuevos datos. Por tanto, para James (1878), el pensamiento razonado tiene una “utilidad inmensamente superior” que el “mero pensamiento habitual” (p. 241), al cual llegó a considerar como un obstáculo para el pensamiento filosófico y la creatividad (Leary, 2013)³¹.

1.2.2. Los hábitos y lo mental en filosofía

La dicotomía entre lo mental y lo corporal fue fuertemente criticada por Ryle (1949/2009) como una expresión del “dogma del Fantasma en la Máquina” asumido por la “doctrina oficial” cartesiana. Si bien Ryle no negó la existencia de una vida mental interna, sí rechazó la idea de que lo mental es necesariamente algo oculto (el fantasma) que pertenece exclusivamente a la vida privada de los sujetos y que controla un cuerpo mecánico (la máquina). En este sentido, cuestionó la idea de que los comportamientos inteligentes se distinguen de los que no son inteligentes por su origen: mientras que estos últimos son causados por el movimiento mecánico de partículas de materia, los primeros resultan de procesos mentales internos.

³⁰ Para ilustrar esto, James (1878, 1891/1952) contrasta la respuesta de los perros y los humanos al observar una cuarteadura en el hielo: mientras que los perros del Ártico se dispersarían sin saber las causas —únicamente porque en el pasado se han mojado después de ver una cuarteadura en el hielo, pero no cuando se han dispersado—, un grupo de humanos de los trópicos, a pesar de nunca haber estado en un lugar con hielo, sería capaz de darse cuenta de que la cuarteadura es un signo de ruptura, así como de abstraer un aspecto en común (*m*) entre la ruptura del hielo y la dispersión del grupo que les permita inferir que el dispersarse puede detener la cuarteadura: que el punto de ruptura es el punto con *mayor tensión* (*m*) y que la concentración del peso en un punto dado hace que ese punto sea el de *mayor tensión* (*m*).

³¹ Esta idea sobre los hábitos ha generado discusiones importantes en áreas del conocimiento como la teoría organizacional, donde existe un debate abierto sobre si las rutinas son ejecutadas de manera automática (*mindless*) (p. ej., Ashforth y Fried, 1988; Gersick y Hackman, 1990) o si involucran atención, reflexión, deliberación, creatividad, flexibilidad, potencial para el cambio y apertura a nueva información (*mindful*) (p. ej., Feldman, 2000; Pentland y Rueter, 1994). Partiendo de la noción dominante de hábito en psicología, las rutinas han sido frecuentemente concebidas, en analogía con los hábitos individuales, “como la antítesis de la flexibilidad y el cambio, fijando a las organizaciones en patrones de acción inflexibles e inmutables” (Feldman y Pentland, 2003, p. 98). Sin embargo, trabajos de campo en diversos tipos de organizaciones han puesto en cuestión esta conceptualización de las rutinas al observar que éstas “se caracterizan por ser modificables y abiertas a variación” (Becker, 2004, p. 648).

Ryle (1949/2009) argumentó que, para ser inteligente, una acción no necesita estar precedida por una operación interna (“en la cabeza”) en la que se consideren explícitamente reglas o criterios sobre la forma correcta de proceder (*saber-qué*), sino ser la manifestación de una habilidad inteligente que implica un conocimiento procedimental (*saber-cómo*). En este sentido, criticó la “leyenda intelectualista” implícita en el dogma del fantasma en la máquina, de acuerdo con la cual una acción inteligente debe consistir en dos procesos: uno teórico e interno (mental), que causa un proceso práctico y externo (corporal):

Dado que el hacer es frecuentemente un asunto muscular manifiesto, éste es descartado como un proceso meramente físico. En el supuesto de la antítesis entre lo ‘físico’ y lo ‘mental’, se sigue que el hacer muscular no puede por sí mismo ser una operación mental. Para ganar el título de ‘hábil’, ‘ingenioso’, o ‘divertido’, debe hacerlo por transferencia desde otro acto complementario que ocurre no ‘en la máquina’, sino ‘en el fantasma’; ya que ‘hábil’, ‘ingenioso’ y ‘divertido’ son ciertamente predicados mentales. (p. 21)

Sin embargo, al caracterizar las habilidades inteligentes, este filósofo lo hizo en contraste con los hábitos. Aunque para Ryle (1949/2009) tanto los hábitos como las habilidades son disposiciones adquiridas que se convierten en una segunda naturaleza, únicamente estas últimas pueden considerarse inteligentes, puesto que solo ellas implican cuidado, vigilancia, autocontrol, juicio, atención a las condiciones y flexibilidad —lo que este autor llamó “saber-cómo”. Un ejemplo con el que ilustró esto es el de un alpinista que camina, en la oscuridad y con un fuerte viento, sobre rocas cubiertas de hielo: esta persona “no mueve sus miembros por hábito ciego”, sino que “camina con algún grado de habilidad y juicio. [...] Está concomitantemente caminando y enseñándose a sí mismo cómo caminar bajo condiciones de este tipo”. Por el contrario, “[c]uando describimos a alguien como haciendo algo por hábito puro o ciego, queremos decir que lo hace automáticamente y sin tener en mente lo que está haciendo” (p. 30). Para este filósofo, nuestro caminar cotidiano es un ejemplo de hábito porque lo hacemos sin poner atención a nuestros pasos, por lo que en él no está involucrada la actividad mental.

De acuerdo con Ryle (1949/2009), las habilidades implican un entrenamiento y un proceso continuo de aprendizaje en el que el comportamiento se modifica continuamente con cada experiencia y se manifiesta de forma heterogénea. En contraste con esto, actuar por hábito es simplemente replicar, siempre del mismo modo, un comportamiento que inicialmente fue aprendido por mera repetición hasta volverse automático. En este sentido, para Ryle, las habilidades son disposiciones *multi-track*, mientras que los hábitos son disposiciones *single-track* porque siempre se manifiestan del mismo modo. Además, nos dice este filósofo, el ejercicio de las habilidades requiere de una constante innovación; y en los casos en los que un individuo innova, “no está operando desde el hábito” (p. 35).³²

De este modo, Ryle asumió como características esenciales de los hábitos “la ausencia de variación, atención, propósito y evaluación reflexiva” (Brett, 1981, p. 362), aunque no proporcionó argumentos convincentes para justificar este supuesto. Como señala Brett (1981), el hecho de que los hábitos no resulten de una decisión deliberada, no implica necesariamente que estos deban ser simples respuestas estereotipadas carentes de inteligencia y propósito, ni que necesariamente se realicen sin cuidado ni atención.

1.2.3. Los hábitos y lo mental en la noción contemporánea de hábito

De acuerdo con Bernacer (2018), la idea de James de que los hábitos son externos a la voluntad fue asumida por Dickinson (1985) en su influyente artículo sobre el desarrollo de la autonomía del comportamiento, el cual puede considerarse como “la fuente más informativa para entender cómo los hábitos son vistos actualmente en neurociencia” (Bernacer, 2018, p. 121). En dicho artículo, Dickinson (1985) propone que una actividad que inicialmente es teleológica se transforma, con la práctica repetida, en un hábito porque el organismo tiende a volverse insensible a las contingencias instrumentales (i.e., a la correlación entre

³² La distinción entre hábitos y habilidades es todavía un tema de debate (Douskos, 2017; Ennen, 2003). Una gran cantidad de autores no distinguen entre ambos (p. ej., Aarts, Verplanken y van Knippenberg, 1998; Brett, 1981; Neal y Wood, 2009; Neal et al., 2006; Wood y Runger, 2016), mientras que otros consideran a las habilidades como un tipo de hábito (p. ej., Bernacer y Murillo, 2014) o a los hábitos como un tipo de habilidad (p. ej., Ennen, 2003). Es interesante señalar que, de acuerdo con Graybiel (2008), el aprendizaje de hábitos y de habilidades involucra la actividad de los mismos circuitos cortico-estriatales en los ganglios basales.

su comportamiento y el valor de sus consecuencias). En este sentido, distingue entre la actividad como “acción”, la cual es “controlada en el momento de su ejecución por el conocimiento del animal acerca de las consecuencias de esta actividad” (p. 67), y la actividad como “respuesta” (cuyo caso paradigmático es el hábito), la cual es “autónoma del valor actual de la meta y es simplemente activada por el estímulo en cuya presencia ha sido ejecutada repetidamente” (p. 72). De este modo, en el caso de los hábitos, se asume una pasividad en el organismo, el cual solamente reacciona mecánica y automáticamente a los estímulos ambientales.

Las acciones y las respuestas, de acuerdo con Dickinson, también se distinguen entre sí por la naturaleza de los procesos cognitivos subyacentes, pues, a diferencia de las respuestas, las actividades teleológicas no pueden explicarse,

al menos a nivel psicológico, en términos de asociaciones internas que tienen solo propiedades excitatorias o inhibitorias. Más bien, argumentamos que el conocimiento acerca de la relación acción-meta debe ser codificado en una forma proposicional, de modo que pueda ser operado por un proceso de inferencia práctica para generar el desempeño instrumental. En este sentido las acciones son inherentemente racionales de una manera en que las respuestas nunca pueden serlo. (pp. 77-78)

En esta misma línea, la neurociencia cognitiva y los modelos computacionales de aprendizaje por reforzamiento (Cooper, Ruh y Mareschal, 2014; Daw, Niv y Dayan, 2005; Yin y Knowlton, 2006) postulan la existencia de dos sistemas de procesamiento que compiten y/o cooperan entre sí para controlar el comportamiento: (1) un sistema dirigido a metas, sensible al valor de las recompensas y basado en modelos mentales del entorno y en procesos de planeación prospectiva computacionalmente demandantes y (2) un sistema habitual, basado en asociaciones implícitas estímulo-respuesta e insensible a los cambios de corto plazo en el valor de las recompensas (para una revisión de dicha literatura, ver Dolan y Dayan, 2013; Seger y Spiering, 2011 presentan una perspectiva crítica sobre esta caracterización dicotómica del comportamiento en el contexto del aprendizaje).

De manera similar, como señalé en la Introducción General, la investigación sobre los hábitos en psicología social (p. ej., Neal et al., 2006; Ouellette y Wood, 1998; Verplanken et al., 1998; Verplanken y Wood, 2006; Wood y Rüniger, 2016) ha defendido una dicotomía entre el hábito —concebido como una respuesta automática que es independiente de las intenciones y se activa por una señal del contexto— y las acciones voluntarias, que se llevan a cabo de acuerdo con una intención, i.e., de acuerdo con “un plan expresado o formulado conscientemente para realizar una acción específica en el futuro cercano” (Marien, Custers y Aarts, 2018, p. 53).

Tomando como base la literatura sobre automaticidad del comportamiento y procesos cognitivos duales (p. ej., Bargh, 1982; Evans y Stanovich, 2013; Hasher y Zacks, 1979; Norman y Shallice, 1986; Schneider y Shiffrin, 1977; Shiffrin y Schneider, 1977; Wason y Evans, 1975), la dicotomía entre hábitos y acciones voluntarias generalmente se establece en relación con alguna de las siguientes propiedades de la automaticidad: (1) la eficiencia en el uso de recursos cognitivos, (2) la independencia de las intenciones, (3) la independencia de la percatación consciente y (4) la ausencia de control consciente (ver, p. ej., Bargh, 1994; Cooper et al., 2014; Daw et al., 2005; Dolan y Dayan, 2013; Ennen, 2003; Haith y Krakauer, 2018; Marien et al., 2018; Verplanken y Wood, 2006; Wood, Labrecque, Lin y Rüniger, 2014; Wood y Neal, 2007; Wood y Rüniger, 2016; Yin y Knowlton, 2006).

En este sentido, se afirma que, en los hábitos, "el contexto adquiere el potencial de activar el comportamiento en la ausencia de conciencia, control consciente, esfuerzo cognitivo o deliberación" (Gardner, 2015, p. 277). En contraste con los hábitos, se considera que las acciones dirigidas a metas (1) son computacionalmente demandantes (i.e., no eficientes), (2) resultan de procesos flexibles de deliberación y planeación basados en la activación de representaciones internas de metas e intenciones (o alguna otra actitud proposicional); (3) requieren de un monitoreo consciente; y (4) están bajo el control ejecutivo del agente.

Más que realizar un análisis crítico de estas propiedades —que es necesario dadas las inconsistencias conceptuales y experimentales observadas³³— y de la supuesta dicotomía entre hábitos y acciones dirigidas a metas que se ha inferido de ellas³⁴, lo que me interesa señalar por ahora es que esta dicotomía refleja una dicotomía más general y ampliamente extendida entre lo que se conoce como "cognición de nivel superior", vinculada con las funciones ejecutivas y el control de acciones dirigidas a metas, y la "cognición de nivel inferior", vinculada con procesos sensoriales y motrices básicos, así como con el control de rutinas (i.e., hábitos y habilidades) bien establecidas (E. K. Miller y Wallis, 2009).

La idea generalmente aceptada es que la cognición de nivel superior —que incluye capacidades cognitivas como el razonamiento inferencial, la planeación, la metacognición, la simulación mental y el pensamiento abstracto e hipotético— depende de un sistema de control ejecutivo desacoplado del estímulo inmediato y de la acción en curso. Esta forma "superior" de procesamiento cognitivo es la que usualmente se asocia con lo propiamente mental o cognitivo y se contrasta con

³³ Tomemos, por ejemplo, la idea ampliamente aceptada en la psicología de los hábitos de que, como resultado de la repetición, los hábitos se vuelven *eficientes*. La eficiencia se mide usualmente a través de experimentos en los que un sujeto realiza dos tareas simultáneamente. La idea de estos experimentos es que, con la repetición, ambas tareas deberían poder realizarse sin interferencia (Haith y Krakauer, 2018; Marien et al., 2018). Estudios con tareas sencillas de laboratorio muestran que el grado de interferencia (en términos del tiempo de respuesta) se reduce significativamente, aunque no completamente, con la práctica (p. ej., Hazeltine, Teague y Ivry, 2002; Ruthruff, Johnston y Van Selst, 2001; Tombu y Jolicoeur, 2004; Van Selst, Ruthruff y Johnston, 1999). Sin embargo, esta reducción de la interferencia no se observa en tareas sencillas más cercanas a la vida real, como frenar un automóvil en un simulador de manejo (Levy, Pashler y Boer, 2006), lo cual pone en duda la supuesta automaticidad de los comportamientos habituales en relación con esta propiedad: "[p]arece, entonces, que el frenado del vehículo no es 'automático', dado que el desempeño en otra tarea interfiere con él", señalan Levy et al. (2006, p. 232-233).

³⁴ Es importante llamar la atención sobre una inconsistencia entre las definiciones de los hábitos en el ámbito de la psicología social y la noción de automaticidad de la que parten. Los modelos de automaticidad en los que se basa dicha literatura (Bargh, 1994; Moors y De Houwer, 2006) proponen que los procesos automáticos presentan "múltiples propiedades separables que pueden estar presentes en varias combinaciones" (Wood y Neal, 2007, p. 847). De acuerdo con dichos modelos, ningún proceso cognitivo es completamente automático, pues ninguno reúne las cuatro cualidades de la automaticidad. De este modo, en lugar de discutir si un proceso cognitivo es automático o no, Bargh (1994) sugiere especificar qué condiciones de automaticidad presenta dicho proceso. Sin embargo, como acabo de mencionar, la literatura sobre los hábitos en psicología los caracteriza como comportamientos automáticos, en oposición a las acciones deliberadas, por lo que tal caracterización pierde de vista que "la automaticidad es concebida de manera más realista como un continuo" (Lally y Gardner, 2013, p. S140). Dado que la automaticidad es una propiedad gradual, la definición de los hábitos tendría que ir más allá de la presencia o ausencia de ella.

formas automáticas de cognición determinadas, en gran medida, "por la naturaleza del estímulo sensorial y sus asociaciones fuertes con ciertas respuestas conductuales" (E. K. Miller y Wallis, 2009, p. 99). Una de las ideas fundamentales de esta perspectiva es que la cognición superior ejerce un control *top-down* que permite inhibir los impulsos *bottom-up* de los automatismos y orientar el comportamiento hacia metas o intenciones. En esta jerarquía de procesos, los hábitos aparecen como una respuesta automática que puede ser útil cuando hay poco tiempo para reflexionar sobre el curso de acción más apropiado, pero que no es de utilidad cuando es necesario lidiar con situaciones nuevas o que requieran de un tipo de razonamiento desacoplado del estímulo inmediato. En estos casos, se dice que las formas "superiores" de procesamiento cognitivo toman el lugar de los hábitos en el control del comportamiento.

Por otro lado, en la filosofía contemporánea también se encuentra muy extendida la dicotomía entre hábitos y acciones intencionales, usualmente expresada en términos de la ausencia o presencia de mentalidad o racionalidad. En el caso de la filosofía analítica, los hábitos han sido prácticamente ignorados porque se asume que no tienen una relación relevante con la agencia. Por tanto, como señala Pollard (2002), es usual para los filósofos analíticos contemporáneos, "cuando llegan a hablar de hábitos, hablar de ellos como 'meros' y asociarlos con un comportamiento que es 'ciego' o 'no racional'" (p. 11). Esto es especialmente evidente en la filosofía de la acción (Douskos, 2017), en donde los hábitos han sido generalmente excluidos de las explicaciones a pesar de su ubicuidad en la vida cotidiana. De acuerdo con Pollard (2006), existen dos razones principales de dicha exclusión. La primera tiene que ver con una tendencia extendida a asimilar los hábitos con comportamientos sobre los cuales el agente no tiene un control directo, como son

los reflejos, los procesos corporales, las compulsiones y las fobias. El pensamiento parece ser que cuando recurrimos a estos elementos explicativos, no implicamos al agente, así que, si los hábitos explican los comportamientos, eso solo muestra que los comportamientos explicados no son realmente acciones. (p. 58)

La segunda razón, nos dice Pollard (2006), parte de una perspectiva intelectualista de acuerdo con la cual, para que un comportamiento se considere

una acción, es necesario que sea “intencional bajo alguna descripción”, lo cual requiere que sea el resultado de “algún elemento psicológico”, usualmente entendido en términos proposicionales, como “un acto de voluntad, una intención, una razón, un deseo, una creencia o alguna combinación de estos estados adecuadamente relacionada”. Este filósofo señala que, por ser patrones de comportamiento y no el tipo de “elemento psicológico” requerido, se ha pensado que los hábitos, por sí mismos, no pueden explicar las acciones intencionales. Por tanto, bajo esta perspectiva, el comportamiento habitual no es algo que un *agente* hace, sino algo que “la gente sufre”, en el sentido de ser algo que simplemente le sucede a un sujeto pasivo, i.e., un comportamiento reactivo en el que el sujeto no está activamente involucrado (p. 58).

Esto, de nuevo, es una manifestación de la extendida dicotomía entre lo mental y lo corporal: mientras que las acciones intencionales se ven como el resultado de procesos *mentales*, i.e., procesos que suceden en la cabeza y que corresponden al dominio de lo psicológico, los comportamientos habituales se ven como el resultado de procesos *corporales*, i.e., procesos mecánicos que están desprovistos de mentalidad y, por tanto, pertenecen al dominio de la fisiología. Incluso autores como Pollard, quien concede a los hábitos un papel relevante en la explicación de las acciones y en la constitución de la identidad del individuo, trata a los hábitos como "patrones de comportamiento repetido y automático" que se distinguen de los "fenómenos psicológicos" (Pollard, 2011, p. 82).

En los siguientes capítulos argumentaré en contra de esta visión sobre los hábitos como carentes de inteligencia y mentalidad. En lo que resta de este capítulo, me enfocaré en el último de los supuestos asociacionistas que considero que sigue presente en la literatura sobre los hábitos, esto es, la dicotomía entre el mundo exterior y el mundo interior de lo mental.

1.3. Dicotomía interior-exterior (mente-entorno)

Como he mencionado anteriormente, la literatura contemporánea sobre los hábitos generalmente coincide en afirmar que, una vez que se ha formado un hábito, el comportamiento deja de ser controlado por el individuo y pasa a ser

controlado por elementos del contexto, los cuales activan automáticamente las respuestas asociadas. Las explicaciones en el ámbito de la psicología y las neurociencias sobre cómo es que el entorno puede actuar sobre el sujeto usualmente recurren a la noción de representación mental como el mecanismo psicológico que media entre la percepción del estímulo y la producción de la respuesta. La representación, recordemos, es el elemento cognitivo con el cual se ha buscado complementar la psicología conductista en la que se basa la perspectiva dominante sobre los hábitos en psicología y neurociencias. Así, por ejemplo, al describir el proceso de formación de un hábito, Gardner y Lally (2018) afirman que "la repetición de un comportamiento en la presencia de una clave contextual fortalece una asociación mental señal-comportamiento, hasta el punto que percibir la señal activa *una representación mental que provoca la acción*" (p. 207, las cursivas son mías).

Como veremos en esta sección, esta forma de concebir la relación entre el sujeto y su entorno es otra de las herencias de la tradición asociacionista, la cual se ha caracterizado por asumir una *dicotomía entre el dominio interior de lo mental y el dominio exterior del mundo material*. Aunque la expresión paradigmática de esta dicotomía se encuentra en la obra de Descartes, sus manifestaciones han tomado diversas formas a lo largo de la historia. En esta última sección me enfocaré en dos de ellas:

- (1) la epistemología mediacional que está implícita en la noción de representación mental (1.3.1.) y
- (2) el materialismo determinista del conductismo (1.3.2.).

Como en las secciones anteriores, concluiré esta sección argumentando que esta dicotomía continúa presente en la noción de hábito que prevalece en nuestros días (1.3.3.).

1.3.1. La epistemología mediacional de las representaciones

Una de las críticas recurrentes a las ciencias cognitivas dominantes u ortodoxas, como las llama Wheeler (2005) (i.e., el cognitivismo y el conexionismo), es que, al recurrir a la noción de representación como uno de sus primitivos

explicativos centrales, asumen lo que Taylor (2013) llama una "epistemología mediacional", esto es, en palabras de Di Paolo et al. (2017),

el supuesto generalizado de que uno no puede tener conocimiento de lo que está *fuera* de uno mismo, excepto a través de las ideas que uno tiene *dentro* de uno mismo. [...] Por muchas transformaciones y refinamientos que haya sufrido la noción de representación como garante del acceso al conocimiento, su estructura mediacional permanece intacta. (p. 23; cursivas en el texto original)

Bajo esta perspectiva, lo que percibimos directamente no es el mundo externo, sino las ideas o representaciones internas que nuestra mente construye y mediante las cuales tenemos acceso al mundo externo (ver también Fuchs, 2018; Gallagher, 2017; Reed, 1991; Wheeler, 2005). De este modo, la epistemología mediacional que caracteriza a las ciencias cognitivas dominantes está construida sobre una visión del mundo como algo neutro e independiente del sujeto, que tiene que ser reconstruido y procesado internamente para que pueda adquirir significado y valor. La idea generalmente aceptada es que este procesamiento se lleva a cabo en el cerebro, "una máquina de procesamiento de información que, en sus convoluciones y redes, construye un mundo interno monádico" (Fuchs, 2018, p. xiii).

De acuerdo con Wheeler (2005), esta manera de concebir la relación sujeto-mundo es parte de la *psicología cartesiana* que ha dado forma a las ciencias cognitivas ortodoxas. Uno de los supuestos fundamentales de dicha psicología es que la dicotomía sujeto-mundo es "una característica primaria de la situación epistémica ordinaria" del sujeto cognoscente (p. 23). De este modo, dado que el sujeto está separado del mundo, debe de haber alguna forma en la que adquiera un acceso epistémico que le permita guiar sus acciones. Para la psicología cartesiana, la solución a este problema reside en la noción de representación: es a través de una representación interna como la mente puede tener acceso a la realidad externa y controlar así el movimiento corporal. La idea general, en palabras de Wheeler (2005), es que "existen, en la mente del sujeto cognoscente, entidades o estructuras de alguna descripción que *están en lugar de* o *codifican* estados de cosas en el mundo" (p. 24). Descartes se refirió a ellas con el término "ideas"; en la actualidad, la noción de "representación mental" guarda ese

significado. Veamos brevemente algunos de los supuestos de la arriba mencionada psicología cartesiana.

En su *Tratado del hombre*, Descartes (1662/2011) explicó la colaboración entre un cuerpo mecánico³⁵ y un alma racional como una cadena causal que inicia cuando los objetos del mundo externo impactan las fibras que componen la médula de los nervios, las cuales producen un movimiento que abre los poros del interior del cerebro y permite la salida de los espíritus animales, compuestos por pequeñas partículas de sangre enviadas por el corazón hacia el cerebro: "una especie de viento o de llama muy sutil" (p. 688; traducción tomada de la edición en español), cuyo fluir a través del cuerpo produce las sensaciones y los movimientos corporales. El cuerpo-máquina es capaz de un cierto aprendizaje asociativo y memoria, pues al pasar por los nervios, los espíritus animales modifican la estructura del cerebro. Sin embargo, no es capaz de actuar de manera racional, pues esto se logra únicamente cuando se une con un alma inmaterial, lo cual ocurre en el cerebro y, de manera más específica, en la glándula pineal³⁶.

Al salir los espíritus animales, nos dice Descartes (1662/2011), la apertura de los poros del cerebro imprime una figura en la superficie de la glándula pineal que coincide con "los objetos que golpean los sentidos" (p. 717; traducción tomada de la edición en español). Dichas figuras son recibidas por los espíritus animales como *ideas*, i.e., "como formas o imágenes que el alma razonable tomará en

³⁵ Descartes brindó una explicación del cuerpo como una máquina que, por la mera disposición de sus órganos, puede mantener sus funciones corporales, ser sensible a estímulos sensoriales y producir movimientos particulares en respuesta a ellos.

³⁶ Desde la época de Descartes, los científicos coincidían en que es en el cerebro donde llega la información sensorial recibida por los receptores periféricos y desde donde se originan los movimientos corporales. Debido a que la glándula pineal se encuentra en el cerebro y es la única estructura singular en ese órgano, Descartes consideró que dicha glándula tenía que ser el lugar de unión entre el cuerpo y el alma, pues "solo una estructura singular en el cerebro podría mediar una conciencia unitaria" (Finger, 1995, p. 169). De acuerdo con Finger (1995), otras razones por las que este filósofo pudo haber elegido la glándula pineal son (1) su ubicación en la línea central del cerebro, desde donde podía controlar ambos lados del cuerpo; (2) el hecho de estar bien protegida de perturbaciones externas; (3) su ubicación cerca de los ventrículos, donde se creía que residían los espíritus animales; (4) la creencia en que dicha glándula es móvil, lo cual le permitiría liberar a los espíritus animales hacia nervios particulares de manera más eficiente y precisa; (5) el hecho de ser pequeña, por lo que el alma requeriría de menos fuerza para moverla; (6) su función en la producción de los espíritus animales a través de la filtración de pequeñas partículas de sangre; (7) el hecho de que no se hubiera encontrado hasta el momento ninguna otra función para ella; y (8) la influencia de modelos anatómicos de la antigüedad que la vinculaban con el alma.

consideración inmediatamente, cuando, una vez unida a esa máquina, imagine o perciba un objeto" (p. 718; traducción tomada de la edición en español). Después de haber recibido una idea, los espíritus pasan por otros tubos a la parte interior del cerebro donde se encuentra "la sede de la memoria", en donde van disponiendo de un cierto modo "las fibras que se encuentran en su camino según las distintas maneras en que se muevan y las distintas aberturas de los tubos por donde pasan, de tal suerte que trazan también figuras que se vinculan a las de los objetos". Como resultado de la repetición, dichas figuras van perfeccionándose y así perduran en la memoria, lo que permite que "las ideas que estuvieron alguna vez en esa glándula puedan formarse de nuevo mucho tiempo después, sin que se requiera la presencia de los objetos a los que se vinculan" (p. 719; traducción tomada de la edición en español)³⁷. El alma, según Descartes, utiliza estos modelos internos del mundo externo para generar planes de acción y, de este modo, controlar los movimientos corporales de forma racional, por lo que el éxito de la acción depende de la precisión de dichos modelos³⁸.

Aunque Descartes no lo dijo explícitamente, Wheeler (2005) propone que los resultados de la fase de planeación pueden pensarse como *representaciones* de "estados de cosas que la mente quiere producir a continuación (estados meta inmediatos) y de secuencias de acciones diseñadas para producir esos estados de cosas". Dichas representaciones pasan de la mente al cuerpo a través de la glándula pineal, donde se traducen en movimientos corporales que, a su vez, pasan del cerebro a los músculos que controlan dicho movimiento. De este modo, nos dice Wheeler, la mente para Descartes está en medio de dos procesos de transducción: un proceso de percepción que convierte la actividad física del

³⁷ De acuerdo con Descartes (1662/2011), los accesos que dejan los espíritus animales permanecen abiertos o, si llegan a cerrarse, las fibras están dispuestas para abrirse nuevamente con facilidad. Además, si varios recuerdos fueron impresos al mismo tiempo en la memoria, uno de ellos puede excitar a los otros, de manera que, si solamente algunos accesos vuelven a abrirse, otros también pueden hacerlo, especialmente "si se habían abierto varias veces todos a la vez y no solían abrirse separadamente, los unos sin los otros" (p. 720; traducción tomada de la edición en español).

³⁸ Según la interpretación de Wheeler (2005), la racionalidad de la que habla Descartes tiene que ver con la capacidad de "generar de manera consistente y confiable un comportamiento apropiado en todas las diferentes situaciones que componen la vida humana común" (p. 35).

cuerpo en representaciones y otro de acción, que "realiza la transformación inversa" (p. 43) para generar la actividad corporal.

De acuerdo con esta explicación, lo inteligente de esta secuencia de operaciones tiene lugar en el dominio intermedio de lo mental. El mundo externo, cuando llega a figurar, cumple únicamente un papel marginal como una fuente de insumos para la construcción de las representaciones con las que opera la mente y como el escenario en el que se ejecutan las acciones proyectadas en el mundo interno de lo mental (Wheeler, 2005). Esto sigue siendo el caso en las ciencias cognitivas dominantes, las cuales consideran al entorno —y al cuerpo— como un mero proveedor de las sensaciones que el cerebro utiliza para construir una representación mental con base en la cual planear las acciones a ejecutar. Las ciencias cognitivas, por tanto, preservan la epistemología mediacional cartesiana basada en representaciones mentales, así como su característica dicotomía interior-exterior. Aunque esta dicotomía no se expresa ya como una distinción ontológica entre dos dominios de la existencia, uno material y otro inmaterial, la topología dentro/fuera persiste al limitar el dominio de la cognición a lo que sucede dentro de los límites del cuerpo y, más específicamente, del cerebro.

En este marco conceptual, se vuelve posible la idea del organismo como un autómeta: si los planes de acción están completamente especificados y codificados en representaciones internas, el organismo puede operar de forma automática. También se vuelve posible la ficción de un cerebro en una cubeta que es engañado sobre la existencia del mundo externo, pues todo lo que se necesita para actuar en el mundo está contenido en ese órgano (Taylor, 2013). Algunos de los principales investigadores sobre los hábitos en psicología (p. ej., Best y Papies, 2017; Verplanken y Wood, 2006; Wood y Neal, 2007) seguramente no estarían contentos con esta última implicación, dada la preponderancia que conceden al entorno como determinante de los hábitos y como el factor esencial en el cambio de comportamientos habituales. Sin embargo, al tomar a las representaciones como uno de sus recursos explicativos centrales, dichos autores se están comprometiendo con la epistemología mediacional de la psicología cartesiana, incluyendo sus implicaciones.

1.3.2. El sujeto como un autómeta que responde pasivamente a estímulos externos

La idea de que el comportamiento habitual está controlado por "las señales que, en el pasado, fueron contiguas con la ejecución" de dicho comportamiento (Orbell y Verplanken, 2010, p. 374) es una de las principales herencias conductistas que la literatura dominante sobre los hábitos ha asumido explícitamente. Bajo esta perspectiva, al ejecutar un comportamiento habitual, el sujeto aparece como un receptor pasivo de estímulos, como un autómeta que se limita a reaccionar ante las señales del entorno, pues, al formarse los hábitos, el comportamiento "adquiere las cualidades de automaticidad contingente de la señal" (p. 374).

La dicotomía interior-exterior asumida por el conductismo no resulta tan obvia como en el caso de la epistemología mediacional implícita en la noción de representación mental. Esto es especialmente cierto en el llamado "conductismo radical", el cual busca rescatar la idea de que el sujeto está en el mundo natural y no en algún dominio interno y privado (que identifica con lo mental) desde el cual controla al cuerpo (que sí está en el mundo natural). En este sentido, Baum (2017) afirma que "[e]l conductismo radical [...] rechaza el dualismo entre el mundo interior y el mundo exterior. En su lugar, considera que el análisis del comportamiento se ocupa de un mundo y el comportamiento se encuentra en ese mundo" (p. 29).

Desde sus inicios, el conductismo ha rechazado utilizar como recurso explicativo términos mentalistas, como conciencia, mente, pensamiento, expectativa, intención, deseo, subjetividad y propósito, bajo el supuesto de que el comportamiento está "determinado exclusivamente por la herencia y el ambiente" (Baum, 2017, p. 10). De este modo, el conductismo ha negado que el comportamiento esté guiado por algún tipo de estado mental. Como señalan Mazar y Wood (2018), "[a]unque el conductismo tomó muchas formas, un supuesto común era que los estímulos, las recompensas y otras fuerzas externas guían el comportamiento repetido" (p. 14). En este sentido, por ejemplo, Skinner (1966) afirmaba que, una vez que las contingencias ontogénicas entre un estímulo y una respuesta fueran entendidas, no habría necesidad de apelar a

estados mentales o habilidades cognitivas para explicar el comportamiento complejo. De acuerdo con Baum (2017), la jugada conductista de dejar fuera de sus explicaciones a "factores misteriosos" mentalistas es comparable con lo que hizo Darwin al excluir la intervención divina de sus explicaciones: "Mientras que Darwin ofendió al dejar fuera la mano oculta de Dios, los conductistas ofenden al dejar fuera otra fuerza oculta: *el poder de los individuos para dirigir su propio comportamiento*" (p. 10; las cursivas son mías).

Sin embargo, en lo que sigue argumentaré que, a pesar de su rechazo explícito, el conductismo acepta implícitamente el marco conceptual de la psicología cartesiana, con su dicotomía interior-exterior, al aceptar el significado que en dicho marco teórico se le ha dado a la idea de mentalidad y sus nociones asociadas, así como al despojar de agencia al sujeto. El conductismo no cuestiona la noción de mentalidad heredada de la psicología cartesiana, ni la dicotomía entre mente y mundo, sino que, como señala de Haan (2020) con respecto al fisicalismo, simplemente "elige un lado de la división y afirma que eso es todo lo que hay" (p. 79). Bajo la lógica conductista, lo mental es concebido como una "ficción explicativa" (Baum, 2017, p. 37) porque refiere a algo inmaterial, separado del cuerpo: a un homúnculo que se encuentra en el dominio de los datos sensoriales y las ideas, desde donde controla el cuerpo material.

En este sentido, Baum (2017) afirma:

La noción de mente es problemática para una ciencia del comportamiento porque la mente no es parte de la naturaleza. [...] Tu cerebro siempre tiene una ubicación determinada en un momento determinado. La mente, en contraste, no tiene ninguna de las propiedades de un objeto natural. (pp. 35-36)

Al tener como referente algo inmaterial, nos dice Baum (2017), la noción de mente (y en general todo lo que se conoce como mental) no puede emplearse para explicar el comportamiento, pues, en el caso de que su referente existiera, carecería de poder causal en el mundo material, donde lo que rige es un determinismo materialista. De este modo, de acuerdo con Baum, "[s]i los eventos conductuales se consideran eventos naturales, entonces sus causas son otros eventos naturales: herencia y ambiente" (p. 15) y no "pensamientos internos o emociones que no pueden ser observadas" (p. 35).

Por tanto, para el conductismo, no tiene sentido apelar a nociones intencionales como causas del comportamiento, sino solamente a la acción conjunta del entorno presente y una historia pasada de reforzamiento. Así como en el marco representacionista el comportamiento está codificado en las representaciones mentales, en el conductismo el comportamiento está programado por la genética y el entorno. En este sentido, Baum (2017) afirma que es tan inútil explicar el comportamiento de una persona en términos intencionales como lo es explicar el funcionamiento de una máquina como un termostato o una computadora apelando a propósitos, intenciones o metas:

Si lo teleológico del sistema de calefacción y la computadora puede ser ilusorio, debe ser igualmente cierto que lo teleológico de una persona puede ser ilusorio. La diferencia es que el mecanismo que subyace el comportamiento de una persona es desconocido. Si supiéramos exactamente cómo el sistema nervioso permite que el entorno sea detectado y convertido en comportamiento, podríamos señalar hacia nuestro interior del mismo modo que podemos señalar al interior del termostato y la computadora. (p. 89; las cursivas son mías)

Para el conductismo, por tanto, no haría ninguna diferencia que el objeto de estudio fuera un organismo vivo o una máquina, pues en ambos casos, el comportamiento puede ser explicado apelando solamente a circunstancias externas presentes y pasadas: de la misma forma que el movimiento presente de una computadora que juega ajedrez está determinado por las variables ambientales (la posición actual de las piezas en el tablero) y los resultados de los movimientos pasados (la historia de éxitos y derrotas), el comportamiento de un organismo lo está por su contexto actual (el estímulo discriminativo) y las consecuencias pasadas de su comportamiento (su historia de reforzamiento) en ese mismo tipo de contexto —entendiendo por contexto "el conjunto de circunstancias ambientales que induce [un comportamiento] (el comedor, la mesa puesta, el olor y la vista de la comida)" (Baum, 2017, p. 97). En este mismo sentido, las experiencias subjetivas, como las emociones, constituyen para el conductismo meros subproductos de una historia de reforzamiento que no deben tomarse como causas del comportamiento, pues no pueden hacer diferencia alguna en el mundo material.

Bajo esta misma lógica, todo lo que conforma el mundo material necesariamente tiene que estar desprovisto de mentalidad. Al hacer del organismo un *objeto más* del mundo material, el conductismo lo está convirtiendo en el cuerpo-máquina cartesiano³⁹ que, desprovisto de poder causal sobre su comportamiento, se limita a reaccionar mecánicamente ante la presencia de ciertos contextos de reforzamiento. En este sentido, al entender lo mental como algo que, si existiera, estaría en el mundo interno del sujeto, separado del dominio material (el cual carece de mentalidad), el conductismo está aceptando la distinción conceptual físico-mental y, de este modo, está asumiendo implícitamente la topología interior-exterior característica de la psicología cartesiana.

Siguiendo a Taylor (2013), podemos decir que el materialismo conductista está operando bajo la lógica cartesiana en dos sentidos. En primer lugar, el mundo material al que el conductismo apela es precisamente el mundo físico cartesiano, i.e., el mundo material "desprovisto de teleología interna" (p. 68). En segundo lugar, el dominio mental que rechaza es concebido exactamente en los términos de la psicología cartesiana, como "lo 'mental', no extendido, perfectamente no físico" (p. 69). De este modo, el conductismo está aceptando la dicotomía entre las cosas del mundo material (incluido el cuerpo-máquina, que está programado por la genética y su historia de reforzamiento) y los "factores misteriosos" (Baum, 2017, p. 10) que están fuera de él.

1.3.3. La dicotomía interior-exterior en la noción contemporánea de hábito

Como he señalado repetidamente en este capítulo, la literatura contemporánea sobre los hábitos generalmente recurre a la noción de representación interna para explicar el mecanismo mediante el cual operan los hábitos. Esto es así a pesar del énfasis que dicha literatura da a la idea de que el comportamiento es controlado

³⁹ Que, de acuerdo con Godfrey-Smith (2020), es también el cuerpo-máquina de la "Revolución Científica", esto es, el cuerpo despojado del alma aristotélica, unión de vida y mente que existe en grados distintos en todas las cosas vivas. El separar el cuerpo de la mente, nos dice Godfrey-Smith, implicó una concepción endurecida de lo físico—la afirmación de una visión mecánica [...] de la materia en la que el propósito tiene un papel limitado o nulo—y una elevación o eterealización del alma", la cual "se convirtió en un asunto más rarificado, intelectual" (p. 8).

directamente por las señales del contexto. Por ejemplo, Wood y Neal (2007) señalan que, en su modelo, "los hábitos se sirven de una forma de automaticidad que involucra la asociación directa entre un contexto y una respuesta" (p. 843). Sin embargo, al explicar cómo sucede dicha asociación, estos autores apelan a las representaciones mentales: "El primer principio de nuestro modelo", afirman estos autores, "refleja las ideas generalmente aceptadas de que los humanos, como otros animales, son expertos en detectar estos patrones de covariación y *codificarlos en representaciones mentales* que agrupan contextos y respuestas en una unidad" (p. 845, el énfasis es mío). De este modo, como señalé en la primera sección (1.1.), la idea generalmente aceptada es que la activación del comportamiento por parte del contexto está mediada por una representación interna almacenada en la memoria procedimental: el contexto activa algún elemento de dicha representación y, como resultado de dicha activación, se produce la respuesta.

Como señalan Dreyfus y Taylor (2015), al adoptar la noción de representación de la psicología cartesiana, también se está adoptando su epistemología mediacional y, con ello, "una cierta topología de la mente y el mundo" (p. 2), en la cual "[l]a realidad que buscamos captar está afuera; los estados mediante los cuales buscamos captarla están adentro. Los elementos mediadores aquí son [...] representaciones internas" (p. 3). Esta idea, nos dicen estos filósofos, está tan arraigada en la tradición epistemológica inaugurada por Descartes que constituye ya un entendimiento de fondo no-explicito que rara vez es cuestionado por parecer obvio, por asumirse como la única alternativa posible, y que guía tanto la teoría como la práctica en muchos ámbitos de la investigación.

La literatura dominante sobre los hábitos no asume, por supuesto, el dualismo de Descartes entre una mente no-material y un cuerpo material, sino que mantiene una perspectiva materialista de acuerdo con la cual las representaciones mentales se encuentran almacenadas en el cerebro. Sin embargo, la estructura dentro/fuera se conserva: las señales del contexto tienen que pasar al interior del individuo y ser codificadas en el cerebro para que formen parte del conocimiento de la situación y puedan ser posteriormente reactivadas para producir la respuesta

habitual. Por tanto, desde esta perspectiva, el mecanismo central del hábito —su parte "cognitiva"— se localiza *dentro* del individuo, en la forma de representaciones mentales codificadas en el cerebro, en una memoria implícita o procedimental. De este modo, la idea de que el contexto activa *directamente* la respuesta habitual se refiere más bien a que la activación de la representación se lleva a cabo sin la mediación de las intenciones o metas del sujeto, sino solo con la percepción de una señal del entorno que coincide con la representación almacenada en la memoria.

Anteriormente señalé que una de las ideas centrales de la perspectiva dominante sobre los hábitos —y una de las herencias principales del conductismo— es que, al formarse un hábito, el control del comportamiento pasa del individuo al entorno. En este sentido, el ejemplo paradigmático de hábito en psicología y neurociencias es el desliz de la acción (*slip of action*), el cual ocurre al ejecutarse un hábito en lugar de una acción alternativa cuando se encuentra alguna señal asociada a ambos comportamientos, como lo ilustra el repetidamente citado pasaje de James (1914):

Se ha sabido de personas muy distraídas que, al ir a su recámara a vestirse para la cena, se quitan una prenda tras otra y, finalmente, se acuestan en la cama, simplemente porque esa era la sucesión habitual de los primeros movimientos al ser realizados en una hora posterior. (pp. 33-34)

Esta idea conlleva una visión mecanicista y determinista del mundo, en la que el individuo se comporta como un autómatas, sin que la subjetividad haga diferencia alguna en su comportamiento. Si bien es cierto que la literatura contemporánea sobre los hábitos acepta "la naturaleza inherentemente dirigida a metas de la acción humana" (Wood y Neal, 2007, p. 845), parece que esta naturaleza teleológica está limitada a un modo de funcionamiento distinto del habitual —a un sistema dirigido a metas que está separado del sistema habitual. El cuerpo que ejecuta un hábito es, bajo esta perspectiva, el cuerpo-máquina cartesiano que asume el conductismo: un cuerpo desprovisto de mentalidad, un objeto más en un mundo material despojado de sentido, regido por un determinismo materialista.

1.4. Conclusiones preliminares: hacia una visión organicista de los hábitos

En este capítulo hemos visto que la tradición asociacionista sobre la cual se ha construido la concepción de hábito que predomina actualmente en la literatura científica parte de tres supuestos problemáticos:

- (1) el supuesto atomista,
- (2) el supuesto de la dicotomía mente-cuerpo y
- (3) el supuesto de la dicotomía interior-exterior.

Estos supuestos están estrechamente vinculados entre sí y tienen que ver con una visión particular, fuertemente enraizada en el pensamiento contemporáneo, de qué es y cómo opera la mente; con una "cierta imagen (*Bild*) de la mente-en-el mundo" (Dreyfus y Taylor, 2015, p. 10) heredada de la tradición epistemológica moderna. En los siguientes capítulos presentaré una visión alternativa que se aleja explícitamente de estos supuestos. Siguiendo a Dreyfus y Taylor (2015), podemos decir que dicha perspectiva se enmarca dentro de lo que estos autores llaman *teorías de contacto*, las cuales buscan reintroducir la mente "en los contextos corporales y socioculturales en los que tienen lugar" (p. 18). En términos muy generales, lo que sostienen este tipo de teorías es que el contacto con el entorno no se da a través de representaciones, sino de la actividad de individuos concretos considerados no como un cuerpo-máquina, sino como un *cuerpo vivo*, activo, "cuya forma de vida involucra actuar en y sobre un mundo que también actúa sobre ellos" (p. 18). En el siguiente capítulo presentaré los supuestos en los que se basa dicha perspectiva, tomando como guía principal a algunos autores de una tradición que Barandiaran y Di Paolo (2014) caracterizan como "organicista", los cuales presentan una visión "más ecológica y autoorganizada" (p. 5) de los hábitos.

CAPÍTULO 2

La perspectiva organicista sobre los hábitos

Una vez que hemos identificado los orígenes y algunos de los supuestos problemáticos que subyacen a la tradición asociacionista sobre los hábitos que predomina en la investigación científica contemporánea, el siguiente paso es reconectar con algunas de las principales ideas de la tradición organicista en la cual se enmarca la noción enactivista de hábito que desarrollo en el Capítulo 3. La tradición organicista tiene sus orígenes en el idealismo alemán del siglo XVII, con el trabajo de filósofos como Immanuel Kant⁴⁰, F.W.J. Schelling y G.W.F. Hegel, quienes buscaron entender las unidades orgánicas como totalidades complejas que no se reducen a la asociación mecánica de sus partes y a partir de las cuales sus partes adquieren significado.

El organicismo alemán tuvo una gran influencia en el espiritualismo francés del siglo XIX, principalmente a través de la obra de Félix Ravaisson, y fue retomado a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, por autores como John Scott Haldane, John Dewey, Jakob von Uexküll, F.J.J. Buytendijk, C.H. Waddington, Kurt Goldstein, Max Wertheimer y Ludwig von Bertalanffy, como una alternativa a la visión mecanicista⁴¹ y reduccionista que prevalecía en la investigación científica de

⁴⁰ De acuerdo con Barandiaran y Di Paolo (2014), las ideas de Kant "sobre la naturaleza de la teleología y la autoorganización influenciaron fuertemente la noción de hábito, plasticidad e interdependencia holística en varios pensadores" de la tendencia organicista (p. 3). Sin embargo, es importante recordar que Kant —así como otros autores organicistas como Bergson— sostuvo una visión negativa de los hábitos. De acuerdo con Carlisle (2014), Kant propuso "[u]na de las evaluaciones más negativas del hábito en la tradición filosófica" (p. 94) al considerar que todos los hábitos deben de evitarse por igual porque conducen a una repetición monótona, socavando "nuestro valor moral innato, haciéndonos 'ridículos' y similares a una máquina" (p. 3). Carlisle señala que esta visión de los hábitos se sigue de la dicotomía que Kant estableció entre dos dominios opuestos de la actividad humana: la libertad, cuyas reglas ordenan la voluntad y la moral, y la necesidad causal, cuyas leyes ordenan la naturaleza. El hábito, para Kant, es parte de este último dominio, por lo que necesariamente está "separado de la voluntad, que es la única parte de nosotros que es libre y, por tanto, capaz de moralidad" (pp. 94-95). Esto pone nuevamente de manifiesto la dificultad de encasillar a un autor en una tradición particular, pues esta dicotomía es precisamente uno de los supuestos de la tradición asociacionista que la perspectiva organicista presentada en este capítulo busca superar.

⁴¹ Como señala Allen (2005), el término "mecanismo" ha sido históricamente utilizado en las ciencias de la vida en dos sentidos distintos. Por un lado, para referirse a "la descripción paso a paso o explicación de cómo los componentes en un sistema interactúan para producir un resultado particular". Por otro lado, para referirse a la idea de que las entidades orgánicas funcionan de manera similar a una máquina, "esto es, llevando a cabo una variedad de actividades basadas en

la época (Allen, 2005; Nicholson y Gawne, 2015). Las ramificaciones del organicismo han sido muy variadas y su influencia puede observarse, por ejemplo, en la fenomenología de Edmund Husserl, Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty y Paul Ricoeur; la psicología de Jean Piaget; la sociología de Norbert Elias, Marcel Mauss y Pierre Bourdieu; y el trabajo en etología de Konrad Lorenz y Nikolaas Tinbergen.

Como veremos en este capítulo, algunos de los supuestos de la tradición organicista han sido retomados por el enactivismo —y en general, podríamos decir, por lo que Chemero (2009) llama la "Ciencia Cognitiva Corporeizada Radical". Mi objetivo en este capítulo es precisamente argumentar que la noción de hábito enactivista que se defiende en este trabajo parte de al menos tres supuestos organicistas que son radicalmente distintos de aquellos de los que parte la noción asociacionista prevaleciente en la literatura contemporánea:

- (1) el supuesto holista (sección 2.1.),
- (2) el supuesto de la no dicotomía entre lo mental y lo corporal (sección 2.2.) y
- (3) el supuesto del sistema organismo-entorno (sección 2.3.).

En primer lugar, presento el supuesto *holista*, que contrasto con el supuesto atomista de la tradición asociacionista. La idea principal es que los hábitos no son unidades elementales estímulo-respuesta, sino organizaciones sensomotoras relacionadas "con un equilibrio plástico que involucra la totalidad del organismo, incluyendo otros hábitos, el cuerpo y el hábitat que codeterminan" (Barandiaran y Di Paolo, 2014, p. 5). El segundo supuesto consiste en una visión no dicotómica *de lo corporal y lo mental*, que se contrapone con el dualismo de la tradición asociacionista sobre los hábitos. De acuerdo con la perspectiva organicista, "los hábitos transitan entre naturaleza y voluntad, formando una parte integral de la intencionalidad corporeizada individual [...], configurando la identidad y el mundo

procesos químicos y físicos conocidos" (p. 261). Es este último sentido del término, que tiene su origen en la filosofía mecanicista de los siglos XVI y XVII, el que ha sido objeto de crítica por parte del organicismo. El resurgimiento del organicismo en biología se dio en el contexto de la pugna entre el mecanicismo y el vitalismo, presentándose como una alternativa integradora. Por un lado, el organicismo comparte con el vitalismo "un cierto holismo que le lleva a propugnar la importancia de tener en cuenta el conjunto del sistema, el todo y la necesidad de diferentes niveles en la organización viviente, pero manteniendo con [el mecanicismo] la creencia de que los procesos vivientes deben ser objeto de explicaciones materiales" (Etxeberria y Umerez, 2006, p. 4).

del sujeto cognitivo" (p. 6). El tercer y último supuesto es el del *sistema organismo-entorno*, el cual contrasta con la dicotomía interior-exterior (mente-entorno) de la perspectiva asociacionista. La idea central es que el organismo, en tanto cuerpo/mente, y su entorno "no son dos ítems autosuficientes o fácilmente distinguibles", sino que ambos se codeterminan y están "acoplados de una manera tal que separarlos es destruirlos o tratarlos como abstracciones teóricas" (Gallagher, 2017, p. 54). A lo largo de este capítulo, también se verá cómo estos tres supuestos están profundamente vinculados entre sí.

Para ilustrar estos supuestos, me basaré principalmente en el trabajo de tres autores de la tradición organicista que colocaron a los hábitos en el centro de su filosofía: Félix Ravaisson, cuya tesis doctoral *De l'habitude* "constituye una piedra angular" (Barandiaran y Di Paolo, 2014, p. 6) en la tendencia organicista sobre los hábitos⁴²; John Dewey, cuyas ideas ilustran claramente los tres supuestos que subyacen al enfoque enactivo sobre los hábitos que se defiende en este trabajo⁴³; y Maurice Merleau-Ponty, cuyo trabajo constituye una inspiración fundamental en el desarrollo de la ciencia cognitiva enactiva⁴⁴. Al igual que en el capítulo anterior, la intención de este capítulo no es realizar un recorrido histórico o un estudio exegético del pensamiento de estos autores, sino utilizar algunas de sus ideas

⁴² En particular, me interesa el énfasis que hace este filósofo en la relevancia ontológica de los hábitos, considerándolos como una forma de ser global, estable y autopropagante, así como su rechazo a la concepción del hábito "como un principio 'mecánico', opuesto a un [principio] 'racional' de acción" (Sinclair, 2011a, p. 34).

⁴³ Como señalan Engel, Friston y Kragic (2015), las ciencias cognitivas han experimentado desde inicios de la década de 1990 un "giro pragmatista" hacia una visión de "la cognición como una forma de práctica" (p. 1) basada en habilidades sensomotoras y no en representaciones mentales del mundo externo. Aunque, de acuerdo con Gallagher (2017), la influencia del pragmatismo en el enfoque enactivo había sido prácticamente ignorada hasta hace unos cuantos años, "es muy claro que uno puede encontrar los conceptos centrales del enactivismo ya siendo discutidos por Peirce, Dewey y Mead" (p. 50). En el presente trabajo, me interesa retomar las críticas que hace Dewey a las dicotomías estímulo-respuesta (percepción-acción), hábito-voluntad, mente-cuerpo, interior-exterior que, como vimos en el Capítulo 1, caracterizan la concepción asociacionista de hábito; así como su propuesta de que el yo "consiste en una organización particular de hábitos que es relativamente estable y duradera" (Murphey, 1983, p. xi).

⁴⁴ El enfoque enactivo se ha distinguido desde sus orígenes por su conexión con la fenomenología. Como señala Thompson (2007), "el enfoque enactivo de Varela, Thompson y Rosch (1991) buscaba construir puentes entre explicaciones dinamicistas corporeizadas de la mente y explicaciones fenomenológicas de la subjetividad y experiencia humanas" (p. 13). Específicamente, Varela et al. (1991) señalan su trabajo como una continuación del trabajo de Merleau-Ponty, "cuyos escritos han tanto inspirado como guiado nuestra orientación" (p. lxi) en dicha obra, en la que se articulan algunas de las ideas fundamentales del enfoque enactivo.

para clarificar los tres supuestos antes mencionados, los cuales subyacen a la perspectiva enactiva sobre los hábitos que desarrollo en el Capítulo 3.

2.1. El supuesto holista

Uno de los supuestos fundamentales de la perspectiva organicista que retoma el enactivismo es la idea de que la mejor forma de entender a los hábitos —y a cualquier otro fenómeno psicológico— es en términos *holistas*. La perspectiva organicista asume un holismo al proponer que el todo (p. ej., el organismo, el comportamiento, la experiencia, la vida, el ecosistema) no puede reducirse a la suma de las partes que lo componen debido a que (1) las partes se encuentran internamente (y no solo mecánicamente) relacionadas entre sí, en el sentido de que la actividad de cada parte es afectada por la relación que guarda con las otras partes del todo⁴⁵ y (2) las partes mantienen una relación de reciprocidad con la totalidad, pues, así como la interacción dinámica de las partes posibilita el funcionamiento del todo, la estructura y actividades del todo posibilitan, restringen y dan significado al funcionamiento de las partes⁴⁶. Este supuesto se contrapone con la idea atomista de que los fenómenos mentales pueden reducirse a asociaciones mecánicas entre unidades elementales (p. ej., impresiones, ideas, reflejos o representaciones mentales).

De acuerdo con la perspectiva organicista que se defiende en este trabajo, las explicaciones atomistas, que consideran al mundo "como un mosaico de partes separadas e independientes" (Allen, 2005, p. 265) cuya descripción detallada nos brinda una descripción completa del todo, son insuficientes para dar cuenta de los todos orgánicos porque estos exhiben "propiedades que faltan cuando todas sus partes se examinan independientemente y que solo son visibles al considerar el conjunto" (Nicholson y Gawne, 2015, p. 362). En este sentido, como señalan Barandiaran y Di Paolo (2014), la perspectiva organicista sobre los hábitos "propone una visión más holista, en la que restricciones relacionales

⁴⁵ Al hablar de relaciones internas entre las partes me refiero al tipo de relaciones que contribuyen a la constitución de las partes relacionadas, a diferencia de las relaciones externas o mecánicas, que "no afectan el carácter de las cosas relacionadas" (Matthews, 2002, p. 52).

⁴⁶ Como veremos en el Capítulo 3, la noción enactivista de *autonomía* se basa precisamente en estas dos condiciones (i.e., clausura organizacional y precariedad).

corporeizadas e interdependencias plásticas determinan la formación y el mantenimiento de los hábitos" (p. 6).

En esta sección, presento brevemente tres de las diversas formas que ha tomado este supuesto en la tradición organicista y que son relevantes para la noción enactiva de hábito que se desarrolla en el Capítulo 3:

(1) el holismo de la coordinación sensomotora en *The reflex arc concept in psychology* de Dewey (2.1.1.);

(2) el holismo del comportamiento en *The Structure of Behavior* de Merleau-Ponty (2.1.2.) y

(3) el holismo del yo como constituido por una organización de hábitos en *Human Nature and Conduct* y *Experience and Nature* de Dewey (2.1.3.).

2.1.1. El holismo de la coordinación sensomotora

En su influyente artículo *The reflex arc concept in psychology*, Dewey (1896) desarrolló una de las críticas más conocidas a la noción de arco reflejo y, con ella, al atomismo que prevalecía —y sigue prevaleciendo— en psicología. Como señalé en el capítulo anterior, la tradición asociacionista ha considerado a los hábitos como asociaciones mecánicas estímulo-respuesta, lo cual implica una noción de la percepción y la acción como procesos desarticulados, independientes entre sí y completos en sí mismos, que se suceden el uno al otro de manera lineal —mediados, desde algunas perspectivas, por una idea o una representación.

Este atomismo constituyó uno de los blancos centrales de la crítica de Dewey (1896) a la noción de reflejo. De acuerdo con este filósofo, dicha noción implica una distinción ontológica rígida entre la sensación, el pensamiento (el remanente conceptual de la "idea") y la respuesta motora, los cuales se conciben como "existencias psíquicas distintas" (p. 360) y no como fases o funciones flexibles de un *circuito* o *coordinación sensomotora* "teleológicamente estructurada" (Boden, 2006, p. 308), que es la idea que defenderá no solamente en este artículo, sino en sus trabajos posteriores.

Desde la perspectiva de la teoría del reflejo, nos dice Dewey (1896),

El estímulo sensorial es una cosa, la actividad central, que representa la idea, es otra cosa, y la descarga motora, que representa el acto propiamente dicho, es una tercera. Como resultado, el arco reflejo no es una unidad comprensiva, orgánica, sino un mosaico de partes desarticuladas, una conjunción mecánica de procesos no aliados. [...] lo que se quiere es que el estímulo sensorial, las conexiones centrales y las respuestas motoras sean vistas, no como entidades separadas y completas en sí mismas, sino como divisiones del trabajo, factores de funcionamiento, dentro de un todo concreto, ahora designado como arco reflejo. (p. 358)

Para ilustrar esto, Dewey recurre al ejemplo, utilizado originalmente por James (1891/1952), de un niño que se quema con la llama de una vela. Según la interpretación tradicional, la sensación de luz es el estímulo que activa la respuesta de agarrar la vela, la cual produce la sensación de quemadura que, a su vez, activa la respuesta de retirar la mano. En contraste con esta interpretación atomista, Dewey (1896) señala que el proceso no comienza con un estímulo sensorial, sino con una "coordinación sensomotora": el *acto de ver* —que comienza con los movimientos de los ojos, la cabeza y el cuerpo, que tienen también una cualidad sensorial—, el cual estimula no una respuesta, sino otro acto: el acto de alcanzar. Ambos actos forman una coordinación sensomotora más amplia en la que el acto de ver no solo estimula y controla el acto de alcanzar, sino que este último, a su vez, estimula y controla el acto de ver, pues es necesario que el ojo se mantenga en la vela para que la mano pueda llegar a ella. De este modo, el acto de ver se reconfigura y adquiere otro valor como el *acto de ver-con-el-propósito-de-alcanzar*. Lo mismo sucede con el acto de quemarse, el cual no constituye un estado nuevo (sensación de dolor) que substituye al anterior (sensación de luz), sino una fase que se integra en el acto en curso y lo reconstituye como el acto de *"ver-una-luz-que-significa-dolor-cuando-ocurre-el-contacto"*. Así, el acto de ver "permanece para controlar el alcanzar y es, a su vez, interpretado por el quemar" (p. 360). En esta coordinación más amplia, el estímulo se constituye *como* estímulo y la experiencia de este permanece activa y controla el movimiento subsecuente, el cual ocurre para librarse del dolor. Al transformarse el valor de la coordinación, nos dice Dewey, el niño aprende a evitar esa experiencia en el futuro.

Bajo esta perspectiva, el movimiento (alcanzar la luz, retirar la mano) emerge *como* respuesta "en aras de determinar el estímulo, de fijar qué tipo de estímulo es, de interpretarlo" (Dewey, 1896, p. 363) y, de este modo, "mantener, reforzar o transformar" la coordinación (p. 360). La sensación, por su parte, constituye la fase que requiere "ser definida para que la coordinación pueda ser completada" (p. 368). De este modo, para Dewey, la distinción entre estímulo y respuesta no es una distinción ontológica, pues ambos se distinguen únicamente como funciones o fases flexibles de un proceso que se reconstituye constantemente en el tiempo. En este proceso, el estímulo emerge *como* estímulo y la respuesta *como* respuesta (ambas con una cualidad sensomotora) en el contexto de una coordinación sensomotora dentro de la cual adquieren su significado. En consecuencia, nos dice Dewey, "[l]o que tenemos es un circuito, no un arco o un segmento roto de un círculo. Este circuito se denomina más verdaderamente orgánico que reflejo, porque la respuesta motora determina el estímulo, tan verdaderamente como el estímulo sensorial determina el movimiento" (p. 363).

Este significado también está determinado por el contexto, que incluye la coordinación precedente en la cual se integra la nueva coordinación. Como señala Dewey (1896) en otro de sus análisis, cuando escuchamos un "sonido fuerte e inesperado", nuestra experiencia es distinta dependiendo de "[s]i uno está leyendo un libro, si uno está cazando, si uno está observando en un lugar oscuro en una noche solitaria, si uno está realizando un experimento químico, en cada caso, el ruido tiene un valor psíquico muy diferente" (p. 361). Además, la distinción en la experiencia de la sensación *como* estímulo y el movimiento *como* respuesta surge únicamente cuando el estímulo es incierto. En este caso, el problema puede plantearse en términos de "descubrir el estímulo correcto, de constituir el estímulo, o de descubrir, constituir, la respuesta" (p. 367). De este modo, "la sensación como estímulo" es la fase que debe definirse para completar una coordinación (p. 368), mientras que el movimiento como respuesta es "todo aquello que sirva para completar la coordinación desintegrada" (p. 369).

Sin embargo, nos dice Dewey (1896), una vez que la coordinación está completamente constituida, como sucede con los hábitos, lo que se nos presenta

en la experiencia no es un estímulo y una respuesta, sino una "secuencia continuamente ordenada de actos [i.e., coordinaciones sensomotoras], todos adaptados en sí mismos y en el orden de su secuencia, para alcanzar un cierto fin" (p. 366). Aunque un observador externo puede interpretar, por ejemplo, el acto de caminar como una serie de *respuestas* motoras al contacto con una superficie que *estimula* el movimiento, si seguimos el argumento de Dewey, lo que existe en este caso es una "organización de medios" (p. 365) que ya están adaptados a un fin: el movimiento a un cierto lugar. De este modo, según este filósofo, "[s]iempre que nuestra experiencia se desarrolle sin problemas no somos más conscientes del movimiento como movimiento de lo que somos de este o ese color o sonido por sí mismos" (p. 369). Es solamente cuando las coordinaciones no están formadas o se desintegran temporalmente, que surge "la distinción consciente en estímulo sensorial, por un lado, y respuesta motora, por el otro" (p. 370). Al no tomar en cuenta este proceso, nos dice este filósofo, la teoría del reflejo nos deja con un arco que se descompone en "dos existencias separadas que tienen que ser, ya sea mecánica o externamente, ajustadas entre sí" (p. 370).

2.1.2. El comportamiento como una forma orgánica

En *The Structure of Behavior*, Merleau-Ponty (1942/1963) también criticó el atomismo subyacente a la noción de reflejo en fisiología y psicología, así como la concepción conductista del comportamiento como "la suma de los reflejos y los reflejos condicionados entre los cuales no admite una conexión intrínseca" (p. 4). De acuerdo con este filósofo, el comportamiento de un organismo no es el efecto de una cadena causal que comienza con una serie de estimulaciones físicas y químicas externas entre sí que excitan puntualmente las terminaciones sensoriales, las cuales, al estar conectadas a ciertos músculos efectores mediante circuitos definidos, liberan una reacción motriz. Para un organismo, nos dice Merleau-Ponty, "[e]l verdadero estímulo no es el definido por la física y la química; la reacción no es esta o aquella serie particular de movimientos; y la conexión entre los dos no es la simple coincidencia de dos eventos sucesivos" (p. 99).

Merleau-Ponty (1942/1963) argumentó que un organismo sano fuera de las condiciones del laboratorio no responde a su *ambiente geográfico*, i.e., a los estímulos atómicos o a la suma algebraica de los mismos que pertenecen al universo de la física, sino a su *ambiente conductual*, i.e., a la estructura de la situación global, cuyo significado depende de la actividad típica de cada especie y de cada individuo⁴⁷. Dicho ambiente conductual —que en el orden humano incluye objetos de uso, como las herramientas o la ropa, y objetos culturales, como el lenguaje y los instrumentos musicales— no es percibido en primera instancia como un objeto de conocimiento que se define por sus propiedades sensoriales, sino como una realidad vivida que solicita ciertos modos de acción. Asimismo, para este filósofo, las respuestas de un organismo no consisten en secuencias de movimientos atómicos, sino en una estructura global o "melodía kinética [...] dotada con una unidad interna" (p. 130) que "variará cualitativamente cuando el estímulo varíe cuantitativamente" (p. 161).

Influenciado por el holismo de la psicología Gestalt, Merleau-Ponty (1942/1963) propuso considerar al comportamiento como una *forma*⁴⁸ en la que el valor de sus partes depende de su función en el todo: "diremos que hay una forma siempre que las propiedades de un sistema son modificadas por cada cambio producido en una sola de sus partes y, por el contrario, son conservadas cuando todas cambian manteniendo la misma relación entre ellas" (p. 47). De este modo, de acuerdo con Merleau-Ponty, el comportamiento constituye una unidad orgánica o forma que se reorganiza constantemente para reestablecer "ciertos estados de equilibrio

⁴⁷ Influenciado por Merleau-Ponty, Gibson (1979/2015) introdujo una distinción entre el *mundo físico*, que comprende "todo desde átomos, pasando por objetos terrestres, hasta galaxias" (p. 4), y el *ambiente del animal*, el cual "refiere solamente a aquellos aspectos del mundo que pueden ser detectados por un organismo particular y con los cuales puede interactuar" (Segundo-Ortín, 2020, p. 9). Con la finalidad de integrar las dos principales ramas de la ciencia cognitiva corporeizada radical (i.e., la psicología ecológica fundada por Gibson y el enfoque enactivo), Baggs y Chemero (2018) añaden una distinción adicional entre el *hábitat* de una especie y el *umwelt* de un animal concreto, el cual depende de sus habilidades particulares y su historia de desarrollo e interacción.

⁴⁸ En el dominio de la percepción, de donde Merleau-Ponty (1942/1963) toma el término, una forma "es una configuración visible o sonora (o incluso una configuración que es anterior a la distinción de los sentidos) en la que el valor sensorial de cada elemento es determinado por su función en el todo y varía con él" (p. 168). Un ejemplo con el que ilustra esto es el de los umbrales de percepción cromática, los cuales son distintos dependiendo de si el mismo punto de color es percibido como "figura" o como "fondo" (p. 168).

preferido" (p. 38). Bajo esta perspectiva, las funciones sensorial y motriz son "parte de un único órgano" (p. 36)⁴⁹ que tiende hacia un nivel óptimo de excitación sensorial, en el que algunos movimientos "provocan modificaciones en el estado del sistema aferente que, a su vez, evocan nuevos movimientos" (p. 46)⁵⁰.

De este modo, a diferencia de la idea asociacionista de que el comportamiento puede descomponerse en unidades independientes estímulo-respuesta, Merleau-Ponty (1942/1963) consideró que para cada individuo existe una

estructura general del comportamiento [...] que se expresa mediante ciertas constantes de conducta, de umbrales sensitivos y motores, de afectividad, de temperatura, de presión arterial ... de tal manera que es imposible encontrar causas y efectos en este ensamble, cada fenómeno particular expresando igualmente bien lo que se podría llamar la 'esencia' del individuo. [...] Por tanto, cada organismo, en la presencia de un medio dado, tiene sus condiciones óptimas de actividad y su manera propia de realizar el equilibrio; y los determinantes internos de este equilibrio no están dados por una pluralidad de vectores, sino por una actitud general hacia el mundo. (p. 148)

En este sentido, como veremos con mayor detalle en la sección 2.2., Merleau-Ponty (1942/1963) defendió la idea de que el organismo no debe de estudiarse "como un segmento de materia, como un ensamblaje de partes reales yuxtapuestas en el espacio y que existen fuera la una de la otra, como una suma de acciones físicas y químicas" (p. 151), sino como un cuerpo vivido que constituye una "unidad de significación" (p. 159). Este filósofo sostuvo que, a

⁴⁹ En *The Phenomenology of Perception*, este filósofo sostuvo que, en un sujeto sano, los diferentes sentidos están integrados en la experiencia, de manera que no hay, por ejemplo, una experiencia táctil aislada que se une a una experiencia visual aislada, sino una "experiencia integral en la que es imposible medir las diferentes contribuciones sensoriales. [...] La experiencia táctil no es una condición aislada que pueda mantenerse constante mientras la experiencia 'visual' varía de tal manera que se localice la causalidad que pertenece a cada una, ni el comportamiento es una función de esas variables" (Merleau-Ponty, 1945/2012, p. 121). Merleau-Ponty rechazó la aplicación de la noción tradicional de causalidad mecánica en psicología y argumentó que, "[s]i el comportamiento es una forma en la que los 'contenidos visuales' y los 'contenidos táctiles', o la sensibilidad y la motricidad, solo figuran como momentos inseparables, entonces permanece inaccesible al pensamiento causal" (p. 122).

⁵⁰ Merleau-Ponty (1942/1963) brinda el siguiente ejemplo: "[s]i, en la oscuridad, aparece un punto luminoso en la zona marginal, todo sucede como si el equilibrio del sistema sensorimotor se rompiera; de esto resulta un estado de tensión resuelto por el movimiento de fijación que trae el punto luminoso al centro funcional de la retina. Por tanto, los dispositivos motores aparecen como los medios para reestablecer un equilibrio, las condiciones del cual son dadas por el sector sensorial del sistema nervioso; y los movimientos aparecen como la expresión externa de esta reorganización del campo de excitaciones" (pp. 36-37).

diferencia de los sistemas físicos, el organismo "no admite división en el espacio y en el tiempo", que su funcionamiento no se localiza en un punto específico del sistema nervioso⁵¹, que "una melodía cinética está completamente presente en su inicio y los movimientos en los que [dicha melodía] se realiza progresivamente solo se pueden prever en términos de la totalidad" (p. 155).

Esta perspectiva holista tiene implicaciones en la concepción del aprendizaje y los hábitos. De acuerdo con Merleau-Ponty (1942/1963), una nueva respuesta se integra al comportamiento porque es preferida sobre otras con respecto al contexto y la forma general de actividad del organismo: es debido a que ciertas respuestas son preferidas que el organismo las repite y, de ese modo, "se vuelven una adquisición duradera" (p. 94). A la inversa, "cualquier comportamiento que no es preferido será juzgado por el sujeto como comportamiento difícil o imperfecto" (p. 146). Sin embargo, nos dice este filósofo, el aprendizaje no consiste en repetir la misma respuesta siempre del mismo modo, "sino en proporcionar una respuesta adaptada a la situación por diferentes medios". Además, al aprender, el organismo no solamente adquiere una respuesta a una situación específica, sino que forma "una nueva aptitud para resolver una serie de problemas de la misma forma" (p. 96). De este modo, para Merleau-Ponty, el aprendizaje

no parece ser la adición a las viejas formas de comportamiento de ciertas conexiones determinadas entre tales y tales estímulos y tales y tales movimientos, sino más bien [parece] ser una alteración general del comportamiento que se manifiesta en una multitud de acciones, cuyo contenido es variable y el significado constante. (p. 96)

En consecuencia, Merleau-Ponty (1942/1963) distinguió entre la rigidez del comportamiento estereotipado de un organismo entrenado para responder a un aspecto específico de una situación y "la flexibilidad de los hábitos que son

⁵¹ Este filósofo reconoció que ciertas regiones localizadas del cerebro son una condición *sine qua non* para ciertos comportamientos, por lo que una lesión en estas áreas conducirá a una configuración particular de síntomas. Sin embargo, fue enfático en señalar que ninguna función está localizada en una región específica del cerebro, pues cada región contribuye al comportamiento "solo en el contexto de la actividad global" (Merleau-Ponty, 1942/1963, p. 207). En este sentido, como afirma Gallagher (1986), "equivale a una verdad a medias decir que el cerebro y el sistema nervioso central son condiciones necesarias para la existencia del cuerpo vivido. Es igualmente cierto que el cuerpo como una fisiología vivida hace posible que el cerebro y el sistema nervioso central realicen sus funciones de manera organizada" (p. 142).

igualmente eficaces frente a situaciones materialmente diferentes siempre que tengan el mismo *significado*" (p. 98; cursivas en el original). Por tanto, para este filósofo, la adquisición de un hábito no consiste en la asociación externa entre "movimientos particulares que responden a excitaciones particulares" (p. 102), sino en la adquisición "del poder de responder con un cierto tipo de solución a una cierta forma de situación" (Merleau-Ponty, 1945/2012, p. 143). En la siguiente sección (2.2.) volveré sobre esta visión del hábito como la adquisición de una "significación motora" (p. 144).

2.1.3. El holismo del yo como una organización de hábitos

Para concluir esta sección dedicada al supuesto holista de la tradición organicista, recurriré principalmente a dos de las obras de Dewey, *Human Nature and Conduct* (1922) y *Experience and Nature* (1958/2018), en las que este filósofo expone una idea que será central para la propuesta enactiva que presento en el siguiente capítulo (Capítulo 3), i.e., que el yo humano "consiste en una organización particular de hábitos que es relativamente estable y duradera" (Murphey, 1983, p. xi). Es importante señalar que Dewey no concibe el yo como una esencia que permanece inmutable en el tiempo, sino como una estructura dinámica que "puede cambiar y desarrollarse a medida que se forman nuevos hábitos y se modifican los viejos" (p. xii).

Dewey (1958/2018) enfatizó el papel de la comunicación en la adquisición de un repertorio cada vez más amplio de hábitos. Este filósofo entendió la comunicación en un sentido pragmático, como "el establecimiento de cooperación en una actividad en la que hay compañeros, y en la que la actividad de cada uno es modificada y regulada" por la de los otros (p. 179)⁵². La comunicación, para este filósofo, es lo que nos permite integrar en la propia experiencia las consecuencias de la experiencia de otros, es decir, las relaciones medios-fines experimentadas por otras personas, con lo cual se incrementan las oportunidades individuales de formar hábitos nuevos y diversos. Dewey también señaló que la comunicación

⁵² En este sentido, para Dewey (1958/2018), "[e]l lenguaje es siempre una forma de acción" (p. 184).

contribuye a que los hábitos estén abiertos al cambio, pues al comunicarnos con otras personas eventualmente adquirimos el hábito de percatarnos de que cada nueva forma de asociación exige nuevos usos de los comportamientos aprendidos. De este modo, cada nuevo hábito "se forma en vista de posibles cambios futuros y no se endurece tan fácilmente". Además, nos dice este filósofo, la formación de un nuevo hábito modifica a los hábitos antiguos, mientras que estos, a su vez, se interponen en el proceso de formación de nuevos hábitos, de lo cual resulta "la inestabilidad, la novedad, la emergencia de combinaciones inesperadas e impredecibles" (p. 281).

De acuerdo con Dewey (1958/2018), el contar con un repertorio amplio y diverso de hábitos también contribuye a que estos sean más flexibles, pues

cuando los hábitos son numerosos y complejos, como en los organismos humanos, encontrar [las condiciones apropiadas para su ejercicio] involucra búsqueda y experimentación; el organismo es obligado a hacer variaciones y es expuesto al error y la decepción. Por una aparente paradoja, un mayor poder de formación de hábitos significa una mayor susceptibilidad, sensibilidad, capacidad de respuesta. (p. 281)

Por otro lado, Dewey (1922) propuso que, si bien es cierto que los hábitos requieren condiciones adecuadas para actualizarse abiertamente, esto no implica que los hábitos no estén operativos si no son actualizados. La inactividad de los hábitos es solo aparente, nos dice este filósofo, pues los hábitos operan de manera continua en un segundo plano, "aunque como un miembro de una tripulación que toma su turno al volante, su operación se convierte en el rasgo predominantemente característico de un acto solo de manera ocasional" (p. 29). Dewey ejemplificó lo anterior con el hábito de caminar. Cuando no estamos en movimiento, afirmó este filósofo, el hábito de caminar es contrarrestado por el hábito de ver que se encuentra en primer plano, pero esto no implica que el primero sea suprimido por este último, pues continúa expresándose en nuestras acciones y pensamientos —p. ej., en nuestra capacidad de reconocer distancias y direcciones. Esto ocurre debido a que los distintos hábitos se refuerzan, se modifican y se absorben entre sí al encontrar situaciones compartidas en las que actualizarse. Por tanto, nos dice este filósofo, un hábito adquiere su fuerza y

solidez gracias a la “fuerza de otros hábitos que absorbe en sí mismo” (p 30). En este sentido, en las dos obras mencionadas anteriormente, Dewey enfatizó que los hábitos no son "entidades completamente discretas" e independientes, sino que "pueden combinarse, interactuar, entrar en conflicto y reforzarse mutuamente" (Murphey, 1983, p. xii).

Lo anterior tiene implicaciones importantes para Dewey (1922), quien consideró que "el carácter es el nombre dado a la interacción activa de hábitos" (p. 31). En este sentido, señaló que "[s]i cada hábito existiera en un compartimento aislado y operara sin afectar o ser afectado por otros, el carácter no existiría", sino que únicamente tendríamos un conjunto de actos aislados, pues "la conducta carecería de unidad siendo solo una yuxtaposición de reacciones desconectadas a situaciones separadas" (p. 30). Al respecto, es importante señalar que, de acuerdo con Dewey, la compenetración de los hábitos es más evidente en lo que llamamos "carácter fuerte", pero nunca se logra completamente, pues el yo, a menos que esté "encerrado en un caparazón de rutina", se encuentra en un proceso constante de construcción e incluye dentro de sí diversos "yos inconsistentes o disposiciones no armonizadas". Por tanto, para este filósofo, "[n]o hay un yo ya hecho detrás de las actividades. Hay actitudes, hábitos, impulsos complejos, inestables, opuestos, que gradualmente se armonizan y asumen una cierta consistencia de configuración" (p. 96)⁵³. En este sentido, como afirman Barandiaran y Di Paolo (2014), Dewey "vio a los hábitos como totalidades comunicantes que se afectan entre sí y como el sustrato de la naturaleza humana que se transforma a sí misma" (p. 6).

2.2. Visión no dicotómica de lo mental y lo corporal

Con el desarrollo de las ciencias cognitivas corporeizadas se ha comenzado a reconocer la inteligencia de los hábitos y el papel central que desempeñan en nuestra vida mental. Esto ha llevado a cuestionar su supuesta automaticidad y el contraste que usualmente se establece entre los hábitos y las acciones intencionales, deliberadas, dirigidas a metas, racionales o inteligentes. En el caso

⁵³ En el Capítulo 3 regresaremos a esta idea a través de la noción de "identidades regionales".

particular del enactivismo, como veremos en el Capítulo 3, este reconocimiento resulta de su rechazo a la concepción de la cognición como procesamiento de información que ha prevalecido en las ciencias cognitivas clásicas. Tal concepción implica una reducción de lo mental a lo que ocurre en el cerebro —o, tomando una perspectiva funcionalista, en cualquier máquina que sea capaz de realizar las mismas funciones de procesamiento de información— y del cuerpo a una fuente de insumos que son procesados por el cerebro (en el caso de la percepción) y a un receptor pasivo de comandos inteligentes generados por los procesos cerebrales (en el caso de la acción).

Como vimos en el capítulo anterior, esta dicotomía entre lo mental y lo corporal ha prevalecido de una forma u otra en la tradición asociacionista desde Descartes y ha contribuido a que los hábitos se conciban como un fenómeno mecánico separado del dominio de lo mental. En esta sección, presento brevemente tres perspectivas organicistas sobre los hábitos, surgidas en diferentes épocas y escuelas filosóficas, que han buscado superar la dicotomía mente-cuerpo reconociendo la continuidad entre la naturaleza, la vida y la mente:

- (1) la espontaneidad del hábito y la inteligencia del cuerpo habituado en la ontología de Ravaisson (2.2.1.);
- (2) el hábito como voluntad y el pensamiento como práctica en la filosofía de Dewey (2.2.2.); y
- (3) el cuerpo vivido y el hábito como la adquisición de significado en la fenomenología de Merleau-Ponty (2.2.3.).

Como veremos en el Capítulo 3, estas ideas serán fundamentales en el desarrollo de la noción enactivista de hábito que se defiende en este trabajo.

2.2.1. El hábito y el cuerpo en la ontología de Ravaisson

Como mencioné anteriormente, la tradición organicista influyó al espiritualismo francés del siglo XIX a través de la obra de Ravaisson (1838/2008). A partir de su reflexión sobre los hábitos, este filósofo buscó superar las categorías ontológicas dualistas prevalecientes en la tradición filosófica occidental desde Descartes, de acuerdo con las cuales la aplicación del verbo "ser" debe

limitarse, por un lado, a los "objetos extendidos que ocurren dentro de un dominio de la ley mecánica, y, por otro lado, [a] la presencia de mentes o esas 'cosas pensantes' que pertenecen a un reino de pura libertad" (Sinclair, 2011b, p. 78). Para este filósofo, nos dice, Carlisle (2013),

el progreso de las acciones, a través del desarrollo del hábito, de la esfera de la voluntad y la reflexión consciente a respuestas corporales espontáneas, casi instintivas, solo puede ser posible en tanto que hay una continuidad entre la mente y el cuerpo, entre la libertad y la necesidad. (p. 147)

Ravaisson (1838/2008) confirió al hábito un significado ontológico al definirlo como "una forma de ser general y permanente". El hábito constituye una forma permanente de ser porque, una vez adquirido, subsiste como "una disposición relativa al cambio, que se engendra en un ser por la continuidad o la repetición de este mismo cambio" (p. 25). Influenciado por las ideas de Leibniz sobre la fuerza activa, viva que subyace a la inercia, Ravaisson propuso que "el carácter fundamental de un ser es la tendencia a persistir en su forma de ser", lo cual implica que en el cambio mismo radica "una tendencia hacia la permanencia" (p. 27). Esta tendencia es el hábito. De este modo, Ravaisson no concibió al hábito como una reacción automática que ocurre en un sujeto pasivo, sino como un *poder* que no se reduce ni a la fatalidad del mecanismo ni a la libertad de la reflexión; como una tendencia hacia una meta que inicialmente fue propuesta por la voluntad.

De acuerdo con Ravaisson (1838/2008), el hábito solamente puede desarrollarse en los seres vivos porque solo estos son susceptibles de ser modificados por algo externo sin perder su organización y, por tanto, sin dejar de distinguirse de su entorno⁵⁴ (esta idea es recurrente dentro del organicismo y es

⁵⁴ Ravaisson (1838/2008) buscó encontrar una continuidad en los seres vivos, pero la concibió como una jerarquía que culmina en los seres humanos. Dicha jerarquía se desarrolla en relación con el espacio y el tiempo: mientras que en las plantas el movimiento es indeterminado y su vida es continua, la vida animal es capaz de locomoción y se caracteriza por la alternancia entre el movimiento y el descanso. Es en este intervalo entre el cese y el recomienzo de la actividad, nos dice Ravaisson, donde se manifiesta más claramente la espontaneidad del hábito. Conforme la acción del mundo externo y las reacciones del organismo se hacen más distintas e independientes entre sí en los animales superiores, el alma o mente surge como un centro que las coordina. Como último nivel de la jerarquía, este filósofo ubica a la vida humana. Es en este nivel, nos dice, en el

también fundamental para la ciencia cognitiva enactiva, como veremos en el Capítulo 3). De acuerdo con lo que este filósofo llamó “la doble ley del hábito”, la influencia del hábito se da en dos direcciones: en las sensaciones más pasivas la continuación o la repetición hace que la sensación se debilite hasta desvanecerse (p. ej., al habituarnos a un sonido monótono); en los hábitos activos (movimientos y percepciones)⁵⁵, la resistencia (el elemento pasivo en la actividad) va cediendo, con lo que el movimiento se vuelve cada vez más fácil, rápido y preciso; y la percepción cada vez más aguda, permitiendo discernir más sutilezas y matices⁵⁶. De este modo, con el hábito, “[e]l cambio que le ha llegado [al organismo] desde el exterior se vuelve cada vez más ajeno a él; el cambio que ha traído sobre sí mismo se vuelve cada vez más propio a él. La receptividad disminuye y la espontaneidad aumenta” (p. 31)⁵⁷. Esto aplica también al razonamiento abstracto, que Ravaissou concibe en términos de movimientos en la imaginación.

que surge la autoconciencia y, con ella, la voluntad y la inteligencia, pues ambas están vinculadas con la conciencia de que soy yo la fuerza activa que vence la resistencia pasiva.

⁵⁵ De acuerdo con Sinclair (2011b), la distinción entre pasividad y actividad está influenciada por Biran, quien distinguió entre impresiones pasivas (sensaciones puras) e impresiones activas (percepciones). A diferencia de las primeras, las impresiones activas “requieren del movimiento voluntario de los órganos de los sentidos, el cual involucra necesariamente una conciencia o apercepción del yo como un agente volitivo” (p. 69), como un yo que actúa y encuentra resistencia (en este sentido, para Biran, la sensación de esfuerzo en el movimiento es el origen de la autoconciencia). Sin embargo, tanto Biran como Ravaissou reconocieron la dificultad de sostener esta distinción, pues, así como no existe en el movimiento y la percepción una actividad pura que no contenga “una medida de pasividad, no existe algo tal como una impresión puramente pasiva” (p. 74) —como reconoció Merleau-Ponty, la sensación pura no es un primitivo, sino un logro de la actividad de la conciencia. De este modo, en vez de distinguir entre impresiones pasivas y activas, Ravaissou concibe “un continuo graduado desde los niveles más bajos de actividad en experiencias sensoriales más pasivas hasta sus niveles más altos en la conciencia más clara y la apercepción voluntaria” (p. 75). En su noción de sensación, Ravaissou todavía está pensando en términos atomistas de asociación de impresiones, por lo que, aunque influenciado por el organicismo, este autor conserva elementos asociacionistas del empirismo inglés.

⁵⁶ Al igual que Biran, Ravaissou (1838/2008) identificó la sensación de esfuerzo como el origen de la autoconciencia. Por tanto, al disminuir el esfuerzo con el desarrollo del hábito, también disminuye la autoconciencia, aunque la percepción se hace más distinta y precisa (Carlisle, 2010).

⁵⁷ Para Ravaissou (1838/2008), el hábito se desplaza gradualmente entre los polos de la voluntad y la naturaleza, por lo que debe entenderse como un cambio que ocurre en el tiempo. Esto es consistente con la idea en psicología de que el constructo de automaticidad debe concebirse como un continuo a lo largo de varias dimensiones (i.e., esfuerzo, intención, control y conciencia) y no como una propiedad todo-o-nada (Bargh, 1994; Lally y Gardner, 2013; Moors y De Houwer, 2006; Wood y Neal, 2007). Si esto es así, deberíamos cuestionar, como lo han hecho recientemente autores como Trafimow (2018), la distinción dicotómica, basada en el criterio de automaticidad, entre comportamientos habituales y acciones dirigidas a metas, pues dicho criterio no permite establecer un límite preciso entre ambas categorías ontológicas, lo cual es necesario para poder mantener la dicotomía.

En la filosofía de Ravaisson, nos dice Malabou (2008), el cambio que produce el hábito "debe ser entendido como una modificación en la forma de ser o la disposición general de un individuo". Esta modificación es, en un primer momento, el resultado de un cambio, pero "gradualmente se convierte en una *causa* de cambio en sí mismo, ya que inicia y mantiene la repetición" (p. ix; cursivas en el original). Conforme el hábito se forma, se va desarrollando en el organismo una tendencia, necesidad, "deseo prerreflexivo" (Sinclair, 2011b, p. 74) por reproducir el cambio que lo produjo inicialmente; una espontaneidad, entendida como "la iniciación del movimiento" (Carlisle y Sinclair, 2008a, p. 86)⁵⁸.

Ravaisson (1838/2008) se refiere a esta tendencia como "una suerte de actividad oscura que anticipa cada vez más la impresión de objetos externos en la sensibilidad y la voluntad en la actividad" (p. 51) —esta actividad es la fuerza de la inercia que, para este filósofo, constituye el ser de todos los seres⁵⁹ (Carlisle, 2010). Mientras que "[e]n la reflexión y en la voluntad, el fin del movimiento es una idea, un ideal a ser realizado: algo que debería ser, que puede ser y que todavía no es", en el hábito, el fin que hizo surgir la tendencia deja de ser una idea y se fusiona, se vuelve uno con el movimiento. De este modo, la potencialidad se transforma gradualmente en una tendencia, la cual se transforma gradualmente en acción⁶⁰; y "[u]na inteligencia inmediata, en la que nada separa al sujeto y al objeto del pensamiento, gradualmente reemplaza a la reflexión" (p. 55). Con ello, "la centralización del organismo disminuye con la simetría y la oposición de los

⁵⁸ Si expresamos esto en términos contemporáneos, podemos decir que para Ravaisson el hábito se mantiene a sí mismo, i.e., es autosustentado, al ser tanto la consecuencia como la causa de su enacción. Retomaremos esta idea en el siguiente capítulo.

⁵⁹ Como afirman Carlisle y Sinclair (2008a), Ravaisson concibió la fuerza del hábito bajo una perspectiva espiritualista, en términos de "gracia, como un regalo que se le da al sujeto, en la medida en que facilita la acción de una manera que escapa y libera la voluntad, reduciendo el esfuerzo y la fatiga y aliviando el malestar" (p. 101). Esta interpretación teológica de los hábitos resulta, sin embargo, transgresora en tanto que se opone a la dicotomía cristiana entre "la ley del espíritu", vinculado en el cristianismo con la gracia, y "la ley de la carne", vinculada con el pecado (p. 101). Como veremos en el Capítulo 3, el enfoque enactivo ofrece una perspectiva naturalizada sobre la fuerza del hábito basada en la noción de autonomía.

⁶⁰ A diferencia de Kant, quien veía en el hábito lo opuesto de la moralidad, Ravaisson siguió a Aristóteles al considerar al hábito como central para la moralidad, ya que, con el hábito, la virtud deja de ser esforzada y se convierte en una inclinación: de ahí la importancia que otorga Ravaisson a la educación, mediante la cual se puede formar una segunda naturaleza virtuosa.

órganos. La difusión de la vida en una plétora de centros independientes toma el relevo de la autoridad de la unidad cerebral" (p. 63).

En este sentido, para Ravaisson, en el hábito se manifiesta un tipo de inteligencia no reflexiva que se encarna como una memoria corporal y se vuelve "más inmediata, en un sentido, más natural" (Carlisle, 2010, p. 133): a través del hábito, el pensamiento, la voluntad y el propósito se "hacen carne"; se vuelven la forma, el ser mismo del cuerpo, en la medida en la que los movimientos habituales "se vuelven inseparables de su *telos*" (Carlisle y Sinclair, 2008b, p. 19). En consecuencia, este filósofo rechazó la perspectiva dicotómica que concibe al cuerpo como separado de la inteligencia y la libertad. En su lugar, propuso una visión del cuerpo como "una unidad dinámica de capacidades y disposiciones para moverse, sentir, experimentar y comprender de maneras particulares" (Carlisle, 2013, p. 149). De este modo, Ravaisson reconoció en el hábito lo que Merleau-Ponty posteriormente llamaría *inteligencia corporeizada* y anticipó las discusiones en fenomenología relacionadas con el papel del hábito en el *cuerpo vivido* (Carlisle, 2013; Sinclair, 2011b).

2.2.2. Cuerpo-mente en la filosofía de Dewey

A lo largo de su obra, Dewey también rechazó la dicotomía prevalente en filosofía entre lo mental —como un dominio interno y privado, vinculado con la libertad de la conciencia— y lo material —ligado a la necesidad y la causalidad mecánica. En su lugar, Dewey (1958/2018) propuso que la mente y la materia no son existencias separadas, sino dos aspectos del "complejo de eventos que constituye la naturaleza" (p. 75). Influenciado por el organicismo alemán y la teoría evolutiva de Darwin, este filósofo defendió una continuidad entre materia, vida y mente. En términos generales, sostuvo que los seres vivos se distinguen de los no vivos en que los primeros actúan sobre el entorno para restaurar su equilibrio biológico y preservar su organización⁶¹:

⁶¹ Como veremos en el Capítulo 3, este es precisamente un requerimiento necesario para atribuir agencia a un sistema de acuerdo con el enfoque enactivo.

Cada 'parte' de un organismo está organizada en sí misma, así como las 'partes' de la parte. Por lo tanto, su sesgo selectivo en las interacciones con las cosas del entorno se ejerce para mantenerse *a sí misma*, mientras que también mantiene al todo del cual es un miembro. [...] Las respuestas no son meramente selectivas, sino discriminatorias, en beneficio de unos resultados y no de otros. Esta discriminación es la esencia de la sensibilidad. Por lo tanto, con la organización, el sesgo se convierte en interés, y la satisfacción en un bien o valor. (p. 256)⁶²

De acuerdo con Dewey (1958/2018), con la evolución de la locomoción y los receptores de distancia, los organismos no solamente se conectan con lo cercano, sino también con lo remoto, lo que resulta en "una tensión peculiar en la que cada respuesta preparatoria inmediata está impregnada del tono consumatorio del sexo o la comida o la seguridad a la que contribuye" (p. 257). En este sentido, nos dice Dewey, la actividad de los animales no es solo física, sino "psicofísica" (p. 258), pues implica anticipación. Sin embargo, según este filósofo, los actos preparatorios no tienen para los animales no-humanos el significado de medios, como si lo tienen para los humanos, pues para que esto ocurra se requiere del lenguaje. Como señalé en la sección anterior, la comunicación es fundamental para este filósofo, pues hace posible registrar la relación instrumental entre una serie de actos preparatorios (entendidos *como* medios) y sus consecuencias potenciales (entendidas *como* fines), extenderla a otros contextos y hacer que otros se percaten de ella, integrándola en su comportamiento. En este sentido, Dewey consideró que la actividad de los animales no-humanos, aunque psicofísica, no es mental porque la mente emerge con el lenguaje, el cual permite al humano ser "consciente de significados" (p. 258)⁶³.

⁶² En el siguiente capítulo también veremos cómo la ciencia cognitiva enactiva defiende una idea similar con las nociones de autonomía y creación-de-sentido.

⁶³ A pesar de su naturalismo, me parece que Dewey (1958/2018) todavía presenta una visión antropocéntrica de la mente y la inteligencia. De acuerdo con este filósofo, los "animales subhumanos" (p. 176) solo emiten gestos reflejos sin una intención y responden mecánicamente a los movimientos de otros animales sin que dichos movimientos tengan para ellos un significado compartido, sin que indiquen otra cosa más allá del mero movimiento. Dewey también consideró que "[l]a evidencia más convincente de que los animales no 'piensan' se encuentra en el hecho de que no tienen herramientas, sino que dependen de sus propias estructuras corporales relativamente fijas para efectuar resultados" (p. 185), por lo que no tienen manera de distinguir "la existencia inmediata de algo de sus eficacias potenciales" (p. 186). Sin embargo, estudios recientes brindan evidencia en animales no humanos tanto del uso de herramientas (p. ej., Rutz, Hunt y St Clair, 2018; von Bayern, Daniel, Auersperg, Mioduszewska y Kacelnik, 2018) como de conductas comunicativas que previamente eran consideradas exclusivamente humanas (p. ej.,

Dewey (1958/2018) sostuvo que la mente y el cuerpo no son dos cosas separadas, sino que "el cuerpo-mente simplemente designa lo que realmente ocurre cuando un cuerpo vivo está implicado en situaciones de discurso, comunicación y participación" (p. 285). En este sentido, la mente no es ni algo inmaterial separado del cuerpo. Sin embargo, la mente para Dewey tampoco puede reducirse a una parte específica del cuerpo (p. ej., el cerebro o la corteza cerebral), pues "el organismo no es solo una estructura; es una forma característica de interactividad" que necesita del sistema nervioso como un mecanismo de integración, pero que difiere de él "como caminar difiere de las piernas o respirar de los pulmones" (p. 292). De este modo, nos dice Dewey, "ver el organismo *en* la naturaleza, el sistema nervioso en el organismo, el cerebro en el sistema nervioso, la corteza en el cerebro es la respuesta a los problemas que acechan a la filosofía" (p. 295).

Esta perspectiva sobre lo mental es central para su crítica a la dicotomía entre la actividad práctica, que generalmente está vinculada con el cuerpo, y la reflexión teórica, usualmente vinculada con la mente. Dewey consideró al pensamiento como una práctica que se origina a través de la asociación con otras personas, una forma no pública de comunicación⁶⁴. A través de la comunicación, nos dice Dewey (1958/2018), los eventos naturales se transforman en "objetos, cosas con un significado" y, una vez que son nombrados, "están sujetos a una experimentación ideal: sus significados pueden combinarse y reorganizarse infinitamente en la imaginación" (p. 166). De este modo, este filósofo invirtió el orden tradicional de la explicación al considerar que la comunicación no presupone la existencia de ideas en el dominio interno y privado de un sujeto aislado, sino que, por el contrario, las ideas presuponen "un grupo organizado" del cual los individuos "han adquirido sus hábitos de habla" (p. 185).

Krause, Udell, Leavens y Lyra, 2018; Suzuki, 2021). En el siguiente capítulo presentaré una visión no antropocéntrica de la mente que también asume una continuidad con la vida.

⁶⁴ Como señalan Testa y Caruana (2021), "la continuidad de las rutinas motoras al comportamiento inteligente descrita por las explicaciones pragmatistas del hábito" brinda a las ciencias cognitivas 4E —entre las que se sitúa el enfoque enactivo— algunas herramientas teóricas para "superar el dualismo entre los aspectos de bajo nivel de la cognición, por un lado, y el pensamiento creativo e inteligente, por otro lado, y finalmente ofrecer una visión unificadora de la cognición" (p. 2).

Por tanto, para Dewey (1958/2018), "la mente que aparece *en* los individuos no es como tal [una] mente individual", pues incluso la observación más simple involucra "un complejo aparato de hábitos, de significados y técnicas aceptados" (p. 219) por una comunidad. Al decir esto, Dewey no asumió un determinismo social, pues siempre reconoció la capacidad de los individuos de rehacer y reorganizar "las costumbres previamente establecidas" (Dewey, 1922, p. 44)⁶⁵. El punto central, más bien, es defender la idea de que no existen pensamientos, razonamientos ni sensaciones puros, libres de la influencia de los hábitos. El hábito, nos dice Dewey (1922), "filtra todo el material que alcanza nuestra percepción y pensamiento"; y este filtro "añade nuevas cualidades y reorganiza lo que es percibido" (p. 26). Entre más flexibles y variados sean nuestros hábitos, más refinada será nuestra capacidad de percibir, juzgar, discriminar, predecir.

En relación con esto, es importante enfatizar que, para este filósofo, la importancia del hábito no radica solamente en hacer más fácil, económica y eficiente una acción motora, sino que también

significa la formación de [disposiciones] intelectuales y emocionales. [...] Los modos de pensamiento, de observación y de reflexión entran como formas de habilidad y de deseo en los hábitos que hacen de un hombre un ingeniero, un arquitecto, un médico, un comerciante. [...] hay hábitos de juzgar y razonar tan verdaderamente como de manejar una herramienta, pintar un cuadro o conducir un experimento. (Dewey, 1915/2004, p. 52)

Además, de acuerdo con Dewey (1922), aunque los hábitos pueden convertirse en rutinas rígidas y monótonas, estos también pueden ser flexibles y adaptables. En este sentido, nos dice, lo esencial de un hábito no es "la mera repetición de

⁶⁵ De acuerdo con Dewey (1922), la verdadera docilidad implica "estar deseoso por aprender todas las lecciones de una experiencia activa, inquisitiva y en expansión" y no la "voluntad de seguir donde otros señalan el camino, hacia la conformidad, la constricción, la rendición del escepticismo y la experimentación" (p. 47). En teoría, la educación en una sociedad democrática debería de estar enfocada en promover el primer sentido de la palabra, pero en la práctica lo que hace es promover el segundo. Por tanto, nos dice Dewey, no es que los hábitos sean necesariamente rígidos y conservativos, sino que son así porque la educación fomenta la imitación y la sujeción a las costumbres establecidas, en vez de la crítica, el pensamiento reflexivo y la invención creativa. Esto ha llevado a ignorar "[q]ue la parte más preciosa de la plasticidad consiste en la habilidad de formar hábitos de juicio independiente y de iniciación inventiva" (p. 70). Este tipo de hábitos evita que cualquiera de nuestros actos termine hundiéndose "por debajo de la conciencia en un hábito rutinario o una brutalidad caprichosa. Conserva vivo el significado de ese acto y lo mantiene creciendo en profundidad y refinamiento de significado" (p. 145).

actos específicos”, sino la predisposición que se adquiere a responder de ciertos modos; una “sensibilidad o accesibilidad especial a ciertas clases de estímulos, predilecciones o aversiones estables” (p. 32). Así, este filósofo se alejó explícitamente del significado que la psicología asociacionista dominante le asignaba al término “hábito” y lo definió como

ese tipo de actividad humana que está influenciada por la actividad anterior y, en ese sentido, [es] adquirida; que contiene dentro de ella un cierto ordenamiento o sistematización de elementos de acción menores; que es proyectiva, dinámica en calidad, lista para la manifestación abierta; y que es operativa en alguna forma tenue subordinada incluso cuando no domina obviamente la actividad. (p. 31)

Como veremos con mayor detenimiento en la siguiente sección (2.3.) Dewey (1922) enfatizó que el hábito busca siempre las condiciones para su continuación y, cuando encuentra interferencia, "genera malestar, establece una protesta a favor de [su] restauración y un sentimiento de necesidad de algún acto expiatorio" (p. 54). De acuerdo con este filósofo, los impulsos que se liberan durante dichas interferencias ponen en marcha una búsqueda, una investigación que reorganiza la actividad y restaura el equilibrio organismo-entorno. El cuerpo de hábitos que no son perturbados brinda el material para dar significado a la situación, reflexionar y deliberar sobre los posibles cursos de acción (i.e., ensayar en la imaginación sus consecuencias potenciales) y restaurar así el comportamiento. En este sentido, como señala Murphey (1983), Dewey propuso que

para elaborar un curso de acción alternativo, el cual puede significar alterar el entorno, o alterar algún aspecto de nuestro propio comportamiento, o ambos, tenemos que usar las herramientas que tenemos a la mano, y estas son los hábitos que ya hemos aprendido y todavía utilizamos. (p. xiv)

Como veremos con mayor detalle en el Capítulo 3, el carácter proyectivo de los hábitos y su papel en la constitución del yo pueden ayudar a entender por qué es tan difícil cambiar un hábito. Los llamados *malos hábitos*, afirma Dewey (1922), brindan un ejemplo claro del poder propulsivo que tienen los hábitos al enseñarnos “que todos los hábitos son afecciones [...] y que una predisposición formada por un número de actos específicos es una parte inmensamente más íntima y fundamental de nosotros mismos que las decisiones vagas, generales y

conscientes". De este modo, Dewey se opuso a la idea de que la voluntad es independiente de los hábitos, pues "[t]odos los hábitos son demandas de ciertos tipos de actividad; y constituyen el yo. En cualquier sentido inteligible de la palabra voluntad, *son* voluntad. Ellos forman nuestros deseos efectivos y nos dotan de nuestras capacidades de trabajo" (p. 21).

Una de las características distintivas de la filosofía de Dewey es que defiende una ontología procesual basada en la idea de crecimiento. Para este filósofo, la existencia es un proceso constante de crecimiento que implica ir ganando *control* sobre los movimientos que, en un primer momento, son "aleatorios, no coordinados e inefectivos" (Murphey, 1983, p. x). Los hábitos, para Dewey, son los medios con los que contamos para ejercer este control y, en general, para lograr cualquier fin. Al hablar de fines, Dewey (1958/2018) también se aleja del significado establecido, pues no se refiere a una "creación arbitraria de operaciones mentales privadas guiadas por un deseo personal" (p. 101).

Los fines, para Dewey (1958/2018), son "fines-en-vista" (*ends-in-view*), esto es, "proyecciones de posibles consecuencias" dada una historia previa en la que un conjunto de procesos naturales culminó en ciertas "consecuencias especificables" (p. 102). En este sentido, los fines-en-vista no son algo anterior, "externo a las condiciones que han conducido a él" (p. 373), sino que "constituyen una sola situación indivisa" con ellas (p. 397). Dewey no se cansa de enfatizar que tanto la formación como la ejecución de una intención, de una idea, dependen del hábito, por lo que una intención se convierte en un mero sueño si no se cuenta con los hábitos necesarios para su consecución. El negarse a reconocer esto, nos dice, "solo conduce a una separación entre la mente y el cuerpo, y a suponer que los mecanismos mentales o 'psíquicos' son de una naturaleza diferente a los de las operaciones corporales e independientes de ellos" (p. 27).

2.2.3. El cuerpo vivido y el hábito en la fenomenología de Merleau-Ponty

Merleau-Ponty también defendió a lo largo de su obra una perspectiva no dicotómica del cuerpo y la mente. Para este filósofo, el cuerpo vivo no es solo el

cuerpo fisiológico percibido desde una perspectiva de tercera persona⁶⁶, sino que es primordialmente un cuerpo vivido (*corps vivant*), un cuerpo que percibe y actúa en comunión con el mundo. Como afirma Gallagher (1986), esta unidad no implica la existencia de "dos cosas que necesiten ser integradas [...], sino un cuerpo, fisiológico y vivido. La duplicación del cuerpo, la 'división del fenómeno' en dos abstracciones tiene lugar solo en una reflexión u observación objetivante" (p. 140).

Al establecer la unidad fundamental entre el cuerpo fisiológico (que es también el cuerpo vivido) y el cuerpo vivido (que es también el cuerpo fisiológico), Merleau-Ponty se opuso, por un lado, a la concepción del cuerpo sostenida por el empirismo, el conductismo y la fisiología mecanicista, que lo presentan como nada más que un objeto material entre otros objetos materiales de un mundo físico que constituye "la 'causa' de sus reacciones" (Merleau-Ponty, 1942/1963, p. 134) y, por otro lado, a la concepción de la mente del idealismo y el racionalismo, que la presentan como una conciencia abstracta, separada del mundo material. De acuerdo con este filósofo, "[l]a unión del alma [mente] y el cuerpo no se establece mediante un decreto arbitrario que une dos términos mutuamente excluyentes, uno un sujeto y el otro un objeto. Se logra en cada momento del movimiento de la existencia" (Merleau-Ponty, 1945/2012, p. 91). Como señala Wild (1963) en su Prefacio a *The Structure of Behavior*, Merleau-Ponty utilizó la noción de comportamiento (presentada en relación con el supuesto holista en la sección 2.1.) como una de sus categorías centrales para evitar la dicotomía tradicional mente-cuerpo, pues esta noción, nos dice Merleau-Ponty (1942/1963), "es neutral con respecto a las distinciones clásicas entre lo 'mental' y lo 'fisiológico' y, por tanto, puede darnos la oportunidad de definir las de nuevo" (p. 4).

Por un lado, a través de su análisis del comportamiento, Merleau-Ponty buscó mostrar que el cuerpo vivo "evade el tratamiento que [la ciencia mecanicista] desea imponerle" (1945/2012, p. 74), esto es, como un objeto que "existe *partes extra partes* y, por lo tanto, solo admite relaciones externas y mecánicas entre sus

⁶⁶ Este es el cuerpo como objeto de estudio de los investigadores que estudian sus estructuras anatómicas y procesos fisiológicos. Este es también el aspecto que captamos cuando nuestro cuerpo parece estar, por decirlo de algún modo, alienado de nosotros debido, por ejemplo, al cansancio extremo o la enfermedad. En estos casos, "el cuerpo parece convertirse en un mero objeto inerte" (Wild, 1963, p. xv).

partes o entre sí mismo y otros objetos" (1945/2012, p. 75). Por otro lado, este filósofo enfatizó que el comportamiento "no nos revela, como su otro lado, un ser para-sí (*pour soi*) escondido detrás del cuerpo visible", i.e., una conciencia pura — el *cogito* cartesiano—, "cuya esencia entera es conocer". En vez de esto, lo que el comportamiento expresa es "una cierta manera de tratar el mundo, de 'estar-en-el-mundo' o de 'existir'" (1942/1963, pp. 125-126) propia de cada especie animal en general y de cada individuo en particular.

De acuerdo con Merleau-Ponty (1942/1963), incluso tomando el mundo de la física como un mundo de formas, como propuso la psicología Gestalt, no es posible reducir las estructuras vitales (i.e., el cuerpo biológico) y las estructuras mentales (i.e., el cuerpo humano) a las estructuras físicas⁶⁷. En primer lugar, este filósofo sostuvo que el orden vital, aunque fundado en el orden físico, se distingue de él en que una forma física que es perturbada por un elemento externo simplemente regresa a su estado de reposo inicial, mientras que una forma vital crea las condiciones para reestablecer su equilibrio y preservar así su existencia, con lo cual inaugura una nueva dialéctica con su entorno⁶⁸. En este sentido, nos dice Merleau-Ponty, "[h]ablamos de formas vitales [...] cuando la estructura, en vez de procurar una liberación de las fuerzas con las que es penetrada a través de la presión externa, ejecuta un trabajo más allá de sus propios límites y constituye un medio propio para sí misma" (p. 146). Esta dialéctica entre el organismo y su entorno biológico, sin precedente en el orden físico, no puede entenderse, nos dice Merleau-Ponty, "cuando el organismo es reducido a la imagen que la

⁶⁷ Merleau-Ponty (1942/1963) siguió a la psicología Gestalt en considerar que las estructuras o formas se observan ya en el orden físico. Por ejemplo, nos dice este filósofo, la "electricidad en un conductor [...] se distribuye de acuerdo con una ley interna de equilibrio eléctrico que no conecta cada parte del efecto con una parte de la causa" (p. 134). Sin embargo, Merleau-Ponty criticó a la psicología Gestalt por considerar que las formas físicas "pueden encontrarse *en* una naturaleza tomada en-sí-misma (*en sois*) y que la mente puede estar constituida por ellas" (p. 140). Las formas físicas, para Merleau-Ponty, no son "una realidad física, sino un objeto de percepción" (p. 143). Por tanto, nos dice este filósofo, lejos de ser "el fundamento real de la estructura del comportamiento", la forma física "solo es concebible como un objeto de percepción" (p. 144).

⁶⁸ Como afirma Matthews (2002), Merleau-Ponty utiliza la noción de dialéctica para describir la relación entre el organismo y su mundo porque "el pensamiento dialéctico rechaza las dicotomías tajantes (entre el para-sí y el en-sí, por ejemplo) [...]. Podemos tener ser-para-nosotros solo siendo conscientes de un mundo del en-sí; pero al mismo tiempo, puede haber un *mundo* del en-sí solo porque ese es el significado que los seres tienen para nuestra consciencia y nuestra acción" (p. 167; cursivas en el original).

anatomía y las ciencias físicas dan de él" (pp. 148-149)⁶⁹. Lo anterior, sin embargo, no implica sostener un vitalismo, sino considerar al organismo como un cuerpo fenoménico, i.e., una unidad inmanente de significación, un "centro de acciones vitales" (p. 181) a partir del cual se organizan los fenómenos fisicoquímicos que lo conforman, una "totalidad de significaciones vividas que se mueve hacia su equilibrio" (Merleau-Ponty, 1945/2012, p. 155).

En segundo lugar, Merleau-Ponty (1942/1963) propuso que el orden humano tiene su fundamento en el orden vital, pero no se reduce a él. Sin embargo, no se trata de dos órdenes que están unidos entre sí por una relación externa, es decir, de un cuerpo biológico con ciertos instintos autónomos que se une a una mente independiente, la cual "despliega sus actos propios sobre esta infraestructura" (p. 188). En este sentido, Merleau-Ponty buscó escapar "del debate clásico entre 'mentalistas' y 'materialistas'", en el que

la negación del realismo materialista parece posible solo en beneficio del realismo mentalista, y viceversa. No se ve que, desde el momento en el que se considera el comportamiento 'en su unidad' y en su significado humano, uno no lidia con una realidad material ni, además, con una realidad mental, sino con un todo significativo o una estructura. (p. 182)

De acuerdo con Merleau-Ponty (1942/1963), la mente no es "la *causa* de los movimientos del cuerpo" (p. 188) —no actúa sobre él como una fuerza actúa sobre un mecanismo—, sino que es "un tipo particular de comportamiento" (p. 184) propio del orden humano⁷⁰. Este filósofo sostuvo que el orden humano es una "nueva forma de unidad" (p. 181) que "elimina la autonomía de los órdenes inferiores", pero los conserva y los integra "en un ciclo de acción más extensiva" (p. 180). En este sentido, para Merleau-Ponty, el cuerpo humano que funciona correctamente es un cuerpo mental en tanto que proyecta en el mundo un medio (*milieu*) distinto al que proyectan las otras especies animales: mientras que "el

⁶⁹ Esta dialéctica, nos dice Merleau-Ponty (1942/1963), se interrumpe en condiciones de laboratorio, pues "el organismo [es] reducido momentáneamente a las condiciones del sistema físico" (p. 150). Por tanto, para este filósofo, el cuerpo que aparece en este caso no es un objeto de la biología, pues la vida no es la suma de acciones físicas y químicas.

⁷⁰ Al igual que Dewey y Ravaisson, Merleau-Ponty concibió la continuidad naturaleza-mente en términos de una jerarquía en la que el ser humano ocupa el lugar superior. En este sentido, tampoco escapó del antropocentrismo.

organismo animal se construye un medio estable correspondiente a los monótonos *a priori*s de la necesidad y el instinto, el trabajo humano inaugura una tercera dialéctica" (p. 162) con la proyección de objetos de uso y objetos culturales que constituyen el medio propio del orden humano y que hacen surgir nuevas estructuras de comportamiento.

Sin embargo, nos dice Merleau-Ponty (1942/1963), así como los instintos del orden vital no existen en el humano sano de manera independiente de la dialéctica mental, tampoco la mente existe "fuera de las situaciones concretas en las que está corporeizada. Uno no actúa solo con la mente" (p. 181). La mente deja de ser mente si no encuentra los medios para actualizarse, "como el pensamiento del afásico [que] se debilita y se disuelve", mientras que

el cuerpo que pierde su significado pronto deja de ser un cuerpo vivo y vuelve al estado de masa fisicoquímica; llega a un no-significado solo al morir. Los dos términos se distinguen solo como dos momentos de la existencia, pero nunca pueden distinguirse absolutamente sin dejar de ser. (p. 209)

En este sentido, de acuerdo con Bullington (2013), lo que Merleau-Ponty llama "cuerpo vivido" (*lived body*) es "la unidad vivida del sistema mente-cuerpo-mundo" (p. 25). En *Phenomenology of Perception*, Merleau-Ponty (1945/2012) brindó un análisis fenomenológico detallado del cuerpo vivido, el cual ha sido muy influyente para las ciencias cognitivas corporeizadas, pero cuya exposición nos alejaría del tema que estamos tratando ahora. Lo que me interesa retomar brevemente de dicho análisis es su tratamiento de los hábitos en relación con lo que este filósofo llamó intencionalidad motora, el cual abordaré con mayor detalle en la sección 2.3.

Este filósofo sostuvo que la intencionalidad originaria de la conciencia no consiste en representar en el pensamiento los objetos del mundo externo, sino en relacionarse con ellos, arrojarse hacia ellos a través del movimiento corporal e incorporarlos en su mundo como objetos *para* el cuerpo. Así como "hay varias formas para el cuerpo de ser un cuerpo", nos dice Merleau-Ponty (1945/2012), también hay "varias formas para la conciencia de ser conciencia" (p. 125). En este sentido, al igual que para Husserl, la conciencia para este filósofo "no es originariamente un 'Yo pienso que,' sino más bien un 'Yo puedo'" (p. 139). Por tanto, Merleau-Ponty entendió la motricidad no como "un sirviente de la

conciencia" (p. 140), sino como una "intencionalidad original" (p. 139) cuyo vehículo es el cuerpo vivido, el cual constituye "el hábito primordial, el que condiciona a todos los demás y por el cual pueden entenderse" (p. 93), pues el hábito reside, de acuerdo con este filósofo, en el cuerpo como "nuestro medio general de tener un mundo" (p. 147).

Como mencioné en la sección 2.1., para Merleau-Ponty, el hábito no constituye un reflejo automático, sino un *entendimiento* corporal de una significación motora, que es también una significación perceptual. Al adquirir un nuevo hábito, el cuerpo adquiere el poder de responder de un cierto modo a situaciones que pueden ser distintas entre sí, pero que tienen la misma significación. Por tanto, de acuerdo con Merleau-Ponty (1945/2012), decimos que el cuerpo "ha entendido y el hábito ha sido adquirido cuando el cuerpo se permite a sí mismo ser penetrado por una nueva significación, cuando ha asimilado un nuevo núcleo significativo" (p. 148). Cuando ocurre esto, el esquema corporal —i.e., la conciencia prerreflexiva de mi postura corporal en el mundo o, en otros términos, de la espacialidad situacional de mi cuerpo— se enriquece y reorganiza. De este modo, la adquisición de cada nuevo hábito implica una transformación de nuestro ser-en-el-mundo.

2.3. El supuesto del sistema organismo-entorno

En vez de asumir la dicotomía asociacionista (Capítulo 1, sección 1.3) entre lo mental (concebido como algo que sucede dentro del sujeto) y el mundo material (concebido como un mundo en-sí, totalmente despojado de significado) como dos entidades independientes y completas en sí mismas, la concepción enactivista de hábito que se defiende en este trabajo asume una visión sistémica e interactiva, en la que el organismo, en tanto unidad mente-cuerpo, y su entorno conforman, *en y a través de los hábitos*, una unidad orgánica más amplia, cuyos límites plásticos se reconfiguran dinámicamente en cada enacción. Desde esta perspectiva, el organismo y su entorno se codeterminan a través de su interacción, por lo que, como señala Thompson (2005) "no es posible especificar lo que es el sujeto en abstracción del mundo, ni es posible especificar lo que es el mundo en abstracción del sujeto" (p. 409).

Esta perspectiva contrasta, por un lado, con la epistemología mediacional prevalente en ciencias cognitivas (Capítulo 1, sección 1.3.1.), en la que se asume que el organismo mantiene con el entorno una relación de representación, en la que un conjunto de elementos externos inicialmente neutros impacta sus órganos sensoriales y tienen que ser representados y procesados para adquirir significado. Esta perspectiva mediacional, como vimos anteriormente, parte de una dicotomía entre un entorno independiente del organismo que tiene que entrar al dominio interno de lo mental para poder tener una influencia en su comportamiento.

Por otro lado, esta visión también se distancia del materialismo eliminativista de la psicología conductista (Capítulo 1, sección 1.3.2.), que concibe la relación entre el organismo y el entorno como una cadena de asociaciones causales en una sola dirección, comenzando con un estímulo, i.e., un *agente* externo, que activa mecánicamente una respuesta en un cuerpo pasivo despojado de mentalidad, i.e., en una masa material que se limita a reaccionar con base en el estímulo actual, sus determinaciones genéticas y lo que el entorno ha hecho históricamente de él sin su intervención.

Para ilustrar este tercer supuesto, en esta última sección presento brevemente dos propuestas organicistas que buscaron superar la dicotomía interior-exterior, así como enfatizar el papel activo del organismo en su interacción con el entorno:

- (1) la idea, defendida por Dewey en la totalidad de su obra, de que la experiencia —y los hábitos en particular— constituye una transacción entre el organismo y su entorno, en la que ambos se determinan mutuamente (2.3.1.); y
- (2) la propuesta de Merleau-Ponty de que el organismo, en tanto cuerpo habitual, y su ambiente perceptual o conductual se integran en una unidad en la que los límites entre lo interno y lo externo se disuelven (2.3.2.).

2.3.1. Los hábitos como transacciones organismo-entorno en la filosofía de Dewey

A lo largo de su obra, Dewey rechazó la dicotomía que opone, en términos ontológicos, la experiencia —como una conciencia subjetiva que pertenece a un mundo psíquico *dentro* del sujeto— a la naturaleza —como el mundo físico de los

objetos materiales que están fuera del sujeto y son independientes de su experiencia⁷¹. En *Human Nature and Conduct*, Dewey (1922) criticó a la psicología tradicional precisamente por asumir esta escisión entre el ser humano y la naturaleza; escisión que resulta de concebir su objeto de estudio como una conciencia individual "autocontenida y encerrada en sí misma" (p. 68), que habita en un dominio privado, independiente del mundo —y, como señalé en la sección anterior, independiente del cuerpo, concebido como un objeto más del mundo.

En contraste con esta perspectiva dicotómica, Dewey (1922) propuso una psicología social "basada en hábitos (e instintos que se convierten en elementos de los hábitos tan pronto como se actúa sobre ellos)", que estaría enfocada "en las condiciones objetivas en las que se forman y operan los hábitos" (p. 61), para lo cual se debe considerar tanto el entorno material y social como al organismo en tanto sujeto de experiencia, pues, para este filósofo, organismo y entorno "siempre se encuentran juntos en una relación transaccional dinámica" (Gallagher, 2017, p. 54). En este sentido, Dewey (1922) comparó a los hábitos con las funciones fisiológicas en tanto que ambos requieren del uso y la incorporación de elementos del ambiente en las estructuras del organismo:

La respiración es un asunto del aire tan verdaderamente como de los pulmones; digerir es un asunto de la comida tan verdaderamente como de los tejidos del estómago. Ver implica luz con tanta certeza como implica el ojo y el nervio óptico. Caminar implica el suelo, así como las piernas; hablar demanda aire físico y compañía humana como audiencia, así como órganos vocales. (p. 15)

⁷¹ De acuerdo con Dewey (1958/2018), es esta dicotomía, que ha prevalecido en la tradición filosófica desde el siglo XVII, la que dio lugar al problema artificial de cómo es que los objetos de un mundo externo e independiente del sujeto pueden afectar a una mente que habita dentro del sujeto y, a la inversa, cómo esta mente puede llegar a conocer el mundo exterior —problema que llevó al surgimiento de la epistemología mediacional de las representaciones mentales discutida en el Capítulo 1 (sección 1.3.). Si los objetos, nos dice este filósofo, "se aíslan de la experiencia a través de la cual se alcanzan y en la cual funcionan, la experiencia misma se reduce al mero proceso de experimentar y, por lo tanto, el experimentar es tratado como si fuera también completo en sí mismo". Esto nos lleva al "absurdo de un experimentar que se experimenta solo a sí mismo, a estados y procesos de conciencia, en lugar de las cosas de la naturaleza" (p. 11). En contraste con esta perspectiva dicotómica, Dewey defendió la idea de que la experiencia integra —como una unidad que solo puede romperse mediante el análisis reflexivo— no solo sus operaciones (el cómo de la experiencia), sino también sus objetos (el qué de la experiencia). Por tanto, de acuerdo con este filósofo, la experiencia "incluye lo *que* los hombres hacen y sufren, por lo *que* luchan, [lo que] aman, creen y soportan, y también *cómo* [...] actúan y se actúa sobre ellos, las formas en las que hacen y sufren, desean y disfrutan, ven, creen, imaginan" (p. 8).

Sin embargo, desde sus primeros trabajos, Dewey rechazó enfáticamente que el comportamiento estuviera completamente determinado por el entorno⁷². En este sentido, de acuerdo con Pearce (2014), una de las piedras angulares de la filosofía de Dewey que permeó la totalidad de su obra es la idea de que el ajuste entre el organismo y su entorno va siempre en dos direcciones, pues ambos se transforman mutuamente. Según Pearce, al defender esta idea Dewey se opuso a la perspectiva dominante en filosofía de la biología sobre la relación entre el organismo y su entorno, la cual fue propuesta inicialmente por Spencer a mediados del siglo XIX y llegó a ser central en los debates de la época sobre "la importancia de la interacción organismo-entorno durante la ontogenia y su papel en la evolución" (p. 20). Lo que Dewey refutaba, afirma Pearce, era la idea de que "la mente estaba determinada por el ambiente" (p. 24), en tanto que la supervivencia de un organismo se pensaba como completamente dependiente de su capacidad para *ajustarse* a los cambios en su entorno, i.e., su capacidad para transformar su estructura interna de acuerdo con la estructura del entorno. Por el contrario, Dewey (1915/2004), consideró que "[l]a adaptación [...] es tanto la adaptación *del* ambiente a nuestras propias actividades como de nuestras actividades *al* ambiente" (p. 51, cursivas en el original).

En contraste con Spencer y sus seguidores, nos dice Pearce (2014), Dewey mantuvo una "visión más verdaderamente interactiva sobre la relación organismo-ambiente" (p. 18), de acuerdo con la cual los organismos no solo se adaptan a su entorno, sino que también se afirman frente a él transformando sus circunstancias: "Lo que el organismo realmente hace" nos dice Dewey (1958/2018) "es actuar para cambiar su relación con el ambiente"⁷³, y a medida que los organismos se

⁷² En *Democracy and Education*, por ejemplo, Dewey (1915/2004) rechazó que la dirección del comportamiento pueda provenir exclusivamente del entorno, pues las respuestas de un individuo surgen a partir de sus tendencias preexistentes. De este modo, nos dice este filósofo, aunque los adultos pueden brindar a los jóvenes los estímulos para evocar un cierto tipo de actividad, "los jóvenes, después de todo, participan en la dirección que finalmente toman sus acciones. En estricto sentido, nada puede imponerse sobre ellos ni en ellos. Pasar por alto este hecho significa distorsionar y pervertir la naturaleza humana" (p. 28). Por tanto, Dewey destacó que la educación debe ser "intrínseca a la disposición de la persona, no externa y coercitiva" (p. 44)

⁷³ Como veremos en el Capítulo 3, el enfoque enactivo defiende una idea similar en su noción de agencia, la cual requiere que el organismo sea capaz de regular su acoplamiento con su entorno.

vuelven más complejos [...] este cambio de relación involucra cambios más extensivos y duraderos" en su entorno (p. 283).

De este modo, Dewey insistió no solo en la plasticidad de los organismos, sino también en la plasticidad del entorno para ajustarse a sus fines. Por tanto, nos dice Pearce, "Dewey difirió de Spencer en enfatizar la importancia de la construcción y la reconstrucción—i.e., modificaciones del ambiente por el organismo—en la (co)adaptación del organismo y el ambiente" (p. 26), llevando esta idea a ámbitos como la educación, la moral, la metafísica, la estética y la filosofía de la ciencia. Este énfasis es claro en la definición de hábito que brinda en *Democracy and Education* como

una forma de habilidad ejecutiva, de eficiencia al hacer. Un hábito significa una capacidad de utilizar las condiciones naturales como medios para lograr fines. Es un control activo del ambiente mediante el control de los órganos de acción. [...] Si pensamos en un hábito simplemente como un cambio producido en el organismo, ignorando el hecho de que este cambio consiste en la capacidad de efectuar cambios subsiguientes en el ambiente, nos veremos inducidos a pensar en 'ajuste' como una conformidad con el ambiente como la cera se ajusta al sello que la imprime. (Dewey, 1915/2004, p. 50)

La relevancia en la obra de Dewey de la idea de interacción o coadaptación entre el organismo y su entorno se aprecia también en su Introducción a *Human Nature and Conduct*, en la que Dewey (1922) propone una alternativa a lo que considera las dos principales escuelas de reforma social: una que pone todo el énfasis en la libertad interna de los seres humanos, "algo misteriosamente encerrado dentro de la personalidad", y otra que niega completamente la existencia de tal libertad y pone todo el peso en "las fuerzas del medio ambiente" como determinantes de una naturaleza humana que es "puramente maleable". La alternativa, nos dice este filósofo, es "reconocer que toda la conducta es *interacción* entre elementos de la naturaleza humana y el ambiente, natural y social [...], y que la libertad se encuentra en ese tipo de interacción que mantiene un entorno en el que el deseo y la elección humanos cuentan para algo" (p. 9). De hecho, la idea de que las artes y la educación, a través del desarrollo de hábitos flexibles, pueden servir de "guía social" (p. 10) para el florecimiento de tal libertad humana constituyó uno de los ejes centrales de su obra.

De este modo, Dewey (1922) no negó —como sí niega el conductismo— "los factores distintivamente personales o subjetivos en el hábito" que llevan a los individuos a buscar la estabilización de los medios para lograr ciertos fines. Lo que sí negó (como vimos en la subsección 2.2.2.) es que dichos factores subjetivos se generen "dentro de una conciencia encerrada en sí misma" (p. 20) e independiente del mundo⁷⁴. Para Dewey, dichos factores resultan, más bien, de una experiencia previa en la que un elemento del entorno adquirió su valor, convirtiéndose en un fin-en-vista. Así, por ejemplo, nos dice este filósofo,

[e]l deseo por las flores viene después del disfrute real de las flores. Pero antecede al trabajo que hace florecer el desierto, antecede al *cultivo* de plantas. Todo ideal está precedido por una actualidad; pero el ideal es más que una repetición en la imagen interior de lo actual. Proyecta de forma más segura y amplia y completa algún bien que previamente ha sido experimentado en una forma precaria, accidental, fugaz. (p. 20)

De acuerdo con Dewey (1922), esta proyección ideal (i.e., en la imaginación) del objeto previamente disfrutado y valorado como un fin-en-vista es lo que hace que el hábito busque las condiciones para su repetición y, por tanto, se mantenga siempre operativo. Recordemos que, para este filósofo, el hábito no es una estructura que espera pasivamente, en el interior de un individuo, a ser activada por un estímulo, sino que es una tendencia que busca activamente su repetición —lo cual contrasta con la concepción de los hábitos como respuestas pasivas a estímulos externos que ha prevalecido en la tradición asociacionista (ver Capítulo 1, subsección 1.3.2). En este sentido, Dewey (1915/2004) afirmó que el hábito

marca una *inclinación*—una preferencia y elección activa por las condiciones involucradas en su ejercicio. Un hábito no espera [...] a que un estímulo aparezca para que pueda estar ocupado; busca activamente ocasiones para entrar en plena operación. Si su expresión es inmoderadamente bloqueada, la inclinación se manifiesta en malestar y anhelo intenso. (p. 52)

De este modo, Dewey (1922) propuso que, si a un hábito se le niega "la expresión abierta, [este] se afirma a sí mismo en la idea", pues, cuando un hábito

⁷⁴ De acuerdo con Dewey (1958/2018), los rasgos de las cosas "que excitan el deseo, ordenan la acción y producen pasión" (p. 21) no pertenecen a "la privacidad de un sujeto o mente" (p. 24), sino al mundo natural, que es, a su vez, parte de la experiencia. De este modo, Dewey reintegra lo subjetivo y lo objetivo, la experiencia y la naturaleza, en una unidad ontológica primaria.

no encuentra el apoyo en el entorno de los factores que requiere para ejecutarse, este "[s]e manifiestan en el pensamiento deseoso, es decir, en un objeto ideal o imaginado que encarna dentro de sí mismo la fuerza de un hábito frustrado" (p. 39). Este pensamiento no es, para Dewey, "una existencia psíquica autogenerada, encerrada en sí misma", sino "la operación persistente de un objeto previo que ha sido incorporado en un hábito efectivo" (p. 40). De este modo, nos dice este filósofo, cuando un aspecto del entorno se incorpora en nuestros hábitos, este pasa a ser un bien "subjetivo, personal" que, sin embargo, "tiene su fuente en condiciones objetivas y avanza hacia nuevas condiciones objetivas", en el sentido de que surge como un bien a partir de la interacción del organismo con el mundo y "trabaja para asegurar un cambio en el entorno" que le permita garantizar su persistencia (p. 39).

2.3.2. El cuerpo vivido y su ser-en-el-mundo en la fenomenología de Merleau-Ponty

Merleau-Ponty también se opuso a la dicotomía entre el sujeto y el mundo que ha prevalecido en la tradición filosófica occidental, la cual ha generalizado a la totalidad de la experiencia la relación particular de conocimiento que la ciencia mantiene con su objeto de estudio. En contraste con dicha perspectiva, este filósofo propuso que la relación primordial entre el sujeto y el mundo no es la relación intelectual de la reflexión o el conocimiento teórico, sino más bien la relación prerreflexiva, pragmática, de un cuerpo vivido que participa activamente en el mundo, que es-en-el-mundo, que "forma un sistema con él" (Merleau-Ponty, 1945/2012, p. 209), pues, como afirma Matthews (2002),

[l]a noción misma de 'experiencia' implica que el sujeto que experimenta no está contemplando el mundo desde alguna posición fuera de él, sino que él mismo es *parte* de ese mundo y, a la inversa, que lo que entendemos por un 'mundo' no es algo que simplemente contemplamos, sino algo que *habitamos*. Esto es, en los términos más vagos y más generales, lo que Merleau-Ponty quiere decir cuando afirma, como un tema central de su filosofía, que, como sujetos que experimentamos, nuestro ser es necesariamente 'ser-en-el-mundo'. (pp. 45-46; cursivas en el original)

Esta relación prerreflexiva, nos dice Merleau-Ponty (1945/2012) en su *Fenomenología de la Percepción*, se establece a partir de una intencionalidad motora que es previa al conocimiento objetivo, a "la intencionalidad de nuestros juicios y de nuestras decisiones voluntarias" (p. lxxxii) y que constituye su fundamento⁷⁵. A través de esta intencionalidad original, lo que se nos presenta en la experiencia no es una "suma de estímulos y cualidades" (p. 26) que actúan puntualmente sobre nuestros órganos sensoriales, sino lo que este filósofo llamó *el mundo percibido*: un mundo vivido que nos ofrece una diversidad de posibilidades; un espacio de manipulación que, en el caso humano, incluye el mundo cultural; un mundo que tomamos "en un momento activo de constitución de significado" (Bullington, 2013, p. 24)⁷⁶.

El mundo percibido, según Merleau-Ponty (1945/2012), incluye todos aquellos significados vitales y humanos que la tradición filosófica ha tendido a relegar a una vida mental replegada en una conciencia a la que solo podemos acceder mediante la introspección. Dichos significados incluyen, por ejemplo, las emociones que leo en el rostro de otras personas, "la religión cuya esencia [...] capto en una vacilación o reticencia, la ciudad cuya estructura [...] conozco en la actitud de un oficial o en el estilo de un monumento". Por tanto, para este filósofo, la vida mental no ocurre en la esfera interna y privada de un individuo, sino en el mundo percibido, "en el espacio humano formado por aquellos con los que discuto o con aquellos con los que vivo, el lugar donde trabajo o el lugar de mi felicidad" (p. 25).

En este sentido, para Merleau-Ponty (1945/2012), el mundo percibido no es un mundo de representaciones internas, sino de objetos con los que interactuamos, objetos que tocamos, olemos, disfrutamos, sufrimos, manipulamos: "[e]l gesto de extender la mano hacia un objeto", nos dice este filósofo, "contiene una referencia al objeto, no como una representación, sino como esta cosa altamente

⁷⁵ A diferencia de Ravaisson, para quien la voluntad y la reflexión aparecen primero como una idea que se hace cuerpo a través del hábito, Merleau-Ponty propuso que lo primario no es esta intencionalidad intelectual, sino la intencionalidad del cuerpo, a partir de la cual se puede establecer una relación reflexiva con el mundo. El enfoque enactivo, como veremos en el Capítulo 3, coincide en esto con Merleau-Ponty al proponer que la cognición emerge de "patrones sensomotores recurrentes" (Varela et al., 1991, p. 173).

⁷⁶ Lo que Merleau-Ponty llamó "mundo percibido" en *Phenomenology of Perception* parece coincidir con lo que llamó "ambiente conductual" en *The Structure of Behavior*.

determinada hacia la que somos arrojados, junto a la cual estamos a través de la anticipación y a la cual acechamos" (p. 140)⁷⁷. Es en este mundo percibido en el que se desarrolla el comportamiento como una forma significativa (Gestalt). Por tanto, para Merleau-Ponty, nuestro ser-en-el-mundo no implica estar contenidos en él como están contenidos los objetos, sino *habitarlo* como

seres activos, con propósitos: seres que tenemos pensamientos acerca de él, que respondemos emocional e imaginativamente a él, que actuamos en él (a veces deliberadamente, a veces sin pensarlo), sobre quienes actúa y somos capaces de ser conscientes de sus acciones sobre nosotros, etc. (Matthews, 2002, p. 49)

De acuerdo con Merleau-Ponty (1945/2012), es a través de la intencionalidad motora que un sujeto puede colocarse en una situación, aprehender su significado y elaborar sus "posibilidades motoras, perceptuales e incluso intelectuales" (p. 158), pues, como señala Thompson (2005), esta intencionalidad "es constitutiva de lo que Merleau-Ponty llama el 'arco intencional' que subtiende la vida de la conciencia" (p. 410). El arco intencional no es algo que esté únicamente en el mundo o en el sujeto, sino que es una estructura existencial que se construye a través de la unión de ambos. Tal estructura, nos dice Merleau-Ponty (1945/2012), es la que trae los objetos "a la existencia para nosotros", pues

proyecta a nuestro alrededor nuestro pasado, nuestro futuro, nuestro medio humano, nuestra situación física, nuestra situación ideológica y nuestra situación moral, o, mejor dicho, [...] asegura que estamos situados dentro de todas estas relaciones. El arco intencional crea la unidad de los sentidos, la unidad de los sentidos con la inteligencia y la unidad de la sensibilidad y la motricidad. (p. 137)

De este modo, para Merleau-Ponty (1945/2012), la conciencia es primariamente una actividad que va dejando detrás suya una estela sobre la cual se apoya para generar nuevos actos de espontaneidad; que "proyecta un medio que, a su vez, sirve de fondo para la ejecución de sus movimientos" (p. 137). Esta proyección de la conciencia, como hemos visto, no se realiza ni en el universo interno del pensamiento —en "un espacio de representación"—, ni en "un espacio objetivo"

⁷⁷ Este mundo percibido es inmanente en tanto que es "siempre 'para mí'", para el sujeto que lo percibe, pero también es trascendente en tanto que "la cosa percibida, para ser real, debe también presentarse a sí misma [...] como precediendo y excediendo mi experiencia de ella" (Toadvine, 2014, p. 20).

con ubicaciones absolutas, sino en el mundo percibido, el cual "está ya esbozado en la estructura de mi cuerpo, es el correlato inseparable de mi cuerpo" (p. 143), se encuentra sedimentado en la estructura de mi cuerpo habitual. El ser-en-el-mundo implica, por tanto, que mi cuerpo ha adquirido "un sistema de significaciones en torno suyo cuyas correspondencias, relaciones y participaciones no necesitan hacerse explícitas para ser utilizadas". En este sentido, por ejemplo,

cuando me muevo por mi casa, sé inmediatamente y sin que intervenga ningún discurso que el caminar hacia el baño involucra pasar cerca del dormitorio, o que mirar por la ventana implica tener la chimenea a mi izquierda. En este pequeño mundo, cada gesto o cada percepción se sitúa inmediatamente en relación con mil coordinadas virtuales. (p. 131)

Lo mismo ocurre, nos dice Merleau-Ponty (1945/2012), cuando mantengo una conversación con un amigo cercano: cada una de nuestras palabras contiene para ambos, independientemente de lo que expresen para otras personas, "una multiplicidad de referencias a las dimensiones principales de su personalidad y de la mía, sin que necesitemos evocar nuestras conversaciones previas". De manera similar a como se sedimentan en nuestros cuerpos los lugares y las personas familiares, nuestras operaciones mentales también se sedimentan en un "'mundo de pensamientos' [...], el cual nos permite contar con nuestros conceptos y juicios adquiridos, justo como contamos con las cosas que hay ahí y que son dadas como un todo, sin que tengamos que repetir su síntesis a cada momento"⁷⁸. Al hablar de sedimentación, este filósofo no se refiere a algo fijo e inmóvil que, una vez adquirido, permanece como "una masa inerte en la base de nuestra conciencia" (p. 131), sino a un proceso que alimenta mi presente a cada momento y que se reorganiza con cada nuevo acto de espontaneidad, con cada nuevo hilo intencional que mi cuerpo proyecta hacia el mundo.

⁷⁸ Esta es la única referencia que Merleau-Ponty (1945/2012) hace al "mundo de pensamientos", pero la interpretación que defiende Berendzen (2010) sugiere (contra Dreyfus) que la sedimentación de conceptos en el mundo de pensamientos no es un proceso independiente de la sedimentación de habilidades corporales. De acuerdo con Berendzen, Merleau-Ponty no emplea el término "sedimentación" para referirse a "dos partes separadas de la experiencia humana", sino que este término es "adecuado como una manera de describir cómo la acción práctica corporeizada y los procesos conceptuales mentales se mezclan y afectan mutuamente" (p. 638).

Como mencioné en la sección 2.2. (subsección 2.2.3.), Merleau-Ponty (1945/2012) propuso que, cuando adquirimos un hábito, adquirimos una nueva "significación motora" (p. 144) debido a que incorporamos el espacio vivido en nuestro "espacio corporal" (p. 146), en nuestro cuerpo vivido. En este sentido, nos dice este filósofo, "[e]l hábito expresa el poder que tenemos de dilatar nuestro ser en el mundo, o de alterar nuestra existencia mediante la incorporación de nuevos instrumentos" (p. 145). Esta incorporación permite, por ejemplo, que una mujer pueda mantener "una distancia segura entre la pluma en su sombrero y los objetos que podrían dañarlo" sin necesidad de hacer cálculos explícitos, pues "ella siente dónde está la pluma, justo como nosotros sentimos dónde está nuestra mano" (p. 144). Asimismo, cuando adquiero el hábito de conducir un automóvil, no necesito comparar el ancho de mi auto con el ancho del carril para saber que puedo incorporarme en él.

De acuerdo con Merleau-Ponty (1945/2012), "[e]l sombrero y el automóvil han dejado de ser objetos cuyo tamaño y volumen serían determinados a través de una comparación con otros objetos. Se han convertido en poderes voluminosos". El espacio por el que transita la mujer con el sombrero y el carril al que me incorporo, por su parte, "aparecen inmediatamente como pasables o impasables para [el] cuerpo y sus apéndices" (p. 144). Cuando adquirimos un hábito, nos dice este filósofo, los objetos a los que nos habituamos participan "de la voluminosidad del propio cuerpo" (p. 145). Merleau-Ponty, por tanto, consideró que el hábito "no reside ni en el pensamiento ni en el cuerpo objetivo, sino en el cuerpo como el mediador de un mundo" (p. 146).

Esto no significa, sin embargo, que este filósofo haya considerado al cuerpo como un intermediario entre una conciencia interna puramente psíquica y un mundo externo puramente material, sino como el medio que nos permite tener un mundo. El cuerpo vivido, de acuerdo con Merleau-Ponty (1945/2012),

[a] veces se limita a los gestos necesarios para la conservación de la vida, y correlativamente, coloca [*posits*] un mundo biológico alrededor nuestro. A veces, jugando con estos primeros gestos y pasando de su sentido literal a su sentido figurativo, hace surgir un nuevo núcleo de significaciones a través de ellos —es el caso de los nuevos hábitos motores, como la danza. Y finalmente, a veces la

significación a la que se aspira no puede ser alcanzada por los medios naturales del cuerpo. Debemos, entonces, construir un instrumento, y el cuerpo proyecta un mundo cultural a su alrededor. (pp. 147-148)

En este sentido, como afirma Gallagher (1986), mientras que objetivamente el ambiente geográfico es aquello que está fuera del cuerpo fisiológico y se distingue de él, el ambiente perceptual o conductual se experimenta como "una extensión indefinida del cuerpo vivido", por lo que la dicotomía entre lo interior y lo exterior, lo subjetivo y lo objetivo, quedan superadas: "en la medida que el ambiente puede ser incorporado y vivido, el cuerpo y el ambiente se aproximan a la unidad" (p. 163). En esta "comunidad" entre el cuerpo vivido y el ambiente, "el cuerpo vivido no lo envuelve ni es envuelto por él de manera definitiva. Los límites de uno se pierden en el otro" (p. 165).

Así, por ejemplo, en el espacio vivido que se forma entre un mecanógrafo y su teclado, nos dice Merleau-Ponty (1945/2012), el mecanógrafo sabe la posición de las letras "justo como sabemos dónde está una de nuestras extremidades —un conocimiento de familiaridad que no nos proporciona una posición en el espacio objetivo". No se trata, por tanto, que una letra en el papel haya "despertado la representación de la misma letra, que a su vez evocó la representación del movimiento necesario para alcanzarlo en el teclado" (p. 145). Lo que sucede, más bien, nos dice Merleau-Ponty, es que, sus "movimientos están guiados por una intención, pero esta intención no coloca [*posit*] las teclas como ubicaciones objetivas" (p. 146) o como ideas, sino como una parte de su cuerpo vivido —como cuando, al tocar mi oreja, llevo mi mano a ella "por el camino más corto sin tener que imaginar la posición de mi mano al inicio, la posición de mi oreja o la trayectoria de una a la otra" (p. 145)—, pues "[e]l sujeto que aprende a teclear literalmente incorpora el espacio del teclado en su espacio corporal" (p. 146). Lo mismo puede decirse de los hábitos perceptuales: así como los hábitos motores constituyen una "extensión de la existencia", nos dice Merleau-Ponty, los hábitos perceptuales constituyen "una adquisición de un mundo". Sin embargo, no hay que olvidar que, para este filósofo, los hábitos perceptuales son también hábitos motores y, en ambos casos, "la captación de un significado es realizada por el cuerpo" (p. 154).

2.4. Conclusiones preliminares: hacia una ciencia cognitiva organicista

Este capítulo nos ha permitido reconectar con algunos autores de la tradición organicista que han puesto a los hábitos en el centro de su filosofía y los han considerado como centrales para la vida mental. Esta reconexión es una contribución importante para contrarrestar la visión empobrecida de los hábitos que ha llegado a nuestros días, estableciendo una base conceptual más rica para su estudio. Como se verá en los siguientes capítulos, esta perspectiva enriquecida sobre los hábitos puede brindarnos un fundamento más sólido para formular una alternativa al marco conceptual cognitivista que sigue prevaleciendo en ciencias cognitivas. Además, el análisis aquí presentado nos ofrece una forma distinta de considerar la mente-en-el-mundo que va más allá de la visión mecanicista y las dicotomías que la ciencia cognitiva heredó de la tradición asociacionista, como puede observarse a través del análisis de tres de sus supuestos principales, que son radicalmente distintos de los que subyacen a la tradición asociacionista presentada en el capítulo anterior:

- (1) el supuesto holista,
- (2) el supuesto de la no dicotomía entre lo mental y lo corporal y
- (3) el supuesto del sistema organismo-entorno.

Para visibilizar de manera más clara y concisa los contrastes más relevantes entre ambas tradiciones sobre los hábitos, al final de este capítulo presento un cuadro comparativo (Tabla 1) estructurado a lo largo de los tres supuestos de cada tradición. Una de las críticas metodológicas que Dewey (1958/2018) hace a la tradición filosófica en *Experience and Nature* es su tendencia a lo que este filósofo llama "principio de énfasis selectivo", el cual "introduce parcialidad y partidismo en la filosofía" (p. 25) al elegir un cierto objeto, material, evento, perspectiva en lugar de otro sin hacer explícito el propósito y las implicaciones de su elección. Este énfasis selectivo, nos dice Dewey, "es inevitable siempre que la reflexión ocurre. Esto no es un mal. El engaño se produce solo cuando la presencia y la operación de la elección se oculta, se disfraza, se niega". Hacer explícita esta elección, nos dice este filósofo, "[c]oloca ante los demás un mapa

del camino que se ha recorrido", que otros pueden volver a recorrer "para inspeccionar el paisaje por sí mismos" (p. 29). Este capítulo hace explícita la elección de la perspectiva sobre los hábitos que he decidido adoptar en este trabajo al identificar y desarrollar dichos supuestos, así como la visión de los hábitos que se desprende de ellos.

Tradición asociacionista	Tradición organicista
<p><u>Atomismo</u></p> <p>Los fenómenos mentales como un mosaico de unidades independientes (sensaciones, ideas, reflejos, estímulo-respuesta, representaciones).</p> <p><i>Visión prevalente sobre los hábitos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formados por la asociación mecánica entre representaciones de una señal del entorno y una respuesta conductual (percepción y acción como procesos desarticulados). - Unidades discretas e independientes entre sí, que operan solo al ser activados por un estímulo. 	<p><u>Holismo</u></p> <p>Las unidades orgánicas como totalidades que no se reducen a la asociación mecánica de sus partes, sino que les dan sentido a estas.</p> <p><i>Visión prevalente sobre los hábitos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinaciones sensomotoras que operan continuamente, aunque no sean actualizados, y cuya interacción hace posible carácter y la unidad relativa del yo. - Se integran al comportamiento porque son preferidos con respecto a la forma general de actividad del organismo.
<p><u>Dicotomía mente-cuerpo</u></p> <p>El cuerpo es un objeto puramente material, mecánico, separado de lo mental, que es la fuente de inteligencia, control y libertad.</p> <p><i>Visión prevalente sobre los hábitos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respuestas automáticas, mecánicas, rígidas (vinculadas con la cognición de nivel inferior, con el comportamiento), que contrastan con las acciones inteligentes, racionales, guiadas por una meta (vinculadas con la cognición de nivel superior, lo propiamente mental). - Relacionados con la pasividad y la necesidad de la naturaleza, en contraste con la libertad de la voluntad y la conciencia (sin relación relevante con la agencia). 	<p><u>Visión no dualista del cuerpo y la mente</u></p> <p>Existe una continuidad entre la vida y la mente, entre la libertad y la necesidad. Mente y cuerpo no son existencias separadas.</p> <p><i>Visión prevalente sobre los hábitos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultan del cambio, pero se convierten en la causa del cambio, en un deseo por reproducir el cambio que los produjo. - Son voluntad, constituyen el yo: forman nuestros deseos efectivos. - Su adquisición transforma nuestro ser. - Permiten ganar control de procesos motrices, reflexivos, deliberativos, perceptuales, emocionales. - Adquisición de una nueva significación. - Pueden ser flexibles y adaptables.
<p><u>Dicotomía interior-exterior</u></p> <p>Lo subjetivo pertenece a un dominio interno psíquico que está separado de un mundo exterior independiente desprovisto de sentido.</p> <p><i>Visión prevalente sobre los hábitos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El mecanismo que los produce es una representación mental (almacenada en el cerebro) que media entre el estímulo y la respuesta (epistemología mediacional). - El control pasa del sujeto al entorno (determinismo conductista). 	<p><u>Sistema organismo-entorno</u></p> <p>El sujeto (cuerpo-mente) y su entorno (mundo vivido) conforman una unidad ontológica primaria en la que ocurre la vida mental.</p> <p><i>Visión prevalente sobre los hábitos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nos brindan los medios para estabilizar un fin experimentado como valioso. - Buscan activamente las condiciones que posibilitan su ejercicio. - Conllevan una incorporación de los objetos en nuestro cuerpo vivido.

Tabla 1: supuestos teóricos que distinguen entre sí a la tradición asociacionista y la tradición organicista sobre los hábitos.

CAPÍTULO 3

Una propuesta enactiva: los hábitos y la constitución del yo

Hasta ahora hemos visto que la riqueza histórica de la noción de hábito se ha dejado de lado en gran parte de la investigación contemporánea, la cual ha adoptado una perspectiva asociacionista que presenta a los hábitos como unidades elementales automáticas y parte de supuestos problemáticos sobre el cuerpo, la mente, la agencia y la relación entre el organismo y su entorno (Capítulo 1). También hemos visto que estos horizontes conceptuales pueden ampliarse a través de la reconexión con una tradición histórica organicista que ha ofrecido una noción más rica y ecológica de los hábitos, reconociendo su relevancia en la constitución del yo (Capítulo 2).

Además de la contribución teórica a la literatura sobre los hábitos, las discusiones previas son relevantes en tanto que preparan el terreno para una apreciación más profunda de los debates conceptuales actuales sobre los fundamentos de la ciencia cognitiva, especialmente en relación con la propuesta del enfoque enactivo. En este capítulo analizaremos el papel esencial que esta noción organicista de hábito desempeña en la ciencia cognitiva enactiva, lo cual nos permitirá enfatizar sus principales diferencias de fondo con la ciencia cognitiva tradicional. Una contribución clave de este capítulo será el desarrollo de una noción de "mal hábito" que sirva como un punto de partida para una ciencia enactiva de la adicción.

Como menciono en la Introducción General, Varela et al. (1991) caracterizan al enactivismo a partir dos supuestos centrales que son consistentes con los supuestos organicistas presentados en el capítulo anterior. El primero de ellos es que "la percepción consiste en acción perceptualmente guiada" (p. 173) y no en la entrada pasiva de estímulos sensoriales elementales que se representan en el dominio interno de lo mental, desde donde se generan respuestas motoras que son enviadas al cuerpo para su ejecución. En este sentido, el enactivismo asume la idea, presentada en el Capítulo 2, de que la percepción y la acción constituyen un *circuito sensomotor* irreducible y la contrasta con el modelo lineal y atomista percepción-cognición-acción asumido por las ciencias cognitivas tradicionales.

El segundo supuesto del enactivismo es que “las estructuras cognitivas emergen de los patrones sensomotores recurrentes que posibilitan que la acción sea perceptualmente guiada” (p. 173). Por tanto, desde la perspectiva enactiva, la cognición resulta “de patrones de interacción complejos, dinámicos y emergentes” (Di Paolo et al., 2017, p. 16) entre un agente y su entorno material, social (en el caso de los animales sociales) y cultural (en el caso particular de los humanos). Como señalan Froese y Di Paolo (2011), para el enfoque enactivo “la cognición consiste en la preservación adaptativa de una red dinámica de estructuras sensomotoras autónomas sustentadas por interacciones continuas” entre un agente y su entorno, i.e., de una red de *hábitos*, los cuales “incluyen aspectos parciales del sistema nervioso, sistemas fisiológicos y estructurales del cuerpo, [...] patrones de comportamiento y procesos en el entorno” (p. 18).

En este sentido, la investigación sobre los hábitos como una noción central para las ciencias cognitivas ha despertado un interés creciente dentro de la comunidad enactivista. Sin embargo, dados los supuestos organicistas que asume este enfoque, la noción de hábito de la que parte el enactivismo no puede ser la noción asociacionista de estímulo-respuesta presentada en el Capítulo 1, pues esta asume una perspectiva atomista, dicotómica y representacionalista que, como iremos viendo en este capítulo, se contrapone a la visión holista y no-dualista del enfoque enactivo. En consecuencia, algunos autores enactivistas (p. ej., Barandiaran, 2008; Barandiaran y Di Paolo, 2014; Di Paolo, 2005, 2009a, 2009b, 2010; Di Paolo et al., 2017; Egbert y Barandiaran, 2014) han buscado recuperar la noción organicista de hábito como “un bloque constructivo teórico para una concepción organicista de la mente” (Egbert y Barandiaran, 2014, p. 2).

En la primera sección de este capítulo (3.1.), reviso algunos de los conceptos básicos del enfoque enactivo a las ciencias cognitivas —como el de autonomía (clausura operacional y precariedad), adaptabilidad (*adaptivity*), creación-de-sentido (*sense-making*) y normatividad—, con el fin de establecer una base conceptual común sobre la cual desarrollar la noción enactivista de hábito. En la segunda sección (3.2.), presento una teoría reciente de la agencia sensomotora desarrollada dentro de la ciencia cognitiva enactiva, la cual traslada estas ideas

del dominio biológico al dominio del comportamiento. La idea central de dicha teoría es que, así como los procesos metabólicos se autoorganizan en redes autónomas que constituyen una identidad en el dominio biológico (i.e., un ser vivo), los procesos sensomotores se autoorganizan en redes autónomas que dan lugar a una identidad en el dominio sensomotor (i.e., un agente sensomotor). En la tercera sección (3.3.) exploro críticamente y enriquezco la noción de hábito que se defiende en dicha teoría de la agencia sensomotora, para lo cual utilizo algunas de las ideas organicistas presentadas en el Capítulo 2 sobre los hábitos. En la cuarta sección (3.4.) propongo una explicación enactiva de los llamados "malos hábitos" partiendo del marco conceptual presentado en las secciones anteriores. Finalmente, en la quinta sección (3.5.) exploro brevemente algunas de las posibles implicaciones de esta propuesta para la conceptualización y el tratamiento de los trastornos adictivos.

3.1. El enfoque enactivo: conceptos básicos

El enfoque enactivo parte de la idea de que existe una *continuidad fuerte entre la vida y la mente*, en tanto que ambas comparten un "conjunto de propiedades organizativas básicas" (Froese y Di Paolo, 2009, p. 440). En este sentido, el enactivismo aspira a desarrollar un marco explicativo para la cognición que pueda aplicarse tanto a las formas mínimas de vida como a "los alcances más altos de la cognición humana" (p. 439), pero sin asumir una postura reduccionista⁷⁹. Uno de

⁷⁹ Mientras que la tradición asociacionista usualmente ha asumido un reduccionismo al explicar los niveles superiores de organización en términos de los niveles más básicos, la tradición organicista ha enfatizado que cada nivel de organización presenta *propiedades emergentes*, por lo que la explicación de los niveles más bajos (p. ej., las reacciones químicas en una célula) es insuficiente para explicar los niveles superiores (p. ej., la conciencia) (Allen, 2005; Etxeberria y Umerez, 2006; Gilbert y Sarkar, 2000; Nicholson y Gawne, 2015). Esta última es una tesis epistemológica. Sin embargo, es interesante mencionar la observación de Emmeche (2004) sobre la división del organicismo en filosofía de la biología en dos posturas ontológicas distintas: (1) el organicismo dominante, que sostiene que los organismos vivos están constituidos por "las mismas partículas elementales que el mundo de la física", solo que con un nivel de organización mucho más alto que no puede reducirse a los niveles inferiores (p. 207) y (2) el organicismo cualitativo, que enfatiza la realidad ontológica no solo de "propiedades o entidades biológicas de niveles superiores", sino también de la experiencia subjetiva asociada a algunas de estas propiedades (p. ej., la experiencia de percibir el color). Aunque no es el tema del presente trabajo, podría argumentarse que el enfoque enactivo defiende esta segunda postura en su noción de creación-de-sentido, aunque no existe un consenso sobre cómo es que dicha experiencia subjetiva hace una diferencia *para* el organismo que se refleje en su comportamiento y cómo (y si es posible) modelar dicha experiencia

los pilares de dicho marco explicativo es la noción de *autonomía*, la cual permite dar cuenta de cómo un sistema se constituye como un individuo que se distingue de su entorno sin caer en la dicotomía organismo-entorno que el enactivismo rechaza.

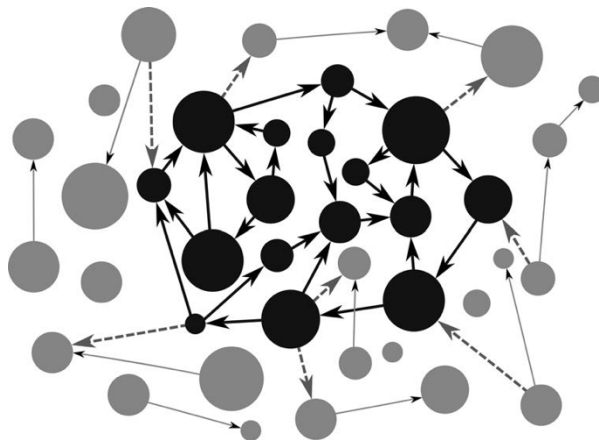
De acuerdo con Di Paolo (2009a), "un *sistema autónomo* es definido como un sistema compuesto de varios procesos que generan y sostienen activamente una identidad bajo circunstancias precarias" (p. 15). Esta idea tiene su origen en la teoría de la autonomía biológica de Maturana y Varela, de acuerdo con la cual la *autopoiesis* (una forma de autonomía) es lo que hace que un sistema sea un sistema *vivo* (Maturana, 1975; Maturana y Varela, 1980; Varela, 1979). De acuerdo con dicha teoría, un sistema autopoietico es una red de procesos interdependientes de producción metabólica, la cual (1) produce componentes materiales que sostienen, de manera recursiva, la red que los produce y (2) constituye al sistema como una unidad en el espacio distinta de su entorno. Para estos autores, el caso paradigmático de un sistema autopoietico es la célula biológica individual, la cual consiste en una red de reacciones bioquímicas que "produce sus propios componentes, que a su vez la producen, en un proceso circular continuo" (Thompson, 2007, p. 98)⁸⁰.

Si bien la autopoiesis es un caso de autonomía, un sistema no requiere ser autopoietico, i.e., producirse materialmente a sí mismo en el dominio molecular, para ser autónomo. Como afirma Thompson (2007), para el enactivismo, "el término *autónomo* se refiere a un tipo de organización genérica" en la que las relaciones "se mantienen entre procesos (como las reacciones metabólicas de una célula o las descargas neuronales en un ensamble celular) en vez de entidades estáticas" (43). En este sentido, el enactivismo asume una ontología procesual y, como veremos más adelante, defiende la existencia de varios tipos de autonomía.

en términos de sistemas dinámicos, que es la herramienta que ha utilizado el enfoque enactivo para modelar la cognición (para una discusión reciente, ver Froese y Taguchi, 2019).

⁸⁰ Actualmente, el enfoque enactivo acepta que la autopoiesis es una condición necesaria para la vida, pero no que es una condición suficiente. Como veremos más adelante, Di Paolo (2005) agrega a esta condición la capacidad de adaptabilidad (*adaptivity*). Como afirma Thompson (2007), para el enfoque enactivo, "una concepción ampliada de la autopoiesis que incluye la adaptabilidad es [una condición] necesaria y suficiente" (p. 149) para la vida. En este sentido, la célula biológica sería un ejemplo paradigmático de un sistema autopoietico adaptativo.

De acuerdo con el enfoque enactivo, la primera condición para que un sistema sea autónomo es que presente *clausura operacional* —inicialmente llamada por Varela (1979) "clausura organizacional". Esta condición requiere que la operación de cada proceso que constituye un sistema dependa de la actividad de al menos algún otro proceso de ese mismo sistema y, a su vez, habilite uno o más de esos procesos constituyentes. Como señala Di Paolo (2015), los procesos que constituyen un sistema autónomo se habilitan entre sí, en el sentido de ser condiciones necesarias "sin las cuales el proceso habilitado no puede ocurrir" (p. 54). De este modo, la clausura operacional "surge a través de la concatenación circular de procesos para constituir una red interdependiente" (Varela, 1979, p. 55). Un ejemplo típico de clausura operacional es un sistema autocatalítico bioquímico, el cual consiste en una red de moléculas y reacciones químicas en la que cada molécula es producida por una reacción que, a su vez, es catalizada por una molécula producida por alguna reacción de esa misma red (Di Paolo et al., 2017). Di Paolo y Thompson (2014) presentan el siguiente esquema (p. 70; reproducido con el permiso de Ezequiel Di Paolo) para ilustrar una red operacionalmente cerrada, constituida por procesos (círculos negros) que mantienen relaciones habilitantes entre sí (flechas negras que se originan o terminan en alguno de los círculos de la red).



(Derechos de autor: Ezequiel Di Paolo, 2013. Licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License.)

Nótese que la clausura operacional no implica que la red sea independiente de algunos procesos que, aunque no pertenecen a ella (círculos grises), habilitan o

son habilitados por algún proceso de dicha red —como puede ser el caso de la luz solar que hace posible el proceso de fotosíntesis, pero cuya existencia no depende del proceso de fotosíntesis ni de la existencia de plantas— (Di Paolo y Thompson, 2014). De este modo, un sistema autónomo genera su propia *identidad* al constituirse activamente como una unidad concreta que se distingue de su entorno, a la vez que permanece abierta al intercambio material y energético que requiere para seguir autoproduciéndose. Por tanto, un sistema autónomo es “al mismo tiempo operacionalmente cerrado y termodinámicamente abierto” (Di Paolo et al., 2017, p. 114).

Además de la clausura operacional, otra condición para que un sistema sea autónomo es la de *precariedad* (Weber y Varela, 2002). Mientras que la clausura operacional implica que todos los procesos de un sistema operacionalmente cerrado son "modulados, ajustados, modificados o [están] acoplados a otros procesos" de ese mismo sistema, el concepto de precariedad agrega una restricción adicional: que los procesos individuales "también dependan para su continuación de la red organizacional que ellos sostienen" (Di Paolo, 2009a, p. 16). De este modo, el sistema "como un todo es él mismo la *condición de sus partes*" (Fuchs, 2018, p. 85), de manera que sus partes eventualmente se extinguirían si fueran dejadas en aislamiento. Como afirma Di Paolo (2009a),

[s]i y cuando un sistema operacionalmente cerrado se establece a partir de procesos que no solo se sostienen como una red, sino que, además, no serían capaces de sostenerse individualmente a menos que estuvieran organizados como tal red, estamos en la presencia de un sistema precario operacionalmente cerrado. (p. 16)

Regresemos al ejemplo de la célula. En este sistema, los procesos metabólicos construyen una membrana que distingue a la célula como una unidad autónoma en el dominio molecular, de manera que "la célula emerge como una figura de un fondo químico". Dichos procesos, a su vez, dependen de la membrana que contribuyen a crear, pues si ella dejara de existir, los componentes dejarían de constituir una unidad, "difundiéndose gradualmente de vuelta a una sopa molecular" (Thompson, 2007, p. 46). Este ejemplo muestra la precariedad intrínseca en los seres vivos en tanto que sistemas que existen fuera del equilibrio

termodinámico, los cuales tienen que evitar "las condiciones que conduzcan a la desintegración, i.e., su muerte" (Kyselo, 2014, p. 5). Es precisamente la precariedad de su identidad metabólica autoconstituida, i.e., el potencial de morir que es intrínseco a la vida, lo que hace que a un sistema autónomo biológico le importe preservar su existencia. La vida es importante para un organismo vivo, como afirma Froese (2017), "porque debe crear constantemente las condiciones de su propia existencia, que es única e irremplazable" (p. 33).

Sin embargo, la creación de estas condiciones implica una "tensión fundamental [...] en el corazón de la vida orgánica, entre una dependencia general de los recursos materiales y una lucha por emanciparse de ellos" (Kyselo, 2014, p. 5). Por un lado, los organismos deben contrarrestar continuamente sus tendencias entrópicas intrínsecas y las perturbaciones del entorno que ponen en riesgo su identidad. Podría decirse que la condición ideal para mantener su integridad como una unidad distinta de su entorno sería cerrarse totalmente al flujo de materia y energía. Sin embargo, como vimos anteriormente, los procesos de producción metabólica requieren que el sistema permanezca abierto al intercambio material y energético con su entorno. Por tanto, la condición ideal para la autoproducción es una total apertura, en la que todos los recursos materiales y energéticos estén disponibles para ser aprovechados por los procesos metabólicos en su constante regeneración. Sin embargo, esta apertura conllevaría la disolución del sistema en tanto que unidad que se autodistingue de su entorno. De este modo, como afirma Di Paolo (2020), "[e]n ninguno de los casos, autoproducción máxima o autodistinción máxima, tenemos un sistema vivo" (p. 16).

En este sentido, de acuerdo con el enfoque enactivo, la autoindividuación de un organismo implica una tensión primordial entre lo que Di Paolo et al. (2017) llaman procesos de autoproducción y procesos de autodistinción, pues cada uno requiere de condiciones opuestas en su relación con el entorno. La resolución dialéctica de esta tensión requiere que el sistema autónomo sea, además, *adaptativo*, i.e., que sea capaz de regular activamente sus estados internos y sus interacciones con el entorno antes de sobrepasar sus límites de viabilidad, de manera que permanezca abierto hacia los flujos que pueden contribuir a su autoproducción, pero se

mantenga cerrado hacia aquellos que pudieran actuar contra su autodistinción. La adaptabilidad implica que el organismo debe (1) ser sensible a las tendencias de sus estados internos antes de que estos crucen su límite de viabilidad (lo cual implicaría su desintegración) y (2) ser capaz de regular sus interacciones con el entorno para hacer que esas tendencias se alejen del límite de viabilidad (Di Paolo, 2005).

Como señala Di Paolo (2015), "la adaptabilidad trabaja en el campo virtual que rodea a la configuración dinámica del sistema agente-mundo" (pp. 55-56). Lo virtual es, nos dice este autor, "aquello que es real pero no actual, como la capacidad del vaso para contener líquidos o la tendencia del agua líquida a volverse sólida a temperaturas de congelación". Por tanto, el campo virtual se entiende como "la situacionalidad estructurada de las tendencias y capacidades virtuales, es decir, no cualquier contrafáctico no actualizado, sino aquellos que se encuentran próximos a un estado de cosas actual" (p. 56). De este modo, el campo virtual incluye no solo lo que aparece aquí y ahora a un sistema autónomo, sino también los rastros de las experiencias pasadas y las posibles trayectorias en las que se puede encontrar dada su historia particular. En consecuencia, la adaptabilidad permite a los sistemas autónomos diferenciar entre encuentros con el entorno que en ese momento son igualmente viables, pero que podrían poner en riesgo o mejorar sus condiciones de viabilidad en el futuro, lo cual le permite evitar situaciones potencialmente peligrosas y buscar aquellas que le resulten más favorables (Di Paolo, 2005, 2009b, 2015, 2018).

En este sentido, se dice que un sistema autónomo hace surgir su propio dominio de interacción a partir del automantenimiento de su propia organización. Como señala Thompson (2007), una de las ideas centrales del enfoque enactivo es que el mundo de un ser vivo no es un mundo con propiedades objetivas especificadas de antemano, "sino un dominio relacional enactuado o producido por la agencia autónoma de ese ser y el modo de acoplamiento con el entorno" (p. 13). En consecuencia, lo que tradicionalmente se concibe como "interior y "exterior" no son, para este enfoque, "esferas separadas preexistentes, sino dominios que se especifican mutuamente" (p. 26). Esto no implica, sin embargo,

que el enactivismo defienda una postura idealista, pues, como enfatiza Thompson, para el enfoque enactivo los eventos del mundo externo son trascendentes en tanto que

no están contenidos dentro del sistema, ni son un mero producto de lo que sucede dentro del sistema. Sin embargo, son *intencionalmente inmanentes* en el siguiente sentido: no llegan ya etiquetados, por así decirlo, como eventos externos; en cambio, se constituyen o revelan como tales, y con el significado que tienen, en virtud de [...] la actividad autoorganizada del sistema. (p. 27; cursivas en el original)

De este modo, de acuerdo con el enactivismo, un sistema autónomo adaptativo establece "una relación intrínseca con el mundo en términos de valores y normas, una forma de *creación-de-sentido [sense-making]*" (Di Paolo, 2010, p. 140; cursivas en el original), pues aquellas situaciones que contribuyen a la conservación de su identidad metabólica son vistas por el sistema como "intrínsecamente *buenas*" y aquellas que ponen en riesgo su subsistencia, como "intrínsecamente *malas*" (Di Paolo, 2010, p. 140; cursivas en el original). En este sentido, la adaptabilidad abre una dimensión normativa fundamentada en la organización metabólica del sistema autónomo, lo cual permite al enactivismo naturalizar la normatividad a partir del funcionamiento mismo del sistema autónomo⁸¹ (ver Barrett, 2017 para una perspectiva crítica).

La noción de creación-de-sentido es una de las nociones clave para el enfoque enactivo pues, como sostienen Di Paolo et al. (2017), es lo que distingue una forma de actividad mental de una no-mental, ya sea en "las bacterias que nadan hacia gradientes químicos" o en "los científicos que intentan comprenderlas", pues ambos son ejemplos de creación-de-sentido, "aunque muy diferentes entre sí"⁸².

⁸¹ Como la etimología del término lo indica, los sistemas *autónomos* (αυτό- = propio; νόμος = ley) son sistemas autodeterminados. Los sistemas heterónomos, por el contrario, son sistemas "cuya organización está definida por el flujo de información de entrada-salida y los mecanismos externos de control", como sucede con los sistemas computacionales tradicionales (Thompson, 2007, p. 43).

⁸² Si bien es cierto que, para el enactivismo, la creación-de-sentido es la marca de lo mental en todos los sistemas autónomos, la tesis de la continuidad vida mente no implica que la creación-de-sentido tenga los mismos requerimientos para una célula que para un artrópodo o un humano, ni que las normas autogeneradas que guían el comportamiento de un agente sean normas *para* el agente y no meramente normas que sigue el agente por algún mecanismo evolutivo. En este sentido, el enfoque enactivo requiere de mayor trabajo empírico y conceptual para especificar cuáles son los requerimientos mínimos para la creación-de-sentido y en qué términos debería concebirse la fenomenología asociada a ella.

La creación-de-sentido, nos dicen estos autores, es lo que tienen en común tanto las mentes básicas como las mentes humanas: es la noción "de que los objetos o eventos se vuelven significativos para un agente si están involucrados en la regulación normativamente guiada de la actividad del agente" (p. 123).

La traducción al español del término "sense-making" como "creación-de-sentido" no captura plenamente el significado del término e incluso podría llevar a confusiones. Por lo tanto, es importante volver a enfatizar que, al utilizar este término, el enactivismo no está asumiendo una postura idealista: no se trata de proponer que el agente crea su realidad *ex-nihilo*, sino de que el agente, en tanto sistema autónomo, es un *cuero vivo* que va buscando sentido en su entorno a partir de su necesidad de preservar activamente su identidad precaria autoconstituida. Se trata, como afirman Weber y Varela (2002),

de aceptar que *los organismos son sujetos que tienen propósitos de acuerdo con los valores que encuentran en el hacer de su vida*. Esto significa claramente reintroducir el valor y la subjetividad⁸³ como fenómenos orgánicos indispensables, una teoría del organismo como la dinámica del establecimiento de una identidad y, por lo tanto, como un proceso de creación de una perspectiva individual corporeizada materialmente. (p. 102; cursivas en el original)

Como mencioné anteriormente, la autonomía biológica es solamente un tipo de autonomía que genera un cierto tipo de normas intrínsecas relacionadas con el mantenimiento de la identidad biológica. Sin embargo, como veremos en la siguiente sección, el enactivismo defiende la existencia de otros tipos de autonomía, como "la autonomía del comportamiento, la autonomía de la interacción intersubjetiva, la autonomía de lo social o lo político", cada una de las cuales abre nuevos dominios fenomenológicos, "nuevas formas de identidad y nuevos tipos de normas" que interactúan entre sí para guiar el comportamiento de un agente (Barandiaran, 2017, p. 412).

De este modo, el enfoque enactivo reconoce y enfatiza que la supervivencia no es el único valor que puede guiar el comportamiento de los organismos. Por

⁸³ Es importante señalar que esta subjetividad no implica necesariamente una autoconciencia reflexiva como la que tenemos los seres humanos. En las formas más básicas de vida, esta subjetividad implica simplemente una perspectiva de primera persona en la que el entorno fisicoquímico es vivido "como un ambiente de significación y valencia" (Thompson, 2007, p. 147).

ejemplo, aunque pueda haber muchas maneras igualmente viables de obtener alimento, los organismos usualmente seleccionarán un comportamiento por sobre todas las otras opciones disponibles y perseverarán en él (Di Paolo, 2010). Como señalan Di Paolo et al. (2017), "[a]lgunas acciones son tan efectivas como otras en términos de su propósito biológico, pero son preferidas porque son habituales y confortables" (p. 143), es decir, son preferidas porque "están cada vez más en sintonía con las regularidades del cuerpo y [el] ambiente como para lograr lo que Merleau Ponty denomina *control máximo*" (Di Paolo, 2010, p. 146).

En consecuencia, algunos autores dentro del enactivismo han trabajado en expandir la noción de autonomía biológica al dominio de las dinámicas sensomotoras (p. ej., Barandiaran, 2008, 2014; Di Paolo, 2003, 2005; Di Paolo, 2009a, 2009b, 2010; Di Paolo et al., 2017; Egbert y Barandiaran, 2014; Thompson, 2007). En la siguiente sección presento una de las propuestas más desarrolladas en este sentido: una teoría enactiva de la agencia sensomotora. En lo que resta de este capítulo, me centraré en el caso particular de los seres humanos, aunque el nivel sensomotor de generación de identidad no es exclusivo de nuestra especie, ni necesariamente, como veremos en el Capítulo 4, de los seres vivos.

3.2. De la autonomía biológica a la autonomía sensomotora

Una de las propuestas de la ciencia cognitiva enactiva (Thompson y Varela, 2001) es que, en el caso de los seres humanos, la vida mental emerge de "tres modos permanentes e interconectados de actividad corporal", también llamados *ciclos de operación o dimensiones de regulación*: "la autorregulación, el acoplamiento sensomotor y la interacción intersubjetiva" (Thompson, 2005, p. 408). Como señalé anteriormente, la investigación temprana (p. ej., Maturana y Varela, 1980; Varela, 1979; Weber y Varela, 2002) se enfocó principalmente en la primera de estas dimensiones: la *autonomía metabólica* característica de los seres vivos (*autopoiesis*) que fundamenta una teleología intrínseca y una perspectiva subjetiva (*creación-de-sentido*) incluso en las formas más básicas de vida. La tercera dimensión ha recibido una amplia atención por parte de algunos investigadores interesados en extender las nociones enactivas de *autonomía* y

creación-de-sentido al ámbito de lo social (p. ej., De Jaegher y Di Paolo, 2007; Di Paolo, Cuffari y De Jaegher, 2018; Froese y Di Paolo, 2009, 2011).

En esta sección presentaré brevemente el trabajo realizado dentro del enfoque enactivo en la segunda de estas dimensiones: la *vida sensomotora* de los agentes cognitivos, la cual, de acuerdo con Di Paolo et al. (2017) "es precisamente la dimensión que ha recibido menos atención por parte de los enactivistas en el pasado, un hueco que merece ser llenado" (p. 9). Para esto, me basaré principalmente en las ideas desarrolladas en el libro *Sensorimotor Life: An Enactive Proposal* (Di Paolo et al., 2017), el cual integra el trabajo previo de sus autores en una teoría enactiva de la agencia sensomotora.

En consistencia con la tesis de la continuidad entre la vida y la mente mencionada en la sección anterior, esta teoría hace uso

de las herramientas conceptuales que han surgido al estudiar el primer ciclo de la corporeización, como los conceptos de autonomía y clausura operacional que explican qué significa para un organismo vivo autoindividuarse (i.e., construirse materialmente y distinguirse activamente de su entorno) y el concepto de creación-de-sentido que describe cómo los organismos vivos se relacionan con su mundo en términos de significado. (Di Paolo et al., 2017, p. 7)

El punto de partida de estos autores es la teoría sensomotora de la experiencia perceptual (Nöe, 2004; O'Regan y Noë, 2001), la cual, de acuerdo con Di Paolo et al. (2017), constituye "una de las expresiones más articuladas de los enfoques corporeizados [a la cognición] que toma a la acción como primaria" (p. 19). Estos autores se proponen operacionalizar y extender dicha teoría abordando dos de sus principales limitaciones:

- (1) su ambigüedad con respecto a la necesidad de recurrir a representaciones mentales internas (Hutto, 2005) y
- (2) la falta de una teoría apropiada de la agencia y la experiencia subjetiva (Thompson, 2005).

La exposición de la teoría que brindaré a continuación se basa precisamente en las propuestas de Di Paolo et al. (2017) en relación con estas dos limitaciones.

3.2.1. Una concepción no-representacional de las habilidades sensomotoras

En relación con la primera de estas limitaciones (vinculada con el supuesto del sistema organismo-entorno presentado en el Capítulo 2, sección 2.3.), Di Paolo et al. (2017) ofrecen una explicación no representacional de una de las principales propuestas de la teoría sensomotora de la experiencia perceptual de O'Regan y Noë: la idea de que la experiencia perceptual está constituida por "el dominio⁸⁴ de las leyes de las contingencias sensomotoras⁸⁵" (p. 34). La formulación original de la teoría concibe a este dominio como "un tipo de *conocimiento* acerca de las regularidades sensomotoras que *media* el ejercicio" de las habilidades perceptuales (p. 106; las cursivas son mías). Esta idea, nos dicen Di Paolo, Buhrmann y Barandiaran, ha sido objeto de intensos debates en torno a si dicho dominio o maestría implica o no el uso de representaciones internas; "una cuestión acerca de la cual los proponentes de esta teoría han permanecido un tanto ambiguos" (p. 8).

La explicación que ofrecen Di Paolo et al. (2017) busca resolver esta ambigüedad al evitar una interpretación internista basada en representaciones mentales: "En ningún momento de nuestra explicación", nos dicen, "se requiere que los agentes modelen el mundo o el cuerpo, o que procesen insumos informacionales" (p. 107). En este sentido, su propuesta contrasta con otros enfoques en cognición corporeizada como el procesamiento predictivo, el cual asume que la percepción es el logro de un cerebro que, ante la falta de un contacto directo con el mundo, "debe descubrir información acerca de las probables causas externas de las señales sensoriales" (Seth, 2014, p. 99) mediante inferencias basadas en modelos generativos que codifican aspectos de las interacciones sensomotoras. Al depender de modelos internos, estos enfoques asumen la epistemología mediacional de la que se habló en el Capítulo 1 (subsección 1.3.1.), i.e., "el supuesto extendido de que uno no puede tener conocimiento de lo que está *fuera* de uno mismo excepto a través de las ideas que

⁸⁴ En el sentido de maestría o competencia.

⁸⁵ Por contingencia sensomotora usualmente se entiende la relación de regularidad, que se establece a través de la experiencia, "entre el movimiento corporal y la estimulación sensorial asociada" (Buhrmann y Di Paolo, 2014, p. 21).

uno tiene *dentro* de uno mismo" (Di Paolo et al., 2017, p. 23; cursivas en el original).

En contraste con esto, Di Paolo et al. (2017) no parten de una separación, sino de un entrelazamiento entre el organismo y su entorno, el cual no constituye únicamente "un insumo para un sistema perceptual, sino que está fundamentalmente involucrado en el logro de un desempeño sensoriomotor significativo" para el agente cognitivo (p. 35). De acuerdo con dicha explicación, el dominio de las leyes de las contingencias sensoriomotoras necesario para percibir y actuar de forma exitosa —o, mejor dicho, para aprender a hacer sentido del mundo— es un proceso práctico y dinámico que depende de "ajustes concretos y continuos" entre un organismo y su entorno—y no de la acumulación de información acerca de las regularidades sensoriomotoras. Dicho dominio, nos dicen estos autores,

consiste en el refinamiento y la adquisición de nuevas respuestas sensoriomotoras y su integración en un repertorio existente. [...] El dominio corresponde a que el agente tenga la respuesta correcta a la mano y que sus esquemas sensoriomotores sean interna y relacionamente coherentes. (p. 37)

Para operacionalizar esta noción, Di Paolo et al. (2017) reformulan la teoría de la equilibración de Jean Piaget en términos de sistemas dinámicos. De acuerdo con Thompson (2007), así como el cognitivismo utiliza la metáfora de la mente como una computadora digital y el conexionismo la de la mente como una red neuronal, la metáfora central del enfoque enactivo es "la mente como un sistema dinámico corporeizado en el mundo" (p. 11). Esta metáfora, nos dice Thompson, proviene del dinamismo corporeizado (*embodied dynamicism*) surgido en la década de 1990, el cual propuso que "los procesos cognitivos emergen de la causalidad no-lineal y circular de interacciones sensoriomotoras continuas que involucran el cerebro, el cuerpo y el entorno". Estas interacciones se han estudiado a partir de modelos de sistemas dinámicos, que consisten en un conjunto de ecuaciones diferenciales que describen el cambio de estado de un sistema a través del tiempo. Por tanto, como afirma Thompson, las explicaciones dinámicas "se enfocan en las fuerzas internas y externas" que gobiernan estos cambios de estado. En estas explicaciones, nos dice este autor, los estados

internos no son concebidos como representaciones del mundo exterior, sino como "compensaciones autoorganizadas activadas por perturbaciones" (p. 11). Además, como señala Thompson, la cognición no se concibe como una secuencia lineal percepción-pensamiento-acción, como lo hace el cognitivismo, sino "como la coevolución continua de la acción, la percepción, la imaginación, la sensación y el pensamiento". En consecuencia, mientras que los enfoques computacionales consideran que los procesos cognitivos tienen una estructura insumo-salida, los enfoques dinámicos conciben estos procesos, nos dice Thompson, "como siempre en curso, sin puntos de inicio o finalización claros" (p. 43)⁸⁶.

Regresando a la propuesta de Di Paolo et al. (2017), lo que estos autores proponen es que el dominio de las contingencias sensomotoras consiste en un proceso constante de *equilibración* que comienza con un repertorio sensomotor incipiente presente desde el comienzo del desarrollo ontogenético⁸⁷ que se va adaptando y transformando "en formas nuevas, formas diferenciadas, formas que se extinguen y son reemplazadas por otras" (p. 79). En este sentido, la equilibración es un proceso gradual a través del cual se va adquiriendo un entendimiento práctico cada vez más amplio de distintos tipos de situaciones y de la forma apropiada de lidiar con ellas —el entendimiento que, de acuerdo con Merleau-Ponty (1945/2012), nos brindan los hábitos (ver Capítulo 2, sección 2.2.).

La equilibración se lleva a cabo a través de procesos de *asimilación* y *acomodación* "mediante los cuales un acoplamiento agente-ambiente que es

⁸⁶ El enfoque enactivo buscó desde sus inicios conjuntar estas ideas del dinamismo corporeizado con la investigación fenomenológica "de la subjetividad y la experiencia" (p. 12). Sin embargo, recientemente autores como Froese y Taguchi (2019) han señalado las limitaciones de los modelos de sistemas dinámicos, en tanto modelos determinísticos, para dar cuenta de "cómo el significado como tal puede hacer una diferencia para el comportamiento del agente" (p. 1). Esta última discusión queda fuera del tema principal del presente trabajo, pero me parece que es un debate muy relevante que podría enriquecer al enfoque enactivo, especialmente en tanto que este enfoque enfatiza la importancia de tomar en serio la experiencia subjetiva.

⁸⁷ Algunos bucles sensomotores simples comienzan a desarrollarse desde la edad gestacional. Por ejemplo, de acuerdo con Adolph y Berger (2015), desde las semanas 8 y 9 de gestación el feto realiza "secuencias lentas e indeterminadas de movimientos de brazos, piernas, cuello y tronco" y, a partir de la semana 14, aproximadamente el 66% de los movimientos de sus manos ya no es aleatorio, sino que está dirigido "hacia objetos en el útero— sus propios rostros y cuerpos, la pared del útero y el cordón umbilical" (p. 246). Como sostiene Nijhuis (2003), "la mayoría del repertorio de movimientos que se pueden distinguir en el tercer trimestre y después del nacimiento ya están presentes a las 14 semanas de gestación" (p. S41).

perturbado puede volver a su estado normal o a una forma nueva de funcionamiento de manera adaptativa" (p. 84). Dicha perturbación en el sistema agente-entorno puede resultar, por ejemplo, del proceso mismo de desarrollo ontogenético (p. ej., la transición de gatear a caminar), un cambio en nuestra forma de vida (p. ej., el tener que comenzar a conducir del lado izquierdo del camino tras mudarse a Japón) o alguna enfermedad o lesión corporal.

Los procesos de asimilación permiten (1) que un nuevo aspecto del ambiente (o una pequeña variación del mismo) se integre en una coordinación sensomotora⁸⁸ existente sin que esta tenga que transformarse, de tal manera que las estructuras del agente que soportan la coordinación⁸⁹ y las dinámicas del entorno se establezcan mutuamente de acuerdo con una norma relevante, como la rapidez o la precisión (condición de estabilidad); y (2) que una coordinación sensomotora transite sin problemas a la siguiente para completar el esquema sensoriomotor adecuado para la situación (condición de transición). Para ilustrar estos procesos,

⁸⁸ Dado que la noción de contingencia sensoriomotora ha sido empleada de formas muy diversas en la literatura, estos autores proponen una distinción entre (1) el *ambiente sensoriomotor*: el espacio de todos los cambios en la actividad sensorial producidos por todos los posibles cambios en la actividad motriz para "un agente genérico (un animal, una persona, un robot, etc.) en interacción continua con un ambiente genérico" (p. 48); (2) el *hábitat sensoriomotor*: el espacio de todas las trayectorias que un agente particular toma de hecho dentro de un ambiente sensoriomotor; (3) la *coordinación sensoriomotora*: los patrones regulares dentro del hábitat sensoriomotor que son eficaces para el logro de una tarea; y (4) el *esquema sensoriomotor*: una organización de coordinaciones sensoriomotoras que un agente utiliza regularmente (y en conjunto con otros esquemas) para lograr una tarea de acuerdo con algún criterio normativo (p. ej., rapidez, precisión, eficiencia).

Aunque esta distinción es útil, las diferentes nociones no están libres de problemas que requieren de un mayor trabajo conceptual dada la intención explícita de los autores de operacionalizar la noción de contingencia sensoriomotora. Por ejemplo, en un principio, los autores señalan que el ambiente sensoriomotor es compartido por agentes con "la misma estructura corporal y ambiente" y después, en esa misma página, afirman que es compartido por "todos los agentes con cuerpos suficientemente similares" (p. 53). Dejando de lado el hecho de que tener "la misma estructura corporal" no es lo mismo que tener "cuerpos suficientemente similares", no es claro qué se requiere para que diferentes individuos de la misma especie tengan cuerpos suficientemente similares como para compartir el mismo ambiente sensoriomotor, especialmente porque en uno de los experimentos que se presentan como ejemplo se observa que el ambiente sensoriomotor auditivo difiere significativamente entre los participantes "dependiendo de la filtración acústica dependiente de la frecuencia introducida por la cabeza y la forma de los oídos (pinnae), la cual cambia de una persona a la siguiente" (p. 69). Los autores también mencionan la influencia de las diferencias culturales en la percepción, por lo que es de esperarse que personas de diferentes culturas tengan distintos ambientes sensoriomotores.

⁸⁹ Los autores se enfocan únicamente en sinergias musculares y su relación con las dinámicas cerebrales, pero estas estructuras pueden estar moduladas, entre otros, por factores afectivos (ver, p. ej., Nieuwenhuys y Oudejans, 2017), por la actividad del sistema inmune (ver, p. ej., Schaller y Park, 2011) o incluso por la microbiota intestinal (ver, p. ej., Liang, Wu y Jin, 2018).

Di Paolo et al. (2017) utilizan el ejemplo de Piaget de un bebé que comienza a ser amamantado, quien debe asimilar el pezón de su madre y la leche que sale de él en un esquema de succión-deglución-respiración, de manera que pueda obtener la mayor cantidad de leche sin atragantarse (condición normativa; volveremos a este punto más adelante) (para una revisión de literatura sobre la coordinación de estos patrones en la lactancia y su desarrollo, ver Sakalidis y Geddes, 2016). Las diferentes instanciaciones de estos esquemas no son idénticas, sino que varían ligeramente entre sí dependiendo, por ejemplo, del hambre o el cansancio del bebé, de la sensibilidad del pezón de la madre, del sabor y la cantidad de leche, de la temperatura de la habitación, etcétera. Sin embargo, podemos decir que un esquema está equilibrado cuando estas pequeñas variaciones pueden ser asimiladas sin requerir de cambios plásticos en el esquema.

Por otro lado, Di Paolo et al. (2017) describen los procesos de acomodamiento como aquellos procesos mediante los cuales "las estructuras en el agente que posibilitan un esquema sensoriomotor [...] son moduladas o transformadas para facilitar o abarcar un aspecto todavía-no-asimilado del entorno" (p. 85).⁹⁰ Los procesos de acomodación ocurren cuando una perturbación rompe el equilibrio entre el agente y su entorno, ya sea porque su acoplamiento se vuelve inestable o porque la transición usual de una coordinación a la siguiente falla. En el ejemplo anterior, cuando un bebé es alimentado por primera vez mediante el biberón, las diferencias entre este último y el pezón de la madre "inducen inestabilidades en el esquema de succión" que activan una acomodación. Al principio, el bebé ajusta su

⁹⁰ A primera vista, esta explicación puede verse como una adaptación unilateral del organismo hacia el entorno, similar a la perspectiva de Spencer a la que se oponía Dewey (ver Capítulo 2, subsección 2.3.1). De hecho, Dewey (1915/2004) se refiere a los cambios "*relativamente pasivos*" que suceden durante la habituación como "*acomodaciones*" y utiliza este término para diferenciar a estos "de los ajustes activos" (p. 51; cursivas en el original) que tienen lugar en los hábitos, los cuales implican un "sentido activo de *control* de los medios para lograr fines" (p. 50; cursivas en el original). Sin embargo, Di Paolo et al. (2017) discrepan con Piaget en que, mientras que para este último "la acomodación parece siempre implicar cambios plásticos en el agente y no en el entorno", los primeros reconocen que "en principio, la plasticidad puede ocurrir en el agente o en el entorno", pues "frecuentemente equilibramos nuestras operaciones sensoriomotoras modificando el ambiente [...]. Como la mayoría de las especies, somos constructores activos de nuestros ambientes" (p. 97). Como veremos más adelante, esto es consistente con una de las ideas centrales de su teoría de la agencia, i.e., que un sistema autónomo puede considerarse un agente solo si es capaz de regular su acoplamiento con el entorno. En este sentido, estos autores prefieren no hablar en términos de acoplamiento estructural, sino de *asimetría interaccional*.

esquema de amamantamiento para integrar la nueva situación y logra beber de la botella, aunque el equilibrio todavía es inestable. Con la exposición repetida, el esquema de beber del biberón se va diferenciando del primero hasta lograr una acomodación máxima como un esquema adicional que se integra al repertorio sensoriomotor existente. Aunque el esquema de amamantamiento no desaparece, es probable que se modifique en el proceso, pues ambos esquemas comparten estructuras de soporte. En este sentido, estos autores afirman que,

[a] través de un proceso de diferenciación incremental y adaptativa de los patrones de coordinación existentes—apoyado por bucles sensoriomotores simples ya sea presentes en las primeras etapas de desarrollo o descubiertos a través de procesos de autoorganización—el saber-cómo previamente establecido es adaptado a un nuevo contexto o nuevos patrones de interacción son generados e integrados con un conjunto ya existente de esquemas sensoriomotores. (p. 103)

De acuerdo con Di Paolo et al. (2017), este nuevo equilibrio "puede abrir nuevas posibilidades de acción: la botella de leche ofrece la posibilidad de ser agarrada con ambas manos, nuevas posiciones de alimentación están disponibles, etc." (p. 86). Además, con la creación de un esquema adicional de alimentación, el niño aprende a discernir entre distintas formas de alimentación, creando así nuevas categorías perceptuales, así como a responder apropiadamente a cada una de ellas.

Por otro lado, nos dicen estos autores, el proceso de equilibración no ocurre solamente entre las estructuras de soporte de un esquema, sino también entre los esquemas mismos, los cuales tienen que asimilar o acomodar constantemente sus relaciones. Por ejemplo, la ejecución de una actividad puede requerir la coordinación de las actividades preparatorias de un esquema con el inicio del siguiente (p. ej., abrir la puerta de la alacena, sacar el alimento de los perros, abrir la bolsa de alimento y servirlo en sus platos), así como la selección del esquema más apropiado para la situación y la inhibición de aquellos esquemas que no se usarán en ese momento (p. ej., inhibir el esquema de acelerar y activar los esquemas de cambiar la velocidad y frenar al ver la luz roja del semáforo).

Dewey (1915/2004) apuntó a una idea similar en relación con el control del comportamiento que se va logrando progresivamente a través de los hábitos, los

cuales permiten transformar los movimientos desorganizados en actos. De acuerdo con este filósofo, una respuesta que es adecuada en un primer momento puede ser inadecuada en relación con los actos subsecuentes porque no

encaja en la secuencia y continuidad de la acción. Una persona que boxea puede esquivar un golpe particular con éxito, pero de tal manera que se exponga en el siguiente instante a un golpe aún más duro. Un control adecuado significa que los actos sucesivos se colocan en un orden continuo; cada acto no solo encuentra su estímulo inmediato, sino que ayuda a los actos que le siguen. En resumen, la dirección es simultánea y sucesiva. [...] La actividad debe estar centrada en un momento dado de tal manera que se prepare para lo que viene a continuación. (p. 29)

Asimismo, la acomodación de un esquema puede requerir que otros esquemas que participan junto con él en una actividad también tengan que acomodarse para que la organización sensoriomotora funcione coherentemente de acuerdo con las normas relevantes (Di Paolo et al., 2017). Un ejemplo de esto puede ser el requerimiento que se impone en las academias militares de comer con la espalda recta (en escuadra), sin inclinarse hacia la comida, lo cual no solo requiere del acomodo del esquema de sentarse, sino también del refinamiento del esquema de llevar la comida a la boca, pues el control de los movimientos debe volverse mucho más preciso para no derramar el alimento en el uniforme.

De este modo, de acuerdo con Di Paolo et al. (2017), el equilibrio de una organización sensoriomotora no requiere solo que los elementos de un esquema sensoriomotor se acomoden entre sí, sino también que un esquema acomode "sus relaciones con otros, también posiblemente cambiantes, esquemas" (p. 98). Esta acomodación no resulta únicamente de tensiones entre los esquemas que conforman una actividad, sino que también puede surgir de tensiones entre un esquema recién acomodado y la totalidad de la organización sensoriomotora. En este sentido, los autores señalan que

[...] la acomodación no solo debe producir esquemas sensoriomotores válidos, sino que estos también están sujetos a una restricción de *coherencia global*. En otras palabras, la equilibración no solo implica la adaptación de esquemas sensoriomotores individuales, sino también el reequilibrio del repertorio sensoriomotor en su conjunto. (p. 103; cursivas en el original)

De acuerdo con Di Paolo et al. (2017), se dice que una organización sensoriomotora llega a un estado de *equilibrio máximo* cuando alcanza una coherencia global y ya no se requieren acomodaciones adicionales, pues la mayoría de las variaciones son fácilmente asimiladas. Sin embargo, dado que constantemente aparecen nuevas perturbaciones en el sistema organismo-entorno, la equilibración es un proceso "potencialmente interminable" (p. 91). Por tanto, estos autores conciben a la percepción y la acción como habilidades prácticas que se van desarrollando gradualmente a lo largo de la vida a través de un proceso abierto (*open-ended*) en el que progresivamente se van incorporando nuevas situaciones y creando nuevos patrones de coordinación sensoriomotora "en un espacio potencialmente siempre creciente de posibilidades" (p. 104).

Partiendo de esta explicación de los procesos de equilibración, Di Paolo et al. (2017) ofrecen dos formas no-representacionales de concebir el dominio o maestría de las contingencias sensoriomotoras. En un sentido estático, esta se refiere al resultado del proceso de equilibración, i.e., "a una organización [sensoriomotora] equilibrada, coherente". Desde esta perspectiva, se dice que los esquemas que un agente domina son aquellos que este "es capaz de enactuar"⁹¹. En un sentido diacrónico, por su parte, la maestría se refiere al proceso constante de equilibración, "mediante el cual el agente se adapta continuamente a los retos de un mundo cambiante"⁹². Ambas perspectivas, nos dicen estos autores, ofrecen una visión de la maestría que "involucra tanto al agente como al mundo como fuentes tanto de metaestabilidad⁹³ como de novedad" (p. 107).

⁹¹ Como enfatizaré más adelante, podemos decir que todos aquellos esquemas sensoriomotores que un agente domina se van integrando en su repertorio de hábitos.

⁹² Podemos también ver este proceso como el proceso gradual de formación de hábitos.

⁹³ En esta referencia y a lo largo del presente trabajo se utiliza el término "metaestabilidad" en su sentido técnico: como el comportamiento de un sistema en el que sus componentes exhiben tendencias tanto integrativas como de segregación, de tal manera que presenta una configuración duradera, pero sin ser estrictamente estable, i.e., sus componentes no convergen hacia atractores fijos, pero tampoco se comportan de forma completamente independiente. En palabras de Tognoli y Kelso (2014), la metaestabilidad implica que las partes y los procesos de un sistema complejo "pueden afectar el destino de los demás sin quedar atrapados en un estado de sincronización" (p. 37). Cuando las tendencias integrativas dominan, nos dicen estos autores, el sistema exhibe una "tendencia [temporal] hacia la inmutabilidad"; cuando las tendencias segregativas dominan, las partes tienden a "expresar sus disposiciones individuales" y la cooperación entre ellas se disuelve

3.2.2. Una teoría enactiva de la agencia sensomotora

La operacionalización de la maestría presentada anteriormente establece las bases a partir de las cuales estos autores abordan la segunda de las dificultades con las que se enfrenta la teoría sensomotora de la experiencia perceptual: la falta de una explicación apropiada de la agencia y su sensación prerreflexiva (Thompson, 2005). Para ello, Di Paolo et al. (2017) proponen una teoría naturalizada y no representacional de la agencia sensomotora que tiene como núcleo medular una red de esquemas sensomotores "mutuamente habilitantes" (p. 150). Esta teoría parte de una definición general de agencia inicialmente propuesta por Barandiaran, Di Paolo y Rohde (2009), la cual postula tres requerimientos necesarios y conjuntamente suficientes para decir que un sistema es un agente⁹⁴. De acuerdo con dicha definición, un agente es (1) un sistema autónomo (condición de *autoindividuación*) (2) capaz de modular activa y sistemáticamente su acoplamiento con el entorno (condición de *asimetría interaccional*)⁹⁵ (3) de acuerdo con normas intrínsecas que se originan a partir de la preservación de su organización autónoma dentro de ciertos límites de viabilidad (condición de *normatividad*)⁹⁶.

Como señalé en la sección anterior (3.1.), los sistemas autónomos se individualizan a sí mismos en el nivel biológico a través de una red operacionalmente cerrada y precaria de procesos metabólicos "cuya *actividad* produce y sostiene los

temporalmente. De acuerdo con estos autores, la "complejidad funcional" emerge de estas "tendencias duales o complementarias" (p. 38).

⁹⁴ Como veremos en el Capítulo 4, esta definición es potencialmente aplicable no solo a los sistemas vivos (desde las formas más básicas de vida hasta los animales más complejos como los humanos), sino también a los sistemas artificiales.

⁹⁵ Esta condición es similar a la idea de Dewey, presentada en el Capítulo 2 (sección 2.3.), de que los organismos no solo son modificados por su entorno, sino que también transforman su entorno y sus relaciones con él. Esta similitud es evidente en la afirmación de Di Paolo et al. (2017) de que, "[e]n vez de implicar una relación igual entre el agente y el entorno, queremos decir que el agente es, al menos en ocasiones y con alguna regularidad, la fuente de cierta actividad, no siempre solo un receptor pasivo de fuerzas externas" (p. 166). Esta es precisamente una de las distinciones principales entre la psicología conductista y el enfoque enactivo.

⁹⁶ Estos autores citan a Merleau-Ponty (1942/1963), para quien la generación de normas internas a partir de la actividad de un organismo es lo que distingue el orden físico del orden vital. Merleau-Ponty afirma que "[a]l aceptar el hecho de que el propio organismo modifica su medio de acuerdo con las normas internas de su actividad, lo hemos convertido en un individuo en un sentido que no es ni siquiera el de la física moderna" (p. 143; citado en Di Paolo et al., 2017, p. 121).

elementos mismos que constituyen esa red" (Di Paolo et al., 2017, p. 112; cursivas en el original). Recordemos que, en este nivel de autonomía biológica, un agente debe de modular su acoplamiento con el entorno para superar la tensión primordial entre las condiciones más favorables para su autoproducción y las más favorables para su autodistinción, para lo cual requiere ser adaptativo, i.e., tener la capacidad de detectar las tendencias virtuales que podrían mejorar o poner en riesgo su identidad metabólica autoconstituida y regular su acoplamiento con el entorno para mantenerse dentro de sus límites de viabilidad: la idea de Hans Jonas de la supervivencia como "el valor madre de todos los valores" (Weber y Varela, 2002, p. 111). En consecuencia, como afirman Di Paolo et al. (2017), "un sistema material autoproducido, que es capaz de sustentarse a sí mismo en el tiempo y navegar sus propios requerimientos conflictivos, *debe* relacionarse con su entorno como un agente" (p. 134). Por tanto, como señalan estos autores, en el nivel de autonomía biológico, "los requisitos de autoindividuación, asimetría interaccional y normatividad no son simplemente acumulativos; ellos coemergen de la dialéctica de la autoproducción y la autodistinción bajo condiciones materiales precarias" (p. 135).

Sin embargo, como he dicho anteriormente, la supervivencia no es el único valor que guía el comportamiento de los animales humanos y no humanos. Pensemos, por ejemplo, en la conducta de juego de muchos animales o en otros comportamientos comunes en los humanos que ponen en riesgo nuestra autonomía biológica, como las adicciones o los deportes extremos. La pregunta que surge entonces para el enfoque enactivo es cómo dar cuenta de la preferencia por aquellas acciones que están "posibilitadas y restringidas, pero, en última instancia, subdeterminadas por la biología" (Di Paolo et al., 2017, p. 142).

Para responder dicha cuestión, Di Paolo et al. (2017) proponen que las tres condiciones para la agencia no se dan únicamente en el dominio biológico, sino también en el dominio sensoriomotor. Bajo esta perspectiva, nos dicen estos autores, incluso "un comportamiento maladaptativo puede ser un acto si satisface normas que se originan no en la supervivencia orgánica del sujeto, sino en el automantenimiento de una 'manera de vida' particular" (p. 132). La idea general es

que la autoindividuación en el dominio sensomotor se lleva a cabo a través de los propios actos del agente, los cuales —en conjunto con las estructuras corporales y ambientales que los posibilitan y constituyen— sostienen redes operacionalmente cerradas, precarias y adaptativas de esquemas sensoriales:

son los actos —los actos de un agente— los que constituyen y reafirman un nuevo tipo de agencia, una que está habilitada y constreñida, pero en última instancia subdeterminada por la biología. Es literalmente un caso de explicar quién eres refiriéndote a lo que haces y explicar lo que haces refiriéndote a quién eres. (p. 142)

En este sentido, Di Paolo et al. (2017) proponen la noción de "*vida sensorial*" para referirse a aquellas "formas de vida que están constituidas como organizaciones habituales autosustentadas". En estas formas de vida, nos dicen estos autores, "[l]a lógica interna, las relaciones de constreñimiento y la facilitación adaptativa entre actos puede dar lugar a una normatividad sensorial, incluso un estilo sensorial que se desarrolla en aspectos de una personalidad" (p. 7). Esta idea de cómo un agente sensorial constituye su propia identidad a través de su comportamiento habitual parece similar a la idea de Dewey (1922) presentada en el Capítulo 2 (sección 2.1.) sobre la formación del carácter. Recordemos que, de acuerdo con este filósofo, el carácter está conformado por la interacción entre los diferentes hábitos que un individuo ha formado a lo largo de su vida, los cuales se han ido reforzando con cada acto, generando una disposición, "una tendencia a actuar, una energía potencial que solo necesita la oportunidad de volverse cinética y abierta" (p. 34).

Para desarrollar su teoría de la agencia sensorial, Di Paolo et al. (2017) proponen "ir más allá de un solo hábito que se refuerza a sí mismo [...] para identificar el cierre y la adaptabilidad al nivel de muchos esquemas en interacciones mutuamente autosustentadas" (p. 147). De acuerdo con sus autores, esta teoría "no está tanto basada en una agregación de hábitos individuales autosustentados, sino en una red de esquemas 'mutuamente entrelazados'" (p. 148). Esta idea tiene sentido dado el enfoque organicista —y, por tanto, no atomista— sobre los hábitos que estos autores explícitamente buscan retomar: "La visión recibida sobre los hábitos es una versión empobrecida de lo que la idea representó alguna vez", nos dicen Di Paolo et al.

Reducido por el conductismo a pares estímulo-respuesta modulados por el reforzamiento, el concepto prácticamente desapareció del discurso científico con el advenimiento del cognitivismo. Las concepciones alternativas y más orgánicas del hábito se remontan a Aristóteles, el idealismo alemán, el pragmatismo y la fenomenología. Para estas tradiciones, los hábitos son patrones complejos y plásticos que integran el cuerpo y el medio ambiente. (p. 143)

En este sentido, uno esperaría que la teoría de la agencia que presentan estos autores estuviera basada en las interacciones entre hábitos concebidos desde esta perspectiva organicista. En algunas ocasiones, esto parece ser el caso. Sin embargo, como mostraré con más detalle en la siguiente sección, en la mayor parte de su teoría de la agencia sensomotora, los autores prefieren dejar de lado la noción de hábito y hablar en términos generales de esquemas sensomotores. En lo que resta de esta sección esbozaré brevemente dicha teoría y en la siguiente sección me concentraré en presentar críticamente la noción enactivista de hábito que presentan estos.

Di Paolo et al. (2017) sugieren que, así como las redes operacionalmente cerradas de procesos bioquímicos conforman una identidad metabólica que se automantiene, "la interconectividad entre esquemas [sensomotores] puede servir como un substrato en el que una nueva forma de cierre operacional puede desarrollarse" (p. 149). De acuerdo con estos autores, así como en una red autocatalítica cada reacción produce al menos una molécula que, a su vez, cataliza al menos alguna otra reacción de esa misma red, en la ecología sensomotora "cada esquema depende al menos de una estructura de soporte en la red y cada estructura de soporte, a su vez, es estabilizada por al menos un esquema sensomotor" (p. 151). Por ejemplo, nos dicen estos autores, el esquema sensomotor de alcanzar la manija de una puerta para abrirla depende de sinergias neuromusculares precarias cuya estabilidad depende del ejercicio repetido no solo de la actividad de abrir puertas, sino también de otras actividades que requieren del esquema de alcanzar (p. ej., sacar cosas de la alacena) y, por ende, de las sinergias neuromusculares que posibilitan su ejecución.

Además, de acuerdo con Di Paolo et al. (2017), la clausura operacional en una red sensomotora también se da entre los esquemas mismos, los cuales se

relacionan entre sí de varias formas para llevar a cabo comportamientos complejos. En este sentido, por ejemplo, un esquema sensomotor puede ser una precondition para el ejercicio de algún otro (p. ej., abrir la puerta del refrigerador es una precondition para sacar de ahí una cerveza) o requerirse para facilitar algún otro esquema que sería difícil de realizar sin su apoyo (p. ej., girar levemente el tarro para servir la cerveza sin formar mucha espuma). Por tanto, estos autores proponen que "la clausura al nivel sensomotor involucra una red de condiciones mutuamente habilitantes" no solo "'verticalmente' entre los esquemas y sus estructuras de soporte", sino también "'horizontalmente' entre los esquemas sensomotores" (p. 151). En este sentido, los autores dan cuenta de cómo, durante el desarrollo ontogenético, las conexiones entre los diversos esquemas sensomotores "pueden volverse operacionalmente cerradas y, por tanto, autónomas" (p. 164).

Esta clausura no implica que los límites de un agente sensomotor se encuentren en sus estructuras corporales, pues, como vimos anteriormente, los esquemas sensomotores involucran tanto al cuerpo como a algunos elementos del entorno. De hecho, de acuerdo con la teoría de la equilibración de Piaget en la que se basan estos autores, "[l]os esquemas sensomotores son por definición modos en los que estructuras en el agente y estructuras en el entorno se encuentran y se estabilizan mutuamente⁹⁷. Como tal, no tiene sentido tratar de identificar sus límites físicos". En este sentido, los autores proponen un cierre operacional que "involucra tanto al organismo biológico, en la forma de patrones neurodinámicos habilitantes y configuraciones corporales, como al ambiente, a través de su contribución al cierre del ciclo de cada esquema sensomotor" (p. 152)⁹⁸.

Aunque los límites de un agente sensomotor no estén definidos claramente, como lo están los límites de una célula, cuya membrana autogenerada la distingue

⁹⁷ Nótese que esto es diferente a la perspectiva asociacionista que parte de un estímulo que activa una respuesta motora preestablecida.

⁹⁸ Aunque estos autores no hacen este vínculo y se requiere trabajar más esta idea, esta propuesta de autodistinción difusa parece similar a la idea de Merleau-Ponty presentada en el Capítulo 2 (subsección 2.3.2.) acerca de la incorporación del entorno en el cuerpo vivido que se lleva a cabo a través del desarrollo de hábitos. Valdría la pena explorar más esta idea en relación con la idea de un yo extendido.

de su entorno, Di Paolo et al. (2017) sugieren que la autodistinción en el dominio sensoriomotor puede implicar límites funcionales y dinámicos, constituidos "a través de acciones específicas o la inhibición de acciones", como evitar llamar a una persona que sistemáticamente me confronta o arreglar mi espacio de trabajo para no ser molestado (p. 153). Así como en el dominio biológico un agente especifica su dominio de interacción con base en lo que es o no relevante para su supervivencia, en el dominio sensoriomotor un agente lo hace con base en lo que es o no relevante para la supervivencia de la red operacionalmente cerrada de esquemas sensoriomotores. En este sentido, para estos autores, el entorno de un agente sensoriomotor "consiste en todos aquellos aspectos fuera de la red de esquemas que pueden influir en las relaciones habilitadoras entre esquemas sensoriomotores. En particular, este ambiente incluye eventos o situaciones que pueden desestabilizar o perturbar la coherencia de la red sensoriomotora" (p. 156).

En relación con la segunda condición para la agencia, Di Paolo et al. (2017) proponen que el mantenimiento de una identidad sensoriomotora se convierte en una fuente de *normatividad* subdeterminada por la normatividad biológica. En este sentido, por ejemplo, cuando el repertorio sensoriomotor es perturbado (p. ej., por una lesión en la mano o una lluvia torrencial que nos impide ver al conducir un auto), el agente percibe sus acciones como incorrectas, torpes o inadecuadas "por el hecho de que [debe] realizarlas de una manera distinta, menos confortable (o menos disfrutable) y menos eficiente". Por el contrario, cuando las estructuras de soporte en el agente y en el entorno están mutuamente estabilizadas y un esquema transita adecuadamente al siguiente, el agente experimenta un sentido de flujo o disfrute que, de acuerdo con estos autores, son un indicador "de una dimensión normativa en los involucramientos sensoriomotores más allá de su funcionalidad biológica" (p. 156).

Además, de acuerdo con Di Paolo et al. (2017), dado que los esquemas sensoriomotores forman una red operacionalmente cerrada, la ejecución de cualquiera de ellos "puede tener consecuencias positivas o negativas para la viabilidad del todo" (p. 155). La normatividad en las relaciones entre los esquemas puede plantearse, por ejemplo, en términos de qué tan bien cooperan entre sí o

qué tan sincronizados están para llevar a cabo una actividad de manera eficiente, precisa o incluso elegante (o cualquier otra norma propia de la actividad o la situación). En última instancia, nos dicen estos autores, la normatividad sensomotora está relacionada con "la viabilidad de una 'forma de vida' particular (en el caso de los humanos, por ejemplo, como un deportista, como un académico, como un estudiante, etcétera)" (p. 104). Volveré a este punto en la sección 3.4.

Finalmente, en lo que respecta al requerimiento de la asimetría en la interacción, Di Paolo et al. (2017) proponen que la regulación adaptativa en el dominio sensomotor consiste en la capacidad de un sistema autónomo de ser sensible a las perturbaciones que puedan poner en riesgo la estabilidad de su red de esquemas sensomotores y contrarrestarlas para recuperar su equilibrio, así como "buscar las oportunidades que ayuden a reafirmar la individuación sensomotora del agente" (p. 157). Esto puede implicar un acomodamiento en la red de esquemas sensomotores que puede llevar a la transformación, creación, integración, diferenciación, eliminación y/o reorganización de los esquemas.

Un ejemplo particularmente ilustrativo de regulación sensomotora lo encontramos en los experimentos de Kohler (1964) sobre distorsión visual, "un tipo de disrupción sensomotora que no puede ser convincentemente pensada como poniendo al organismo en algún riesgo metabólico *directo*" (Di Paolo, 2005, p. 446), pero que los sujetos se esfuerzan por corregir hasta que "las acciones se vuelven más y más adecuadas y eventualmente la percepción misma se vuelve más y más 'correcta' (i.e., menos extraña)" (Di Paolo et al., 2017, p. 79). Dicha regulación también puede llevarse a cabo para mejorar la forma en la que se lleva a cabo una actividad, como es el caso de un chef profesional que organiza su cocina para ser más eficiente. En cualquier caso, nos dicen estos autores, "la regulación adaptativa del comportamiento para preservar la consistencia y estabilidad de la red de esquemas se vuelve un principio organizacional central. Es en este punto [...] que uno puede hablar de *vida sensomotora*" (pp. 164-165).

3.3. Agencia sensomotora y una ecología de hábitos

El capítulo en el que Di Paolo et al. (2017) desarrollan su teoría de la agencia sensomotora comienza introduciendo la noción de hábito "como un tipo de entidad sensomotora automantenida mínima" (p. 143) que nos brinda "una primera aproximación a la concepción sensomotora de identidad y normatividad" (p. 144). Estos autores definen al hábito como un *esquema sensomotor precario autosustentado*.⁹⁹ Un esquema sensomotor es precario, nos dicen,

cuando los elementos que lo sustentan (disposiciones musculares, patrones de conectividad neuronal, arreglos espaciales de objetos y herramientas, etc.) dependen para su estabilidad estructural del ejercicio del esquema [...] si el esquema habitual no es enactuado con suficiente frecuencia, las estructuras que lo sustentan comienzan a perder las propiedades que lo posibilitan. Eventualmente, la capacidad de enactuar el esquema se degrada y desaparece. (p. 144)

Dada su precariedad, los hábitos deben ejecutarse con suficiente frecuencia para seguir persistiendo. A la inversa, cuando se ejecutan frecuentemente, estos inducen cambios plásticos tanto en el agente (p. ej., reforzamiento de conexiones sinápticas, ajuste del tono muscular, sedimentación de una postura) como en el ambiente (p. ej., acomodo habitual del lugar de trabajo), aumentando las probabilidades de ser ejecutados nuevamente. En este sentido, "un hábito 'llama' por su ejercicio y su ejercicio a su vez refuerza su durabilidad" (Di Paolo et al., 2017, p. 144).

Pensemos en un ejemplo cotidiano muy simple: una mala postura del pie al pisar. Esta mala postura toma forma desde que empezamos a caminar y, con el tiempo, va modificando no solamente la estructura del pie, sino el sistema nervioso (p. ej., reforzamiento de ciertas conexiones sinápticas en el cerebelo y los ganglios basales) y el sistema musculoesquelético que debe adaptarse para compensar el desequilibrio (p. ej., rotación de las rótulas, desplazamiento de la pelvis y aumento en la curvatura en la columna lumbar). Estos cambios también se extienden al

⁹⁹ Cuando estos autores hablan de hábitos se refieren únicamente a los esquemas senso-motores habituales. Sin embargo, la caracterización que presento en esta sección se aplica también a lo que podríamos llamar hábitos emocionales o hábitos de pensamiento. Además, podríamos argumentar que este tipo de hábitos nunca está completamente desacoplado de los procesos senso-motores. Este punto merece un tratamiento más profundo.

calzado, que se va deformando hasta tomar la forma de la pisada. De este modo, las estructuras de soporte tanto en el agente como en el ambiente se van acomodando de manera progresiva hasta estabilizarse mutuamente, lo cual contribuye a que la mala pisada se refuerce y se vuelva cada vez más difícil de corregir. Todos los que tenemos una mala postura del pie al caminar hemos experimentado la progresiva degradación de un segmento particular de la suela de nuestro zapato, incluso si tratamos de aprovechar el tener calzado nuevo para corregir nuestra pisada. Esto muestra que, aunque precarios, los hábitos son robustos y buscan siempre las condiciones para actualizarse —sedimentando, muy a nuestro pesar, el hábito de pisada en el nuevo calzado.

Dada la discusión anterior, podemos decir que el hábito es en tanto que *se hace* a sí mismo. Esto recuerda a la idea de Ravaisson (1838/2008), presentada en el Capítulo 2 (subsección 2.2.1.), de que el hábito subsiste como "una disposición relativa al cambio, que se engendra en un ser por la continuidad o la repetición de ese mismo cambio" (p. 25) y que, a su vez, reproduce el cambio al iniciar y mantener la repetición, convirtiéndose en "una *causa* de cambio en sí mismo" (Malabou, 2008, p. ix; cursivas en el original). Sin embargo, mientras que Ravaisson concibió la fuerza del hábito en términos teológicos, como una gracia proveniente de la divinidad, el enfoque enactivo brinda una explicación naturalizada en términos de autonomía sensomotora. De acuerdo con Di Paolo et al. (2017),

el hábito individual ya proporciona una primera aproximación a una concepción sensomotora de identidad [...] Un hábito puede adquirir una 'vida propia': es tanto la condición como la consecuencia de su propia enacción. Esta forma de recursividad (una especie de cierre) individúa el hábito. (p. 144)

Por otro lado, incluso en un hábito aislado podemos observar el surgimiento de un nuevo nivel de normatividad (sensomotora) que ya no depende de la preservación de una existencia biológica, pues la preservación del hábito se convierte en una de las normas (implícita en el caso de nuestro ejemplo) que guía el comportamiento de un agente y que, como veremos en la siguiente sección (3.4.), puede entrar en conflicto con otras normas tanto biológicas como sensomotoras y sociales. Los hábitos, nos dice Di Paolo (2005), "funcionan dentro

de los límites de la viabilidad metabólica pero están subdeterminados por él y pueden, en consecuencia, introducir su propia normatividad" (p. 445).

En el ejemplo que acabo de presentar, puede ser difícil ver cómo el seguir manteniendo una mala postura puede convertirse en una norma que guíe nuestro comportamiento. ¿Cómo es que explícitamente busco las condiciones para seguir repitiendo una conducta que ya no quiero mantener? O, si no me he dado cuenta de que su existencia y, por tanto, de que ya no deseo mantenerla, ¿cómo es que su conservación me va a importar y va a ser una norma para discernir qué interacciones con el ambiente buscar y cuáles evitar? Para responder estas preguntas puede ayudar pensar en el malestar que experimento cuando intento modificar mi postura corporal, el cual me hace volver eventualmente a la postura inicial. Al comenzar a practicar yoga, por ejemplo, siempre tenía la sensación de que, al alinear mis pies, mis rodillas estaban en una posición extraña, como fuera de su lugar, por lo que sentía que mi alineación estaba "mal", que era *incorrecta*. Si la corregía, sin embargo, eventualmente me encontraba con que mis pies estaban nuevamente desalineados.

Podemos ver entonces cómo un hábito emerge como una unidad autoorganizada de procesos sensomotores que se refuerza a sí misma con la enacción constante y busca las condiciones para seguir reafirmandose. No se trata, sin embargo, de que dichos procesos mutuamente habilitantes existan como tales previamente al comportamiento que generan, sino de lo que Thompson (2007) llama una "coemergencia dinámica", en la que

el todo no solo surge de (el cierre organizacional de) las partes, sino que las partes también surgen del todo. El todo está constituido por las relaciones de las partes y las partes están constituidas por las relaciones que mantienen entre sí en el todo. Por tanto, las partes no existen de antemano, antes del todo, como entidades independientes que conservan su identidad en el todo. Más bien, parte y todo coemergen y se especifican mutuamente. (p. 65)

El hábito, por tanto, no es solo el resultado de la estabilidad que se logra mediante la equilibración mutua de las estructuras de soporte en el agente y en el entorno, sino que también es la condición para que dicha estabilidad se mantenga en el tiempo, en tanto que su enacción es lo que permite que estos procesos

precarios continúen funcionando coherentemente. Además, el comportamiento que emerge no solamente posibilita la existencia de dichos procesos y los refuerza, sino que también los restringe, en el sentido de que su participación en dicho comportamiento implica una reducción progresiva de sus grados de libertad, lo que hace posible un control más preciso de los movimientos. Esta forma de pensar a los hábitos nos remite precisamente a la definición de maestría o dominio de las contingencias sensomotoras propuesta por Di Paolo et al. (2017) (ver subsección 3.2.1.). Estos autores, sin embargo, no establecen tal vínculo, sino que se enfocan principalmente en la autoperpetuación de un hábito aislado y esto es quizá lo que puede explicar su ambigüedad en el uso de esta noción en el desarrollo de su teoría.

Como mencioné anteriormente, dado que los hábitos se reafirman a sí mismos al constituir tanto la consecuencia como la condición de su enacción y constituyen una fuente de normatividad que guía el comportamiento de un agente, un hábito completamente aislado que siempre tuviera las condiciones adecuadas para actualizarse se repetiría compulsivamente hasta convertirse en un automatismo y llegaría, como afirma Barandiaran (2008), a tomar el control de "los mecanismos generadores de comportamiento del agente para su propia perpetuación" (p. 282). Como vimos en el Capítulo 2 (subsección 2.1.3.), Dewey (1958/2018) reconoció acertadamente esta condición de los hábitos al afirmar que

[a]parte de la comunicación, la formación de hábitos deja marcas; el comportamiento es confinado a los canales establecidos por el comportamiento previo. Hasta este punto la tendencia es hacia la regularidad monótona. La operación misma del aprendizaje se pone un límite a sí misma y hace más difícil el aprendizaje subsiguiente. Pero esto se sostiene solo de un hábito, un hábito en aislamiento, un hábito que no se comunica. (p. 280)

Sin embargo, fuera de un posible experimento mental filosófico, en el que un agente encuentra siempre las mismas condiciones para que un único hábito pueda persistir siempre sin impedimentos, en el mundo real las dinámicas del entorno y del organismo de las que dependen muchos de nuestros hábitos para su autoindividuación están en constante cambio. Como afirma Dewey (1922), "la suposición de un entorno estable y uniforme (incluso el anhelo de uno) expresa

una ficción" (p. 38). Y esto aplica también para el organismo mismo, el cual va experimentando una serie de cambios a lo largo de su desarrollo ontogenético. De este modo, la condición misma de autoindividuación de un hábito puede fácilmente conducir a su propia transformación si las variaciones en sus estructuras de soporte no puedan asimilarse y se requiere de un proceso de acomodamiento. En este sentido, podemos decir que la fuerza del hábito que lo lleva a buscar las condiciones para su re-producción es precisamente la fuerza que lo puede llevar a ser más flexible. Como afirma Dewey (1922), "en un mundo cambiante, los viejos hábitos deben necesariamente requerir una modificación, no importa qué tan buenos hayan sido" (p. 41).

Además, como proponen Di Paolo et al. (2017) influenciados por el trabajo de Ashby sobre adaptación homeostática, los procesos de acomodamiento usualmente requieren de una exploración de las propias dinámicas corporales y del entorno, así como de cambios aleatorios en el esquema existente para encontrar la forma más adecuada de lograr el equilibrio máximo en la situación — que generalmente vuelve a requerir de nuevos procesos de asimilación y acomodamiento. La acomodación ante nuevas situaciones, nos dicen estos autores, "siempre involucra un elemento de aleatoriedad. Si este no fuera el caso, si existiera una estrategia de acomodación segura y determinista para que el agente la desplegara, esto significaría que la 'perturbación' había sido asimilada todo el tiempo" (pp. 97-98).

Dicha exploración puede conducir, a su vez, a la emergencia de nuevas regularidades sensomotoras que, eventualmente, pueden convertirse en un nuevo hábito que se integra con el hábito anterior "mediante la equilibración mutua" (Di Paolo et al., 2017, p. 149). Además, como enfatizó Dewey (1958/2018), la comunicación con otros seres humanos también contribuye a la formación de un número cada vez mayor de hábitos nuevos y flexibles (Capítulo 2, subsección 2.1.3.). Por tanto, la idea de un hábito *completamente aislado* que se repite compulsivamente siempre del mismo modo es difícil de concebir si consideramos al hábito desde una perspectiva organicista.

De hecho, como afirman Di Paolo et al. (2017), esto es lo que se observa durante el desarrollo ontogenético, el cual "comienza con la emergencia temprana de estructuras de apoyo sensomotoras simples¹⁰⁰ que permiten al organismo involucrarse en acoplamientos sensomotores básicos con el entorno" que posibilitarán la exploración de "capacidades y regularidades sensomotoras más complejas" (p. 164). Un ejemplo que dan los autores es la locomoción infantil, la cual se desarrolla a partir de patrones básicos de patear y marcha que están presentes desde el nacimiento. Una vez que el infante ha desarrollado la fuerza muscular suficiente, el ejercicio de estos patrones posibilita la emergencia de un esquema de gatear, el cual requiere también del apoyo de los padres, una superficie adecuada y una motivación suficientemente fuerte (p. ej., ir por el juguete favorito). Este esquema permanece estable durante unos meses y progresivamente se va diferenciando en el esquema de caminar, el cual, a su vez, se va perfeccionando conforme los infantes aprenden a controlar las fuerzas físicas involucradas en mantener el equilibrio y controlar la propulsión, hasta volverse el medio de locomoción predominante.

Las investigadoras en psicología del desarrollo Karen Adolph y Justine Hoch (2019) enfatizan un punto relevante para esta discusión, i.e., que el desarrollo de la locomoción infantil tiene lugar en un periodo de cambios corporales rápidos y dramáticos debidos, por ejemplo, "al crecimiento, la redistribución de músculo y grasa [corporal], cambios en la fuerza y elasticidad de los músculos, etc.", los cuales "alteran las fuerzas relevantes". Por tanto, de acuerdo con estas psicólogas, "aprender a moverse implica aprender a adaptar el comportamiento al estado actual del cuerpo en cada momento" (p. 145). En este sentido, los esquemas de locomoción que se van aprendiendo a lo largo de la infancia tienen

¹⁰⁰ Fagard, Esselly, Jacquy, O'Regan y Somogyi (2018) rastrean el origen de las contingencias sensomotoras en la edad gestacional, cuando el feto comienza a realizar los primeros movimientos espontáneos aleatorios (*motor babbling*). Al producir contactos accidentales con su cuerpo y su entorno uterino, estos movimientos le permiten al feto experimentar las consecuencias sensoriales (táctiles, propioceptivas y vestibulares) de sus movimientos, "de tal manera que [...] pronto comienza a mostrar un repertorio de movimientos 'preferidos'". Estos presentan evidencia que apoya la idea de que los movimientos espontáneos del feto juegan un papel fundamental "no solo en el desarrollo de la maquinaria motriz de los músculos, tendones, ligamentos, cartílagos, husos [neuromusculares] y huesos (Müller, 2003), sino también para el desarrollo de circuitos sensomotores y [para] el mapeo sensomotor" (p. 3).

que acomodarse constantemente para poder asimilar dichos cambios corporales, lo cual, como mencioné anteriormente, conlleva la necesidad de explorar distintos movimientos que pueden conducir al desarrollo de nuevos hábitos que no están necesariamente involucrados directamente en la locomoción¹⁰¹. Como afirman Adolph y Hoch, cada nuevo aprendizaje sensoriomotor "puede instigar cascadas de desarrollos muy alejados del logro original" (p. 143). Por ejemplo,

la transición de gatear a caminar brinda a los infantes un mayor acceso visual a personas, lugares y cosas, y por lo tanto posibilita nuevas oportunidades de aprendizaje. [...] El punto de vista más alto que disfrutaban los que caminan expande su campo de visión y libera sus manos para transportar y explorar objetos. (p. 154)

De acuerdo con Di Paolo et al. (2017), el desarrollo ontogenético puede verse como "el crecimiento de una red de patrones estables y las relaciones entre ellos" (p. 161). Aunque los autores no lo ponen en estos términos, puede decirse que estos diferentes esquemas sensoriomotores (estables y precarios) son precisamente los hábitos que se van formando, diferenciando, integrando y desapareciendo dinámicamente a lo largo del desarrollo ontogenético: el repertorio sensoriomotor que un individuo aprende progresivamente a dominar.

En la breve sección en la que Di Paolo et al. (2017) introducen a los hábitos, estos autores expresan el dinamismo e interacción de los hábitos cuando afirman que estos normalmente no se reenactúan de manera compulsiva porque nunca se encuentran aislados, sino que conforman "un tipo de ecosistema, en el cual un esquema dado requiere, refuerza, inhibe o subsume a otros". Esta interdependencia es lo que hace que sean "más metaestables (más ricos en potencialidades) y adaptativos que la imagen tradicional que asocia a los hábitos con automatismos" (p. 147). Sin embargo, parece que esta idea se diluye posteriormente, pues, cuando proponen que la clausura operacional puede darse en una red de esquemas sensoriomotores, estos autores afirman que "los esquemas

¹⁰¹ Esto también hace que las trayectorias de los distintos eventos de desarrollo varíen considerablemente de un individuo a otro pues, como afirman Adolph y Hoch (2019), [aunque el desarrollo motor se describe tradicionalmente como una serie de hitos universales [...], las soluciones iniciales de los infantes son idiosincráticas y reflejan los hechos cambiantes de la corporeización" (p. 145). Además, como también enfatizan estas autoras, la variabilidad en las trayectorias individuales depende no solo de las particularidades corporales y los procesos de cambio, sino también de las diferencias en el entorno material y sociocultural.

y las estructuras de soporte pueden volverse mutuamente dependientes entre sí a nivel de la red (y no solo al nivel de los esquemas individuales *y sus propias estructuras de soporte, como en el caso de los hábitos*)" (p. 151; las cursivas son mías). Esta última forma de referirse a los hábitos, contrastándolos con los esquemas que conforman las redes de actividades que dan lugar al agente sensoriomotor está en tensión con la idea organicista de los hábitos que estos autores afirman defender, así como con algunas otras referencias en su teoría a hábitos o esquemas sensoriomotores precarios. Por ejemplo, después de haber planteado los requisitos para la agencia sensoriomotora en términos de esquemas sensoriomotores, sin mencionar a los hábitos ni a la condición de precariedad de los esquemas, Di Paolo et al. (2017) concluyen que

es posible que el cierre operacional se obtenga a nivel de relaciones interconectadas entre esquemas sensoriomotores precarios. [...] Dado que los tres requerimientos para la agencia en principio pueden ser cumplidos por una red de esquemas sensoriomotores precarios interdependientes, concluimos que la agencia sensoriomotora es un concepto viable. (pp. 157-158)¹⁰²

Si los hábitos (en tanto que esquemas sensoriomotores precarios, como estos autores los definen) están interconectados en una red operacionalmente cerrada, debe de ser el caso que muchas de sus estructuras de soporte estén compartidas con otros hábitos. Recordemos la propuesta de Dewey (1922), presentada en el Capítulo 2 (subsección 2.1.3.), de que todos los hábitos se encuentran operando todo el tiempo en el fondo mientras uno de ellos toma el control de una situación particular, lo cual hace posible el carácter. De acuerdo con este filósofo, "dado que los entornos se superponen, dado que las situaciones son continuas y aquellas remotas entre sí contienen elementos similares, una modificación continua entre unos y otros hábitos se produce constantemente" (p. 30). En este sentido, resulta injustificada la restricción de los hábitos a una estructura *ideal*, i.e., un esquema sensoriomotor aislado que depende y habilita solamente "sus *propias* estructuras de soporte" (p. 151); una estructura que no se encuentra en un agente sensoriomotor

¹⁰² De manera similar, en un trabajo previo Barandiaran (2014) afirmó que un agente cognitivo constituye "una red emergente de *hábitos* anidados en sus mecanismos generadores de comportamiento, y la preservación adaptativa de la estabilidad interna de esta red se convierte en el eje normativo de sus operaciones en curso" (p. 3; las cursivas son mías).

como ellos mismos lo definen, pues, de acuerdo con ellos, los "[h]ábitos no están en aislamiento como patrones de comportamiento egoístamente autosustentados" (p. 147). Esto me lleva a una segunda discrepancia con su propuesta.

Di Paolo et al. (2017) afirman que, mediante relaciones verticales y horizontales mutuamente habilitantes, los esquemas conforman "microrredes", i.e., *actividades o géneros de comportamiento* de distintos grados de complejidad, las cuales no son "secuencia[s] estrictas[s] basada[s] en reglas", sino que "exhibe[n] variabilidad adaptativa" (p. 147). Estos autores ejemplifican lo anterior con la actividad de encender un cigarro, tomada de los ejemplos de Bernstein (1996), en la cual

[p]roteger la llama del viento puede o no ser necesario, si un cerillo se rompe al encenderse, el proceso debe retroceder unos cuantos pasos, aunque si se rompe después de haber sido encendido todavía puede ser utilizado, pero si se cae al suelo debe ser desechado, y así sucesivamente. Alguien podría usar un encendedor en lugar de un cerillo y la actividad cambiaría un poco, pero hay un sentido en el que se obtienen relaciones funcionales similares y ambos casos se relacionarían como instancias de un mismo género. (pp. 147-148)

Esta descripción resuena con las ideas de Merleau-Ponty (1942/1963, 1945/2012) sobre los hábitos presentadas en el Capítulo 2. Recordemos que, para este autor, el hábito implica adquirir una *nueva significación*, un entendimiento motor de la forma de una situación y de la forma de responder a ella. De este modo, como afirma en *La Fenomenología de la Percepción*, al adquirir un hábito

el sujeto no une movimientos individuales a estímulos individuales, sino que más bien adquiere el poder de responder con un cierto tipo de solución a una cierta forma de situación. Las situaciones pueden diferir ampliamente de un caso a otro, los movimientos de respuesta pueden confiarse a veces a un órgano efector y a veces a otro, y las situaciones y las respuestas se asemejan entre sí en los diferentes casos mucho menos por la identidad parcial de los elementos que por la comunidad de su sentido. (Merleau-Ponty, 1945/2012, p. 143)

Para ejemplificar esta manera de entender los hábitos, Butler y Gallagher (2018) dan el ejemplo del hábito de levantarse por la mañana al escuchar el sonido del despertador. En este ejemplo, el sonido de la alarma tiene un significado que mi cuerpo ha entendido a través de la experiencia y que "invita una forma familiar de respuesta cuyos movimientos específicos pueden diferir entre las instancias—levantarse para comenzar el día" (p. 51). En mi caso, esta forma de

respuesta puede incluir o no mover a mi perra que está dormida sobre la cobija y me impide levantarme, buscar a tientas las pantuflas y bajar los pies cuidando de no pisar a mi otro perro, que algunas veces duerme junto a la cama.

En los términos de Di Paolo et al. (2017), este entendimiento puede observarse en el caso de un esquema sensomotor precario (i.e., un hábito) individual —pero nunca aislado— que asimila exitosamente las pequeñas variaciones en sus estructuras de soporte, como es el caso del hábito de agarrar una taza para tomar una bebida caliente, el cual se ajusta a las distintas formas y tamaños de una taza, así como a qué tan caliente esté la bebida en cuestión. Este entendimiento también se observa en lo que estos autores llaman actividades, a las cuales definen como microrredes de esquemas sensomotores que se organizan de manera flexible, como "cocinar, comer, limpiar, andar en bicicleta, desplazarse a la ciudad, trabajar en la obra, practicar deportes" (p. 147). No obstante, estos autores dejan de hablar de hábitos una vez que introducen la noción de actividad.

Si tomamos la idea organicista de hábito que presenté en el Capítulo 2, no existe una razón de principio para restringir al hábito a un *esquema sensomotor precario autosustentado* (como estos autores los definen) y no extenderlos al nivel de las actividades¹⁰³. Si bien es cierto que algunas actividades las llevamos a cabo solo unas cuantas veces en nuestra vida (como podría ser el caso de una persona que jamás ha tenido un perro y que en una única ocasión ayuda a pasear el perro de su vecino porque este último tuvo que salir de la ciudad por una emergencia familiar), la mayor parte de las actividades que nos definen son aquellas que llevamos a cabo de manera recurrente, actividades que hemos llegado a dominar al menos mínimamente, i.e., actividades habituales o, en términos de Varela (1991), "microidentidades". Como señalan Di Paolo et al. (2017),

[n]o solo dominamos un esquema sensomotor dado a medida que experimentamos un equilibrio progresivo tal que [el esquema] se adapta mejor a una situación dada, también dominamos las relaciones regionales entre esquemas y su variabilidad adaptativa en el contexto concreto de una actividad [...]. Lograr la maestría a nivel

¹⁰³ Es importante señalar que una tarea simple (p. ej., contar las ocurrencias de una sílaba en un texto o tomar agua) se convierte en un hábito más rápidamente que una tarea compleja aunque ambas se repitan la misma cantidad de veces en el mismo contexto, pero esto no impide que las tareas complejas puedan volverse habituales (Rebar, Gardner, Rhodes y Verplanken, 2018).

del clúster es equivalente a decir que los elementos del clúster se integran y adaptan progresivamente entre sí. (p. 180)

Además, restringir el hábito a un esquema sensomotor no solo nos alejaría de la perspectiva organicista sobre los hábitos que explícitamente buscamos rescatar, sino también de la experiencia cotidiana que, desde sus inicios, el enfoque enactivo ha buscado retomar, pues usualmente no pensamos en hábitos como esas unidades mínimas de "agarrar" o "dar un paso hacia adelante". Incluso los estudios sobre cambio de comportamiento basados en hábitos, a pesar de partir de una definición asociacionista de los mismos, toman como casos de hábito lo que Di Paolo et al. (2017) estudian como actividades o géneros de comportamiento. Best y Papiés (2017), por ejemplo, estudian el comportamiento de consumo como un hábito, ejemplificándolo con la actividad de hacer las compras, mientras que Verplanken et al. (1998) se enfocan en las elecciones habituales de modos de transporte y Aldrich, Montgomery y Wood (2011) investigan el hábito de ir a votar. Como afirman Verplanken et al. (1998),

[m]ientras que los hábitos se refieren principalmente a situaciones específicas que requieren actos específicos, también podemos distinguir patrones habituales de comportamiento a un nivel más general. Por ejemplo, las personas difieren ampliamente en su consumo de grasas. Mientras que algunas personas seleccionan cuidadosamente alimentos bajos en grasa, otras tienen una preferencia por productos grasos. Por tanto, actos como la elección de alimentos grasos pueden producirse en una amplia variedad de situaciones. Podríamos argumentar que tales patrones de comportamiento habituales generales (p. ej., comportamientos relacionados con el consumo de alimentos, la elección del consumidor, la movilidad, la seguridad) son particularmente relevantes para el estudio porque pueden tener un gran impacto en nuestra sociedad. (p. 112)

Por otro lado, si analizamos la noción de "esquema sensomotor" que brindan Di Paolo et al. (2017), no es tan claro que este deba restringirse a la unidad mínima que parecen tener en mente en su teoría de la agencia sensomotora. Estos autores describen a los esquemas sensomotores como "organizaciones de patrones de coordinaciones sensomotoras que frecuentemente son enactuados juntos y en combinación con otros esquemas" (p. 81). En este sentido, su descripción no establece un límite a la organización de coordinaciones que constituyen un esquema sensomotor.

Además, incluso si encontramos razones para restringir a los esquemas sensomotores a esas unidades mínimas, Di Paolo et al. (2017) señalan que durante el desarrollo ontogenético pueden surgir patrones recurrentes a partir de la ejecución conjunta y repetida de varios esquemas sensomotores: "de la misma manera que ciertos patrones de coordinación sensoriomotora se suceden entre sí dentro de un solo esquema, puede haber propensiones a que algunos esquemas sean seguidos por ciertos otros" (p. 102). En este mismo sentido, afirman que el ejercicio recurrente de un esquema (S1) seguido de otro (S2), "puede hacer más probable el ejercicio futuro de la misma secuencia" y puede "dar forma a predisposiciones que orienten algunos esquemas hacia la 'anticipación' de otros" (p. 151). Más adelante, se refieren a la integración entre esquemas sensoriomotores "dada la conectividad preferencial entre esquemas involucrados en situaciones similares". Estas conexiones, nos dicen estos autores, generalmente se crean "entre esquemas relacionados, por ejemplo, entre aquellos que usualmente se siguen entre sí [...] o entre aquellos que desempeñan roles similares en un contexto dado" (p. 161). Parece, por tanto, que la integración entre esquemas sensoriomotores que describen estos autores es precisamente lo que brinda la posibilidad, que para Merleau-Ponty (1945/2012) brindan los hábitos, de "captar una significación" (p. 144) para poder "responder con un cierto tipo de solución a una cierta forma de situación" (p. 143).

Es interesante señalar que, en un trabajo previo, Barandiaran (2008) brinda una "definición tentativa" de hábito que da cabida a esta forma más amplia de concebir a los hábitos: "un **hábito** es *un patrón de comportamiento autosustentado* que se forma cuando la estabilidad de un modo particular de involucramiento sensoriomotor se acopla dinámicamente con la estabilidad de los mecanismos que la generan" (p. 281; negritas y cursivas en el original). Este acoplamiento no tiene por qué darse solamente entre un esquema sensoriomotor y sus propias estructuras de soporte, sino que, como vimos anteriormente, puede ocurrir dentro de una microrred de esquemas, la cual, de acuerdo con Di Paolo et al. (2017), "puede servir como un substrato en el que una nueva forma de cierre operacional puede desarrollarse" (p. 149), dando lugar a una estructura de comportamiento estable,

i.e., a lo que hemos llamado una actividad habitual. Además, los ejemplos de hábito que utiliza Barandiaran (2008) no se restringen a un solo esquema sensoriomotor, sino que incluyen actividades como fumar, trotar por las mañanas, leer por la noche o tomar una siesta después de comer y "cruzar la calle en frente de nuestra casa y las sub tareas involucradas en el proceso, como mirar a la derecha y a la izquierda" (nota al pie 6, p. 282).

En consecuencia, considero que la noción enactivista de hábito no tendría por qué restringirse a un *esquema sensoriomotor precario*—ni mucho menos a un esquema aislado—, sino que debería ampliarse al nivel de las actividades que llegamos a dominar, en tanto que microidentidades precarias y adaptativas que se refuerzan a sí mismas "a través de la acción que genera[n]" (Di Paolo et al., 2017, p. 154). Esta extensión de la noción enactiva de hábito, además de estar en consonancia con las ideas organicistas presentadas en el Capítulo 2, hace justicia tanto a la autonomía de los hábitos como a su flexibilidad, sin privilegiar un aspecto sobre el otro.¹⁰⁴

Finalmente, para concluir esta sección, apuntaré a una idea que desarrollaré más detenidamente en la siguiente sección, i.e., que al hablar de una identidad o yo sensoriomotor lo que se tiene en mente no es una identidad fija que permanece constante en todos los contextos, independientemente de las actividades que se lleven a cabo. Siguiendo a Di Paolo (2009a), podemos decir que "[h]ay un sentido en el que es cierto afirmar que el agente que soy cuando estoy nadando es diferente del agente que soy cuando estoy tomando fotografías" (p. 19). Este autor utiliza, sin desarrollar, el término de "identidades regionales" para referirse a estas diferentes formas que puede tomar una identidad sensoriomotora dependiendo de las actividades en las que el agente esté involucrado.

En la siguiente sección utilizo también este término¹⁰⁵ para dar cuenta de las "formas de vida" habituales que un mismo individuo puede manifestar, como es el

¹⁰⁴ Sin embargo, esta extensión también puede hacer necesario realizar una taxonomía general de esta noción tomando en cuenta, entre otras cosas, la escala temporal que se esté considerando.

¹⁰⁵ Varela (1991) utiliza el término "yos regionales" (*regional selves*) para referirse a los distintos tipos de clausura operacional que tienen lugar en los organismos vivos a distintos niveles: (1) la unidad mínima de la célula, (2) la identidad del sistema inmune, (3) el yo sensoriomotor en el dominio del comportamiento, (4) el yo sociolingüístico y (5) la unidad del colectivo social. "En todas estas

caso, por ejemplo, de su forma de vida como deportista, como madre o como activista política, las cuales constituyen distintas fuentes de normatividad que muchas veces pueden entrar en conflicto. Es importante señalar que esta idea no implica que el yo habitual sea un yo completamente fragmentado, en el sentido de que una persona completamente distinta emerge de cada interacción, pues las identidades regionales están interrelacionadas y sus límites son fluidos. La idea que quiero expresar es que un conjunto particular de hábitos será regularmente desplegado dependiendo del contexto interaccional que esté en juego.

3.4. Una perspectiva enactiva sobre los "malos hábitos"

Desde el enfoque enactivo, los hábitos que constituyen al agente no siempre coexisten armónicamente y muchas veces pueden "entrar en conflicto incluso con valores metabólicos básicos" (Di Paolo, 2009a, p. 18). Esto resulta especialmente claro en el caso de lo que popularmente se conoce como "malos hábitos", algunos de los cuales pueden llegar a tomar el control de la identidad global e imponer su propia normatividad, asegurando su enacción preferente incluso bajo circunstancias que normalmente hubieran llamado a la manifestación de un conjunto distinto de hábitos. Al respecto, Di Paolo (2009a) llama la atención sobre la posibilidad de que la dependencia en una forma de vida altere la autonomía básica del metabolismo hasta el punto de afectar la condición de clausura operacional de la autopoiesis, haciéndola dependiente de los hábitos, como sucede con los trastornos adictivos.

Sin embargo, los hábitos pueden entrar en conflicto no solo con la identidad metabólica, poniendo en riesgo la salud del agente e incluso su supervivencia, sino también con muchas de sus otras identidades regionales. Como señala Di Paolo (2010), algunos hábitos pueden ser malos en el sentido de que "pueden llevar al sistema a situaciones que son contrarias a su propia supervivencia o bienestar" (p. 148). En términos del enfoque enactivo sobre los hábitos, coincido con Barrett (2017) en que el sentido de bienestar puede entenderse "como

regiones", nos dice este autor, "estamos lidiando con niveles y procesos donde surge una identidad" (p. 80). Como menciono en el texto principal, este no es el sentido en el que utilizo en este trabajo el término "identidades regionales", sino como lo utiliza Di Paolo (2009a).

manifestaciones de la relativa coherencia de una forma autoorganizada de identidad" (p. 434). Pensemos en una persona —Alicia— que es una cellista profesional y una montañista amateur. Estas son dos identidades regionales socialmente constituidas que involucran conjuntos particulares de hábitos y que tienen que ser constantemente nutridas y negociadas. Además de estas identidades, Alicia es una activista vegana, tiene una vida familiar y disfruta de la vida nocturna en clubs con su grupo de amigos. Con cada nueva identidad, nuevas fuentes de normatividad están en juego. Debido a lo interrelacionado de las identidades regionales, si una de ellas es afectada, esto tendrá un impacto en algunas de sus otras identidades y, por ende, en la identidad global.

Aunque Alicia puede tener un balance adecuado entre su identidad de cellista y su identidad de montañista, puede darse el caso de que ambas identidades entren en conflicto en situaciones particulares, como cuando un ensayo de orquesta interfiere con una excursión importante o cuando una lesión en su mano después de una escalada complicada le impide ensayar para un concierto. Si el conflicto entre las identidades regionales se vuelve sostenido, el bienestar del agente puede ponerse en riesgo. En este sentido, como he señalado repetidamente, la normatividad que guía a un agente va más allá de su supervivencia biológica: también tiene que ver con preservar la estabilidad relativa y la coherencia del conjunto total de identidades regionales.

La noción de identidades regionales no ha sido desarrollada dentro del enfoque enactivo. Sin embargo, la noción de microidentidades propuesta por Varela (1991, 1999) fue retomada recientemente por Kiverstein y Rietveld (2018). Conjuntando las aproximaciones enactiva y ecológica a la cognición, estos autores entienden las microidentidades como "estados [corporales] interrelacionados de preparación para la acción que se coordinan con múltiples affordancias relevantes" (p. 154). Por tanto, otra forma relacionada de considerar el bienestar del agente es en términos de sus interacciones con el ambiente, las cuales están expresadas en lo que Rietveld y Kiverstein (2014) llaman *campo de affordancias relevantes*. En este sentido, podemos decir que, dependiendo de la situación particular y de las identidades regionales en juego, algunos aspectos del ambiente se vuelven

relevantes y evocan "estados corporales de preparación para la acción" (Rietveld, Denys y van Westen, 2018, p. 52) que "reflejan una tendencia del individuo a modificar la relación entre él y el ambiente de una manera que esté en línea con lo que le importa" (p. 55). De este modo, el ambiente de un agente constituye un "mundo de valor o significancia, de afordancias que tienen un atractivo afectivo" (p. 53).

Como señalé anteriormente, los hábitos de un agente involucran condiciones posibilitadoras que no se reducen al cuerpo, sino que se extienden a su acoplamiento con el ambiente material, social y cultural. Cuando dichas condiciones posibilitadoras en el sistema agente-ambiente están presentes, la red de procesos se mantiene a sí misma. De otro modo, el agente tiene que regularse a sí mismo y/o sus relaciones con el ambiente para reestablecer los patrones metaestables de coordinación entre los procesos corporales y las dinámicas ambientales que sostienen sus hábitos. Esta regulación puede verse como un movimiento "hacia un control óptimo sobre múltiples afordancias relevantes simultáneamente, esto es, sobre un *campo de afordancias relevantes*" (Rietveld et al., 2018, p. 45). En este sentido, el bienestar puede también entenderse como el control sobre un campo de afordancias relevantes rico, dinámico y variado, en el que algunas solicitaciones tienen mayor relevancia (i.e., son más atractivas o tienen mayor atracción afectiva) que otras en momentos y situaciones particulares. Como veremos más adelante, algunos malos hábitos (p. ej., las adicciones) pueden disminuir considerablemente el campo de afordancias relevantes del agente, reduciendo así su "ámbito de posibilidades para la acción" (p. 57).

La noción de "mal hábito" se ha utilizado hasta ahora de forma intuitiva en la literatura enactivista. Partiendo de las ideas que han sido presentadas en este trabajo, propongo que un mal hábito puede definirse¹⁰⁶ como

¹⁰⁶ Es importante enfatizar que esta es solo una de las muchas formas en las que un hábito puede ser malo. Por ejemplo, Bernacer y Murillo (2014) ofrecen una definición distinta de los malos hábitos basada principalmente en los procesos de aprendizaje. Estos autores consideran el control cognitivo como el factor clave para distinguir entre los buenos y los malos hábitos porque contribuye a que el agente pueda dirigir su comportamiento de acuerdo con sus metas.

un hábito (o una red de hábitos) cuya expresión, aunque positiva para su automantenimiento, es negativa para el bienestar del agente porque, al anular consistentemente la expresión de otras acciones y/o hábitos situacionalmente relevantes, genera

(1) un desequilibrio duradero en la red de hábitos que constituyen la identidad de un agente y

(2) una reducción considerable de su campo de afordancias relevantes.

Como veremos más adelante, el autocontrol puede ser efectivo para corregir este desequilibrio en casos leves. Sin embargo, en casos extremos como las adicciones, el mal hábito puede llegar a dominar la red de hábitos que conforma a una persona, haciendo que el autocontrol sea incapaz de reestablecer el equilibrio, reduciendo enormemente las posibilidades de transformación del agente y, en última instancia, socavando su viabilidad biológica. Para ilustrar esto, tomemos el ejemplo de los videojuegos. Jugar videojuegos no es intrínsecamente malo y puede incluso tener beneficios cognitivos importantes, pero puede convertirse en un mal hábito si interviene sustancialmente con la ejecución de otras actividades relevantes, como hacer los deberes de la casa, terminar la tarea, socializar con familia y amigos, etc.

De este modo, como podemos ver en este ejemplo, la valencia negativa de un mal hábito se define en relación con la supresión directa de la expresión de otros patrones de interacción y no solo con respecto al impacto negativo en valores biológicos. Sin embargo, como señalé previamente, un mal hábito también puede llegar a dominar la identidad global hasta el punto de que la viabilidad biológica de la persona se vea comprometida, como fue el caso de una persona adicta a los videojuegos que terminó muriendo de cansancio después de jugar durante dos días consecutivos (Young, 2009).

Nótese que la dominación de un mal hábito sobre la red de hábitos no debe equipararse con la rigidez de un automatismo. De hecho, la ejecución de un mal hábito puede ser bastante creativa, pues frecuentemente tiene que realizarse bajo condiciones que no son apropiadas o favorables, como cuando una persona intenta fumar un cigarro sin ser detectado en un vuelo internacional o cuando un

paciente intenta introducir drogas en una sesión de rehabilitación. Nótese también que un hábito puede ser malo para otro hábito sin llegar a ser un mal hábito: ser escaladora de montaña puede ser malo para la identidad de cellista de Alicia si la tensión muscular en su brazo tiende a interferir con su interpretación en los conciertos. Sin embargo, ser una escaladora de montaña solo se convierte en un mal hábito, como se ha definido en este trabajo, si consistentemente impide la ejecución de otras actividades que son importantes para la identidad del agente. Este, por supuesto, es un debate que requiere una consideración ética más detenida en lo que respecta a la noción de bienestar.

Finalmente, también en relación con la idea bienestar, es importante remarcar que las concepciones propuestas anteriormente no son concepciones todo-o-nada, sino que admiten gradaciones. Por ejemplo, el hábito de beber vino puede generar un sentido de bienestar a un agente. Este hábito puede estar acompañado de otros hábitos relacionados, como el comer pan y queso o fumar un puro mientras se toma una copa de vino. Esta red de hábitos puede incluso incorporarse como una parte esencial de la identidad social del agente. Quizás también puedan constituir una identidad regional particular si el agente, por ejemplo, pertenece a una comunidad de catadores de vino. Aunque esta identidad parece contribuir al bienestar del agente, en el largo plazo podría llegar a generarle problemas de salud severos. Se requiere analizar más este problema para poder entender mejor este tipo de mal hábito temporalmente distribuido.

3.5. Pasos hacia un enfoque enactivo a las adicciones

En lo que resta de este capítulo, discutiré algunas de las implicaciones del concepto enactivo de mal hábito para la investigación empírica sobre trastornos adictivos. En Schütz, Ramírez-Vizcaya y Froese (2018), propusimos que la noción enactiva de hábito puede ayudar a desarrollar un modelo comprensivo sobre las adicciones que contribuya a integrar y dar cuenta de algunos fenómenos desconcertantes que, desde una perspectiva clínica, parecen ser centrales para la adicción, pero que en gran medida se han pasado por alto en la psicopatología contemporánea. Estos aspectos incluyen las motivaciones que llevan a los

pacientes a pasar drogas de contrabando en sus tratamientos a pesar de las intenciones de dejar de consumirlas; la percepción deteriorada sobre la adicción que evita que los pacientes reporten honestamente la cantidad diaria de consumo de drogas; y el esfuerzo que requiere pasar de apoyar el consumo de otros a apoyar su recuperación y abstinencia.

En términos generales, nuestra propuesta fue que estos comportamientos pueden entenderse como intentos de mantener "la forma de vida del adicto, la cual ha sido amenazada por el tratamiento" (Schütz et al., 2018, p. 4). Desde esta perspectiva, la adicción no es considerada en términos tradicionales como impulsos patológicos que inevitablemente conducen a la búsqueda y el consumo compulsivo de las drogas de abuso. La adicción es vista como "una de las muchas identidades habituales que constituyen la forma de vida de un adicto y que está tan profundamente arraigada en la fisiología del agente que altera su autonomía metabólica y escala a la dependencia" (p. 4).

Mi propuesta concreta en este trabajo es que la adicción es un mal hábito (o una red de malos hábitos) en el sentido de que, al tomar el control de la identidad global (*yo*), disminuye la metaestabilidad de la red de hábitos que la constituye, poniendo en riesgo o restringiendo severamente la expresión de algunas de las identidades regionales de la persona que son relevantes para su bienestar general, como las identidades biológica y social. En este sentido, la adicción reduce la variedad de afordancias relevantes que, si no fuera por ella, estarían disponibles para el agente. En la adicción, un agente solamente está abierto y responde a unas pocas posibilidades de acción relacionadas con su identidad adictiva, perdiendo de vista otras posibilidades relacionadas con las identidades regionales que alguna vez le importaron, como aquellas vinculadas a sus hobbies, trabajo o vida familiar.

Por ejemplo, cuando una adicción a las drogas domina la identidad de un agente, un club nocturno que alguna vez solicitó bailar, cantar y conocer gente nueva, ahora se transforma en un lugar para comprar drogas; muchos objetos cotidianos, como billetes, cucharas, espejos, popotes o tarjetas bancarias se convierten ahora en parafernalia relacionada con la droga que evoca en el agente

estados corporales de preparación para la acción. Al mismo tiempo, la relevancia de aquellos lugares, objetos, personas y actividades que alguna vez movieron al agente se disuelven gradualmente hasta que el micromundo de la adicción llega a dominar su campo de afordancias relevantes.

En este sentido, como afirma Proctor (2016), "las adicciones son maneras de estar en el mundo que pueden distinguirse de otros hábitos [...] en términos de la dificultad para interrumpirlas combinada con las consecuencias de una reducción cada vez mayor del mundo" (p. 259). En términos de sistemas dinámicos, Schütz et al. (2018) propusimos que "los adictos están atrapados en un atractor subóptimo, lo cual crea una tensión que puede manifestarse como una frustración o ansiedad por la incapacidad de desarrollar otras identidades regionales" (p. 4) Esta tensión, a su vez, puede llevar a los agentes a recaer en un intento por mejorar su situación afectiva, aunque dicha mejoría sea solamente un incremento relativo en el control de una forma restringida de vida que, eventualmente, resulta en una reducción todavía mayor en su campo de afordancias, dada la contracción de sus posibilidades de acción y el silenciamiento de otras identidades regionales, así como la tensión afectiva adicional de los esfuerzos fallidos recurrentes para sobreponerse a la adicción.

De este modo, al menos en casos fuertes de adicción, lo que parece requerirse es una reorganización holística en la forma de vida del adicto que le permita sobreponerse a la fuerza de atracción de su control subóptimo. Entre los varios tratamientos e intervenciones para las adicciones, la terapia psicodélica combinada con apoyo psicológico parece ser una opción prometedora (Carhart-Harris y Goodwin, 2017; Dos Santos et al., 2016; Johnson, Garcia-Romeu y Griffiths, 2016; Krebs y Johansen, 2012; Kyzar, Nichols, Gainetdinov, Nichols y Kalueff, 2017). Por ejemplo, un estudio de seguimiento a largo plazo sobre el abandono del tabaquismo (Johnson et al., 2016) encontró que la administración de psilocibina (de dos a tres dosis de moderadas a altas) en conjunto con una terapia cognitivo conductual tuvo altas tasas de éxito, con un 67% de los participantes confirmados biológicamente como abstinentes de fumar después de doce meses y

un 60% en seguimientos a más largo plazo (un promedio de 30 meses después del tratamiento).

El estudio de Bogenschutz et al. (2015) también brinda evidencia de una mejora clínica significativa en la dependencia al alcohol (un porcentaje de consumo excesivo de alcohol y días de consumo significativamente más bajos que la línea base) después de la administración de psilocibina en combinación con una intervención psicosocial. Asimismo, un metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados (Krebs y Johansen, 2012) encontró que dosis únicas altas o muy altas de dietilamida de ácido lisérgico (LSD) tuvieron efectos beneficiosos significativos en el corto (2-3 meses después del tratamiento) y el mediano plazo (6 meses posteriores al tratamiento) en el tratamiento de alcoholismo. Sin embargo, todavía hay un entendimiento muy pobre del mecanismo de actuación de los tratamientos psicodélicos para las adicciones.

La hipótesis de Carhart-Harris et al. (2014) es que los psicodélicos serotoninérgicos actúan mediante un incremento de la entropía (i.e., desorden) en las dinámicas cerebrales, asociado con un estado de criticalidad autoorganizada en el que el sistema se encuentra en un punto crítico entre el orden y el caos. Entre las propiedades que muestran los sistemas críticos, nos dicen estos autores, se encuentra un "número máximo de estados 'metaestables' o transitoriamente estables" (p. 2). De acuerdo con esta *hipótesis del cerebro entrópico*, durante el estado de vigilia, la entropía del cerebro es menor y este se encuentra en un estado ligeramente subcrítico, lo cual "significa que sus dinámicas se encuentran en una posición entre los dos extremos de la falta de forma y la petrificación, donde hay un balance óptimo entre orden y flexibilidad" (p. 12). Según estos autores, una reducción pronunciada de la entropía, con dinámicas cerebrales más alejadas de la criticalidad y una menor metaestabilidad, estaría asociada con formas inflexibles de pensamiento y comportamiento.

Esto es interesante, pues, de acuerdo con la propuesta que presenté anteriormente, la adicción implica una reducción de la metaestabilidad en el comportamiento de un agente. De acuerdo con la hipótesis del cerebro entrópico,

el consumo de psicodélicos aumenta la entropía, permitiendo que "un repertorio más amplio de estados transitorios pueda ser visitado", lo cual puede contribuir a

romper patrones estereotipados de pensamiento y comportamiento desintegrando los patrones de actividad sobre los que descansan [...]. Los psicodélicos pueden ser terapéuticos porque trabajan para normalizar estilos de pensamiento patológicamente subcríticos (como se ve en la depresión, el TOC o la adicción/deseo, por ejemplo), regresando así al cerebro a un modo de funcionamiento más crítico. (p. 12)

Carhart-Harris et al. (2014) sugieren que el incremento de la entropía que tiene lugar con el consumo de psicodélicos está vinculado con la disolución del *ego*, al cual definen de manera muy vaga como "una sensación de poseer una identidad o personalidad inmutable; de manera más simple, el *ego* es nuestro 'sentido del yo'" (p. 2). Esta definición de "ego" es problemática. Por un lado, dicha sensación de que mi identidad o personalidad es inmutable parece requerir una reflexión (experiencia de segundo orden) sobre mi propia identidad o personalidad, pero, por otro lado, el "sentido del yo" también puede concebirse de una forma mínima (ver, p. ej., Gallagher y Zahavi, 2008) como la experiencia prerreflexiva, implícita (experiencia de primer orden), de que una acción o experiencia es mía (sentido mínimo de propiedad) y de que soy yo quien la controla (sentido mínimo de agencia), sin que esto implique una reflexión sobre la inmutabilidad de mi identidad o personalidad.

La conceptualización de "ego" se vuelve más confusa conforme avanza el artículo, pues ya no tiene que ver con inmutabilidad ni con un sentido del *yo*. En ocasiones, los autores vinculan su noción de "ego" con la idea, influenciada por el psicoanálisis freudiano, de un censor que restringe lo que aparece en la conciencia (aunque también afirman que "ego" y "self" son sinónimos). En otras ocasiones, se refieren a él como el "yo narrativo" (p. 6) y sugieren que su correlato neuronal es la conectividad funcional en estado de reposo dentro de la red neuronal por defecto (DMN) y la actividad oscilatoria sincrónica en la frecuencia alfa de la corteza cingulada posterior (PCC), vinculadas con la capacidad de metacognición (p. ej., introspección, autorreflexión, teoría de la mente, viaje mental

en el tiempo), aunque también afirman que mucho del ego es "inconsciente o implícito" (p. 6).

Esta ambigüedad e inconsistencia en la conceptualización del ego es importante porque la hipótesis de estos autores es que el efecto terapéutico de los psicodélicos está vinculado con la disolución del ego que tiene lugar cuando disminuyen la conectividad y la actividad en la banda alfa de la DMN —que estos autores consideran como "el asiento del ego" (p. 12)—, lo cual ocasiona una transición de fase de una "conciencia secundaria", en la que el ego minimiza la entropía (i.e., la sorpresa y la incertidumbre) al representar el entorno de la forma más precisa posible, a una "conciencia primaria", la cual está asociada con estados primitivos como el sueño REM o los estados psicodélicos, en los que el ego no controla la conciencia, por lo que existe una mayor entropía y, por tanto, una mayor metaestabilidad al estar más cerca de la criticalidad; además de que, sin la represión del ego, aspectos latentes de la mente se hacen presentes a la conciencia.

La hipótesis alternativa que surge de lo que he desarrollado en este capítulo es que el incremento de la entropía cerebral puede más bien expresar una disrupción del yo habitual que ocurre al desintegrarse temporalmente las conexiones cerebrales habituales formadas a través de nuestra historia de interacción. En este sentido, el efecto neurobiológico de los psicodélicos puede contribuir a que las personas con un trastorno adictivo escapen de una configuración atractora subóptima de la red de hábitos que constituye su forma de vida. De manera más específica, lo que propongo es considerar a la actividad entrópica como una "reinicialización" que puede llevar a los agentes a lograr óptimos más globales que logren integrar, al menos en parte, las identidades habituales regionales en un yo más coherente. Esto podría también permitir a los agentes adquirir una perspectiva más amplia en relación con las posibilidades que habían permanecido cerradas por la adicción, ampliando así su campo de afordancias relevantes.

Esta hipótesis se apoya en el modelo de redes neuronales autooptimizables de Woodward, Froese y Ikegami (2015). Partiendo del trabajo de R. A. Watson, Buckley y Mills (2011), estos autores implementaron un modelo de un proceso de

autooptimización consistente en una rutina iterativa que comienza con (1) una inicialización aleatoria de la actividad neural, a la que se le permite (2) converger en un atractor, el cual representa una solución viable a un problema de satisfacción de restricciones, concluyendo con (3) la aplicación de un poco de aprendizaje Hebbiano, de manera que la red forme una memoria asociativa de los diferentes atractores que ha visitado. Woodward et al. sugieren que la alteración iterativa de la actividad neuronal normal es un elemento fundamental del proceso de autooptimización, ya que "cuando más se desvía cada 'reinicialización' de las configuraciones de estado previamente visitadas, más probable es que la red neuronal converja en un atractor nuevo y, por lo tanto, aprenda implícitamente más acerca del diseño de su propio espacio de estado general" (p. 17). En este sentido, los autores también hipotetizan que las prácticas rituales que temporalmente alteran el estado de conciencia de sus participantes pueden actuar como un "reinicio neuronal global" con beneficios terapéuticos similares (p. 18). Esta propuesta, sin embargo, se queda todavía en el nivel de mecanismos cerebrales, sin que la experiencia subjetiva, el resto del cuerpo y el entorno material, social y cultural jueguen ningún papel. Una propuesta enactiva tendría que integrar estos distintos niveles considerando el sistema cuerpo/mente-entorno.

3.6. Conclusiones preliminares: aportes de una noción organicista de hábito a las ciencias cognitivas corporeizadas

En este capítulo, he presentado críticamente la noción organicista de hábito que se defiende en la teoría enactiva sobre la agencia sensomotora desarrollada recientemente por Di Paolo et al. (2017). También he propuesto extender la noción enactiva de hábito del esquema sensomotor a las redes autónomas y adaptativas de esquemas sensomotores que conforman una actividad y he sugerido que dicha extensión está más en sintonía con las ideas organicistas desarrolladas en el Capítulo 2. Posteriormente, he desarrollado la idea de que los diferentes hábitos que constituyen la identidad o el yo de un agente se organizan en una ecología de identidades regionales, cuya coherencia y estabilidad contribuyen al bienestar del agente. Además, he integrado algunos conceptos de la psicología ecológica para

proponer una definición de mal hábito y he discutido algunas de las implicaciones de este concepto para la investigación y el tratamiento de los trastornos adictivos. Finalmente, he propuesto una interpretación alternativa sobre los efectos terapéuticos de los psicodélicos basada en la idea de que los hábitos constituyen el yo. En el siguiente capítulo exploraré las implicaciones de esta concepción enactiva (organicista) sobre los hábitos en el campo de la inteligencia artificial.

CAPÍTULO 4

Agentes de hábito. Una contribución para refinar la ruta de la vida artificial a la inteligencia artificial

La vida artificial (VA) es un campo de investigación interdisciplinar que surge oficialmente a finales de la década de 1980 y que ha tenido una influencia fundamental en el desarrollo del enactivismo. Este campo de estudios busca entender qué es la vida a través de "*la síntesis y simulación de sistemas vivientes*" (Aguilar, Santamaría-Bonfil, Froese y Gershenson, 2014, p. 2). Desde sus inicios, el campo de la VA ha enfatizado la necesidad de adoptar una visión de la inteligencia que se aparte radicalmente de la que ha prevalecido en la ciencia cognitiva ortodoxa; una que tome en serio la continuidad entre la vida y la mente, en lugar de asumir que el comportamiento inteligente consiste en el despliegue de capacidades cognitivas "superiores" (Pfeifer y Scheier, 1999; Steels, 1994; Steels y Brooks, 1995). La propuesta que desarrollo en este capítulo toma precisamente esta perspectiva y busca contribuir a refinar lo que Steels y Brooks (1995) llaman "la ruta de la vida artificial a la inteligencia artificial" (ver también Steels, 1994).

La pertinencia de buscar un nuevo punto de partida para la IA es especialmente evidente en estos momentos en los que, después de una ampliamente publicitada ráfaga de avances técnicos en el área de aprendizaje de máquinas, hay una sospecha creciente entre diversos comentaristas e investigadores (ver, p. ej., Froese y Taguchi, 2019; Mitchell, 2019b; Simonite, 2019) de que la búsqueda de una IA más parecida a la humana (p. ej., una inteligencia capaz de mostrar sentido común) ha llegado a una nueva fase de estancamiento —a un nuevo "invierno" de la IA. Desde sus comienzos, la IA ha atravesado dos grandes inviernos, pasando de un entusiasmo exacerbado y unas promesas demasiado optimistas a una creciente decepción por las promesas incumplidas y los severos recortes al financiamiento en la investigación¹⁰⁷. Después del resurgimiento y el boom que ha

¹⁰⁷ El inicio del primer invierno se ubica alrededor de 1973, tras la publicación del llamado "Reporte Lighthill" comisionado por el *Science Research Council* en el Reino Unido, que llevó al gobierno Británico a suspender gran parte del apoyo a la investigación en IA dada la falta de progreso en relación con las grandes expectativas generadas, especialmente en el caso de los sistemas de

tenido la IA durante las dos últimas décadas, es posible que la historia se repita: sin nuevos avances conceptuales, parece probable que el nuevo invierno de la IA esté a la vuelta de la esquina. Mikolov (2020) incluso afirma que

[e]n cierto sentido, todavía estamos viviendo a través del invierno de la IA: aunque la popularidad del término 'IA' ha aumentado mucho en los últimos años, una vasta mayoría de los proyectos de AI aspira a resolver tareas muy restringidas y aisladas, con esfuerzos muy limitados para definir proyectos que busquen desarrollar IA a un nivel humano o IAG [Inteligencia Artificial General]. (p. 50)

Como una de las respuestas al segundo invierno de la IA, el campo de la VA se presentó como una ruta prometedora para hacer avanzar esa disciplina y, en 1991, un grupo de investigadores, entre los que se encontraban Rodney Brooks, Francisco Varela, Luc Steels, Tim Smithers y Christopher Langton, se reunió para discutir la dirección que dicha ruta debería tomar (Steels y Brooks, 1995). Sin embargo, además de algunos esfuerzos exitosos para llevar los principios y los métodos de la VA a la investigación en IA (p. ej., Brooks, 1991; Maes, 1993), ambos campos todavía permanecen distanciados. La Conferencia Internacional sobre Vida Artificial en 2018 contribuyó a renovar el interés por seguir explorando este camino, pero la ruta concreta todavía no es clara.

Partiendo de las ideas sobre los hábitos desarrolladas en los capítulos anteriores, en este capítulo brindo algunas coordenadas conceptuales dirigidas hacia este fin. Más que ofrecer soluciones concretas, mi propósito es apuntar hacia una ruta prometedora para la investigación futura en IA que tome a los hábitos como punto de partida para entender y modelar el comportamiento inteligente. Como señalé en la Introducción General, esta ruta tiene como eje central la propuesta de Di Paolo (2003) de que una de las formas en las que un sistema artificial podría llegar a desarrollar un comportamiento más parecido al de un organismo vivo, en el sentido de estar guiado por normas intrínsecas a su

automatización de propósito general, los cuales se enfrentaron con una explosión combinatoria al buscar replicar la inteligencia humana. En seguida, la *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) de Estados Unidos también redujo drásticamente el presupuesto para investigación básica en IA. El comienzo del segundo invierno, por su parte, generalmente se sitúa alrededor de 1987, con el colapso del mercado de hardware para sistemas expertos basados en el lenguaje de programación LISP tras la llegada de las computadoras personales de Apple e IBM y, posteriormente, el fin del ambicioso proyecto *Fifth Generation* del gobierno de Japón (Erokhin, 2019; Haenlein y Kaplan, 2019; Hendler, 2008; Mitchell, 2019a).

organización, es que este pueda llegar a desarrollar y preservar una forma de vida habitual.

En la primera parte del capítulo (sección 4.1.), desarrollo la idea de que la inteligencia consiste en el despliegue de un saber-cómo corporeizado y situado, lo cual requiere abordar el llamado "problema del escalamiento" (*scaling-up problem*) entre lo que se conoce como formas "inferiores" y "superiores" de cognición. La idea general que defiende es que la cognición "superior" emerge a partir del desarrollo y despliegue de un repertorio de hábitos. Esta propuesta implica una desviación radical de los enfoques representacionistas y neurocéntricos a la cognición, los cuales sostienen que la inteligencia depende de la capacidad para construir un modelo interno del ambiente y hacer inferencias y planes basados en la información contenida en dicho modelo (ver, p. ej., Lake, Ullman, Tenenbaum y Gershman, 2017).

En la segunda parte (sección 4.2), desarrollo la idea de que un agente autónomo puede discernir lo que es relevante en una situación particular gracias a una red compleja y autosustentada de hábitos que se van formando a lo largo de la vida a través de la interacción con su entorno. Como he señalado repetidamente en este trabajo, el enfoque enactivo se aleja de la perspectiva prevalente en psicología y neurociencias que presenta al hábito como una respuesta automática y rígida a claves contextuales particulares. En contraste con esta perspectiva, el enactivismo considera al hábito como "*un patrón de comportamiento autosustentado* que se forma cuando la estabilidad de un modo particular de involucramiento sensoriomotor se acopla dinámicamente con la estabilidad de los mecanismos que la generan" (Barandiaran, 2008, p. 281, cursivas en el texto original). Esto implica que el hábito es tanto el resultado como la condición para su propia enacción. Esta circularidad hace a los hábitos estables, pero no necesariamente rígidos, pues la red de hábitos se encuentra en un proceso constante de equilibración. De esta red de hábitos emerge una identidad sistémica global o yo (Barandiaran, 2008; Di Paolo et al., 2017; Ramírez-Vizcaya y Froese, 2019) que constituye una fuente de normatividad que guía la percepción y la acción del agente (ver Capítulo 3). En esta sección, también propongo que esta

perspectiva sobre los hábitos puede ayudarnos a superar la dicotomía tradicional entre los hábitos y la creatividad.

En la última parte del capítulo (sección 4.3.), presento un panorama general de los modelos enactivos de hábitos basados en agentes, así como algunos comentarios críticos que buscan contribuir a refinar la ruta basada en hábitos de la VA a la IA. La principal crítica que hago a estos modelos es que los agentes simulados tienden a permanecer en un hábito autorreforzante, en lugar de desarrollar un repertorio más amplio y flexible de hábitos. En respuesta a este problema, propongo algunas condiciones que pueden permitir a un agente artificial generar y mantener redes complejas de hábitos que eventualmente pueda dar lugar a un yo inteligente.

4.1. De los hábitos al comportamiento inteligente

El constructo de inteligencia se ha definido de formas muy variadas a lo largo de la historia y de las diferentes disciplinas y hasta la fecha no se ha llegado a un consenso sobre cómo definir la inteligencia en general y la inteligencia humana en particular. Dada la meta original de la IA de "construir sistemas inteligentes y entender la inteligencia humana" (Brooks, 1995, p. 57), esta falta de acuerdo también ha tenido un impacto en la investigación en IA, dificultando la posibilidad de llegar a una definición ampliamente aceptada de su objeto de estudio y, por tanto, de sus alcances (Wang, 2019). Lo anterior es cierto incluso si la búsqueda de una IA se extiende para incluir a las formas no humanas de inteligencia.

A pesar de esta falta de acuerdo sobre la definición de inteligencia, la idea que ha prevalecido en IA de una forma u otra es que la inteligencia está vinculada a capacidades cognitivas abstractas "superiores" (p. ej., razonamiento, planeación, conocimiento experto, resolución de problemas abstractos, toma de decisiones) que dependen del procesamiento de información y el razonamiento inferencial. Si adoptamos esta perspectiva sobre la inteligencia, es difícil ver cómo puede establecerse una ruta de los hábitos a la inteligencia sin tener que añadir una carga extra de representaciones mentales y de una complicada gimnasia mental al equipaje (supuestamente) "ligero" de los hábitos. En este capítulo argumento que

la ruta propuesta de los hábitos a la inteligencia no solo es posible, sino deseable si aspiramos a entender la inteligencia y crear sistemas artificiales inteligentes. Esto requiere, sin embargo, que repensemos nuestras nociones convencionales tanto de inteligencia como de hábito.

Desde sus inicios, el campo de la VA ha argumentado en favor de una reconceptualización de la inteligencia basada no en inferencias o procesamiento de información, sino en el comportamiento adaptativo de agentes corporeizados y situados (ver, p. ej., Pfeifer y Scheier, 1999; Steels, 1994; Steels y Brooks, 1995). Considero que esta visión de la inteligencia es la que se requiere para enfrentar el reto actual en IA de construir sistemas autónomos capaces de operar y tomar decisiones en entornos complejos y no definidos de antemano. Pero, podrían preguntarse muchos, ¿es esta visión de la inteligencia suficiente para entender y modelar la inteligencia humana?

De hecho, una de las principales críticas que se le han hecho a la VA —y más recientemente al enfoque enactivo— tiene que ver precisamente con su supuesta incapacidad para explicar la llamada cognición "superior" en términos de interacciones sensomotoras adaptativas de un agente autónomo corporeizado con su entorno sin apelar a representaciones mentales y procesamiento de información (ver, p. ej., Clark y Toribio, 1994; Kirsh, 1991). Algunos enfoques no representacionistas a la ciencia cognitiva han comenzado a abordar este supuesto *problema del escalamiento* (Chemero, 2009) difuminando la distinción tajante que ha existido históricamente entre lo que comúnmente se conoce como formas de cognición "superior" e "inferior" (p. ej., Di Paolo et al., 2018; Gallagher, 2017; Hutto, 2015; Kiverstein y Rietveld, 2018; Thompson, 2007).

Una de las estrategias ha sido mostrar que las llamadas operaciones cognitivas "de orden superior" son "elaboraciones y complejizaciones graduales que se desarrollan a partir de formas de cognición inferiores, no representacionales" (Kiverstein y Rietveld, 2018, p. 148). La ruta hacia la IA que aquí se esboza sigue los pasos de esta literatura —y de una larga tradición fenomenológica— al considerar a la inteligencia como un *saber-cómo* corporeizado y situado que posibilita el comportamiento adaptativo. Como sugiere Gallagher (2017),

[e]n contraste con esta concepción de la mente tradicional, conceptualista, internista [...], la alternativa es pensar a las habilidades mentales como la reflexión, la resolución de problemas, la toma de decisiones, y así sucesivamente, como formas enactivas, no representacionales, de adaptación corporeizada que emergen de un ordenamiento prepredicativo perceptual de diferenciaciones y similitudes. (p. 202)

Lo que aquí sugiero es que este "ordenamiento prepredicativo perceptual de diferenciaciones y similitudes" resulta del desarrollo y despliegue de un repertorio de hábitos. Ciertamente, la evolución moldea la morfología y el sistema nervioso de los organismos de forma tal que estos puedan realizar diversas tareas cognitivas que contribuyen a lidiar con su entorno. Sin embargo, en el caso de los humanos, el aprendizaje ontogenético involucrado en la formación de hábitos es crucial para un comportamiento adaptativo no limitado de antemano (*open-ended*). Como discutiré en la siguiente sección, los hábitos hacen posible que los agentes sean capaces de discernir lo que es relevante en una situación concreta —i.e., a qué posibilidades de acción (afordancias) deben responder—, así como de ver más allá de la situación inmediata para anticipar las consecuencias de sus actos. Considero que esta capacidad para habituarse de una manera adaptativa a las complejidades del mundo sociocultural es un requerimiento esencial para el desarrollo del sentido común y de una inteligencia similar a la humana. El incumplimiento de este requisito se ejemplifica en la versión generalizada del *problema del marco* —i.e., el problema de detectar qué es relevante en un contexto fáctico potencialmente infinito— al que la IA todavía parece enfrentarse.

Aunque existen diversas formulaciones del problema del marco, una manera de plantearlo es como el problema de diseñar un agente artificial capaz de generar expectativas confiables (tradicionalmente concebidas en términos de un conjunto de creencias) acerca de los cambios relevantes que sus acciones producirán en el entorno, sin tener que tomar en consideración y descartar explícitamente todos aquellos cambios que no son relevantes. Una famosa ilustración de este problema proviene de Dennett (1984). Este autor imagina unos robots móviles que se enfrentan a la tarea de sacar una fuente de poder de una habitación. Una parte crucial de esta tarea es darse cuenta de que, como un efecto secundario, también sacarán de la habitación una bomba activada que se encuentra en el mismo

carrito que la fuente de poder. A pesar de los múltiples intentos de proporcionar a los robots los teoremas y algoritmos necesarios, nos dice Dennett, estos robots siguen sin poder prever el efecto secundario relevante y actuar en consecuencia.

Dennett (1984) apunta en ocasiones a la noción de hábito al explorar algunas de las implementaciones que se han ideado para resolver el problema (p. ej., scripts que proporcionan un sistema de hábitos de atención). Sin embargo, estas soluciones se expresan en términos de cómo representar internamente (almacenar) toda la información relevante para que un agente artificial pueda usarla cuando lo requiera para hacer las inferencias correctas, de manera que sea capaz de atender únicamente a los aspectos relevantes y asumir que todos los demás aspectos permanecerán igual después de su acción. Además, dicha información es entendida en términos del conocimiento proposicional o los hechos acerca del mundo que un programador tiene que introducir en el agente.

De acuerdo con Wheeler (2005), esta es precisamente la postura que la IA ortodoxa ha tomado hacia el problema del marco al asumir que "el agente, con el fin de generar inteligencia en línea, necesita modelar internamente los contextos como conjuntos de estados, de saber-qué, representacionales" (p. 181). Esto también aplica al *problema del conocimiento de sentido común* al cual se enfrentan los diseñadores en IA cuando "intentan representar, en cualquier cosa que no sea un escenario artificialmente restringido, el tipo de conocimiento de sentido común que despliegan los humanos" (Wheeler, 2005, p. 177). Este conocimiento se concibe usualmente en términos de modelos internos que integran los hechos acerca del mundo (nuevamente, saber-qué) que el sistema requiere para actuar apropiadamente en una situación. En este sentido, coincido con Wheeler en que

cualquier intento por reconstruir internamente las redes altamente distribuidas e interconectadas de involucramientos que constituyen el significado dependiente del contexto, a través de la construcción de representaciones internas de esas redes (como nodos atómicos y los vínculos entre ellos), parece ser, en el mejor de los casos, positivamente hercúleo. (p. 175)

Dennett (1984) reconoce la falta de plausibilidad biológica de este tipo de soluciones, pues ellas requieren que el diseñador añada continuamente nuevas

provisiones cada vez que el agente artificial tiene que lidiar con situaciones nuevas. En consecuencia, este filósofo duda que tales soluciones puedan ofrecer "alguna sugerencia plausible sobre cómo la implementación tras bastidores de ese pensamiento consciente se logra *en la gente*" (p. 146; cursivas en el original). Sin embargo, Dennett asume que la solución al problema va a poder encontrarse en un marco teórico de procesamiento de información, en la forma de un conjunto de creencias que representen lo que el agente considera verdadero acerca del mundo. En una crítica a la heterofenomenología propuesta por este filósofo, Dreyfus y Kelly (2007) cuestionan su idea de que los sujetos tienen una creencia cada vez que tienen una experiencia consciente. Estos autores apelan a la experiencia de las afordancias como un ejemplo concreto de la idea de que "no todas las experiencias conscientes son creencias" (p. 51). Como se verá más claramente en la siguiente sección, coincido con estos autores en que, al tener la experiencia de una afordancia, "el agente *se siente inmediatamente atraído a actuar de una cierta manera [...], tiene la experiencia del entorno solicitando una cierta forma de actuar y se encuentra a sí mismo respondiendo a la solicitud*" (p. 52; cursivas en el original).

La propuesta que desarrollo en lo que resta de este capítulo es que la solución a los problemas del marco y del conocimiento de sentido común no se encuentra en la adición de más conocimiento proposicional o de mayores capacidades inferenciales, sino en el conocimiento práctico (*know-how*) que brinda una red autoorganizada y adaptativa de hábitos. La idea general es que los hábitos abren un espacio de posibilidades de acción en el que la relevancia no es un ingrediente extra que un diseñador tiene que incorporar o que un agente artificial tiene que inferir basado en una representación interna de un entorno neutral. En cambio, la relevancia surge de una historia de interacciones sensomotoras que "se asienta en disposiciones, habilidades y conocimiento" (Fuchs, 2018, p. 102).

Es cierto que este saber-cómo puede entenderse —y ha sido entendido por algunos autores como Hutto (2005)— en términos de representaciones mentales, modelos internos o inferencias (p. ej., representaciones orientadas a la acción e inferencias activas). Sin embargo, como veremos en la siguiente sección, la

manera en la que aquí lo entiendo es en términos de procesos sensomotores dinámicos en los que el entorno conforma un sistema no-descomponible con el cuerpo del agente (ver, p. ej., Di Paolo et al., 2017; Gallagher, 2017).

En la siguiente sección, me concentro en describir el papel que juegan los hábitos en la generación de este saber-cómo. Para ello, recurro principalmente a propuestas recientes en el ámbito de la ciencia cognitiva enactiva que parten de la noción de hábito para dar cuenta de la autonomía de los agentes cognitivos, así como a algunas ideas de la investigación fenomenológica sobre memoria corporal e intencionalidad hábil. Muchas de las nociones que se presentan más adelante fueron abordadas con mayor detalle en el Capítulo 3, por lo que solo las expondré brevemente para dar contexto a la discusión.

4.2. Identidades habituales, relevancia y creatividad

Como he señalado anteriormente (ver Capítulo 3), una de las piedras angulares de la ciencia cognitiva enactiva es la noción de *autonomía* —la cual fue inicialmente discutida a nivel biológico (Varela, 1979). De acuerdo con el enfoque enactivo, un sistema autónomo es una red autoorganizada de procesos (p. ej., reacciones metabólicas en la célula o ensambles neuronales en el sistema nervioso) que

(i) recursivamente dependen el uno del otro para su generación y su realización como una red, (ii) constituyen el sistema como una unidad en cualquier dominio en el que existan y (iii) determinan un dominio de interacciones posibles con el entorno. (Thompson, 2007, p. 44)

Un ejemplo de esto es la célula viva, la cual se define a sí misma como una unidad en el dominio bioquímico a través de la interdependencia recursiva de una red autoproducida (*autopoiética*) y adaptativa de procesos metabólicos. En este sentido, se dice que los sistemas autónomos generan su propia *identidad* y, de ese modo, se distinguen de su entorno. Sin embargo, los sistemas autónomos también necesitan intercambiar materia y energía con su entorno y regular activamente tales intercambios para producir las condiciones adecuadas para seguir existiendo. En el caso de la célula, los procesos metabólicos mismos producen una membrana semipermeable que actúa como un límite que no solo

distingue la célula de su entorno, sino que también regula sus interacciones con él. De este modo, la célula "codetermina y coespecifica, de un entorno en principio indiferenciado, el conjunto de componentes químicos, rangos de parámetros físicos (p. ej., temperatura y presión) o tipos de perturbaciones que constituyen su ambiente 'relevante'" (Barandiaran, 2017, p. 411).

Bajo esta perspectiva, la relevancia emerge de la necesidad de los sistemas vivos de mantener su identidad biológica dentro de ciertos límites de viabilidad, es decir, de la necesidad de mantenerse vivos. En consecuencia, el organismo no habita un mundo neutro que tiene que ser representado internamente y dotado de significado, sino que "es inmediatamente presentado con un mundo significativo", pues "estar vivo es siempre estar preocupado por algo, más fundamentalmente, con la continuación de la propia forma de vida individual" (Froese, 2017, p. 34). En este sentido, como señaló en su momento Goldstein (1963/1995) "[u]no podría decir que el entorno emerge del mundo a través del ser o la actualización del organismo" (p. 26). No obstante, dada esta perspectiva teórica, ¿cómo puede emerger la relevancia para un agente artificial? De acuerdo con algunos teóricos del enactivismo con los cuales coincido, una respuesta plausible a esta pregunta se encuentra en la noción de hábito. Como sugirió Di Paolo (2003),

[p]odemos investir a nuestros robots no con *vida*, sino con los mecanismos para adquirir *una forma de vida*, esto es, con hábitos. Esto puede ser suficiente para que generen una intencionalidad natural, no basada en el metabolismo, sino en la conservación de 'una' forma de vida en lugar de 'otra'. (pp. 31-32)

En los últimos años, ha surgido un interés creciente dentro de la ciencia cognitiva enactiva en entender cómo distintos niveles de autonomía se compenetran en los procesos de autoindividuación de los agentes. Uno de los resultados de esto, como he señalado en el Capítulo 3, es el surgimiento de un incipiente número de trabajos enfocados en el estudio de los hábitos como la base para la autonomía sensomotora (p. ej., Barandiaran, 2008; Di Paolo, 2005; Di Paolo et al., 2017; Egbert y Barandiaran, 2014; Ramírez-Vizcaya y Froese, 2019). La idea general es que, así como los procesos metabólicos se autoorganizan en redes autónomas que constituyen una identidad en el nivel biológico, los procesos sensomotores se autoorganizan en redes autónomas que dan lugar a una

identidad en el nivel sensomotor, i.e., un agente sensomotor. Esto es crucial para el tema que aquí abordo, pues abre la posibilidad de que los agentes no tengan que autoproducirse a un nivel metabólico para ser autónomos. Como propuso Di Paolo (2003), un agente puede generar una identidad sensomotora a través del desarrollo de una organización autosustentada de hábitos.

Como señalé en el Capítulo 2, filósofos como Ravaisson, Dewey y Merleau-Ponty han defendido la idea de que los hábitos constituyen al *yo*, de que "no solo *tenemos* hábitos, sino que *somos* hábitos" (Carlisle, 2006, p. 20). Esto significa que la identidad "se mantiene a través del tiempo no en virtud de una entidad inmutable, sino a través de la acción repetida" (p. 23). Como vimos en el Capítulo 3, el enfoque enactivo sobre los hábitos también defiende esta idea a través de la noción de agencia sensomotora, proponiendo que un *yo* cognitivo emerge a partir de la autoorganización de una red de hábitos (Barandiaran, 2008; Di Paolo, 2005, 2009a, 2010; Di Paolo et al., 2017; Ramírez-Vizcaya y Froese, 2019).

De acuerdo con esta perspectiva, los patrones habituales de comportamiento resultan de una red interdependiente de procesos neuronales, corporales e interactivos cuyo funcionamiento depende, de forma circular, de la enacción frecuente de aquellos mismos patrones de comportamiento que tales procesos contribuyen a generar (Egbert y Barandiaran, 2014). De este modo, los hábitos son tanto el resultado como la condición de sus procesos constitutivos. De acuerdo con Barandiaran (2017), "[e]sta forma de recursión hace posible entender un sentido moderado de identidad para el hábito, un locus de supervivencia y una persistencia autogenerada" (p. 421).

Esta recursión es la que confiere a los hábitos el carácter de autosustentados, pues una vez que las condiciones habilitantes en el sistema agente-entorno están presentes, la red de procesos se automantiene. Pero esto es también lo que los vuelve precarios, ya que los hábitos están siempre en riesgo de extinguirse si no son ejecutados constantemente. En analogía con el dominio biológico, la vida mental puede ponerse en riesgo si esta precariedad llega al extremo, haciendo que el agente sea incapaz de comportarse coherentemente. En este sentido, nos dice Barandiaran (2017), "la muerte mental ocurre cuando la perturbación

continuada del acoplamiento sensomotor destruye irreversiblemente la capacidad del sistema para comportarse coherentemente" (p. 424).

Como señalé anteriormente, la preservación de la organización de un agente a nivel biológico es la base para que pueda percibir lo que es relevante en su entorno. En este sentido, es también el fundamento de la *normatividad* que guía el comportamiento del agente, pues las situaciones y acciones son adecuadas o inadecuadas, buenas o malas, exitosas o infructuosas para el agente si contribuyen o ponen en riesgo, respectivamente, la continuidad de su identidad biológica. De manera similar, el nuevo nivel de identidad que surge en el dominio sensomotor es el cimiento de un nuevo nivel de normatividad, ya que los agentes sensomotores hacen sentido de su entorno y regulan sus interacciones con él basados en la preservación no solo de su identidad biológica, sino también de su forma de vida habitual. En el caso de que alguna dificultad (p. ej., una lesión, enfermedad o alguna transformación en el contexto de ejecución o el estilo de vida) prevenga la ejecución fluida de una organización de patrones sensomotores habituales, los agentes tratarán de compensar esta perturbación para poder "enactuar *apropiadamente* las coordinaciones *correctas* de las que depende una madeja de hábitos para su equilibrio sistémico" (Barandiaran, 2017, p. 422; cursivas en el original).

De este modo, ciertas situaciones y actividades "se vuelven significativas no solamente en virtud de su contribución para la supervivencia biológica, sino también en virtud de su contribución a la estabilidad y coherencia de un repertorio sensomotor" (Di Paolo et al., 2017, p. 39). Por ejemplo, una ola que un nadador sin experiencia preferiría evitar es una fuente de oportunidades para que un surfista experimentado pueda mejorar sus habilidades para surfear. En este mismo sentido, una serie de remadas son apropiadas si le ayudan al surfista a obtener la propulsión necesaria para atrapar una ola, así como si encajan con su estilo particular de surfear. En una escala temporal distinta, los ejercicios de respiración serán adecuados para mantener un estilo de vida como surfista, mientras que el hábito de fumar será perjudicial para este propósito, ya que aguantar la respiración por largos periodos de tiempo es una habilidad esencial

para el surfista. Por consiguiente, podemos decir que lo correcto o adecuado de una acción depende de qué tan bien

[c]ombinemos varios involucramientos sensomotores en un todo coherente. En otras palabras, para percibir y actuar exitosamente, debemos demostrar ciertas sensibilidades y cierto dominio de las circunstancias. Nuestros cuerpos vivos deben entender prerrelexivamente cómo se mueven en el mundo y cómo el mundo cambia en respuesta. (p. 76)

Como señalé en el Capítulo 3, este dominio es el resultado de procesos de formación y refinamiento de hábitos que se extienden a lo largo de nuestra vida. Es a través de estos procesos que los agentes aprenden las regularidades sensomotoras requeridas para actuar adaptativamente en un ambiente cambiante. Es también a través de estos procesos que los agentes pueden incorporar las normas socioculturales que necesitan tomar en cuenta en situaciones concretas. Es importante señalar que este dominio no involucra necesariamente la adquisición de conocimiento proposicional acerca de las leyes de las contingencias sensomotoras o de las normas socioculturales, aunque dicho saber-qué podría requerirse en algunas situaciones. Lo que sí involucra necesariamente es la incorporación o sedimentación de una historia de interacciones sensomotoras recurrentes "en una *memoria corporal* de los objetos y sus afinidades" (Fuchs, 2018, p. 115), la cual brinda una conciencia pragmática de las posibilidades de acción, que se experimenta como una motivación para actuar (Butler y Gallagher, 2018). En palabras de Merleau-Ponty (1945/2012), un "hábito ha sido adquirido cuando el cuerpo se permite a sí mismo ser penetrado por una nueva significación, cuando ha asimilado un nuevo núcleo significativo" (p. 148). Volviendo al ejemplo anterior, es a través de la sedimentación de un conjunto interconectado de hábitos que un surfista puede aprender a leer y anticipar las olas para poder así identificar el momento preciso y hacer los movimientos necesarios para coger olas enteras. Del mismo modo, después de repetidas experiencias, un niño habrá aprendido a mantener una distancia social adecuada en un elevador y alguien que acaba de llegar a la Ciudad de México será capaz de abordar fácilmente un microbús (si has vivido ahí, probablemente sabrás que rara vez se detienen completamente para que suban los pasajeros).

Los hábitos moldean las interacciones presentes y futuras de un agente con su entorno y le permiten anticipar eventos próximos y prever las consecuencias de sus acciones. Por ejemplo, en el acto de alcanzar una taza de café mientras leo un artículo en la computadora, mi cuerpo anticipa el peso y la forma de la taza y realiza los movimientos correctos, incluso si la taza se encuentra en los márgenes de mi campo perceptual. Esto no requiere que forme representaciones internas del entorno y evalúe todas las posibles respuestas motrices: los agentes no se encuentran en una relación de representación con sus entornos, como dos sistemas separados "que se afectan entre sí fundamentalmente a través de entradas y salidas de información" (Di Paolo et al., 2017, p. 35). Como he señalado repetidamente en este trabajo, los agentes se encuentran más bien en una relación de "acoplamiento dinámico continuo" (Fuchs, 2018, p. 102), en el curso del cual el agente y su entorno conforman un sistema que se configura constantemente: "cada interacción cambia —aunque sea mínimamente— la estructura y disposición del organismo que, a su vez, percibe o reacciona a su entorno de forma distinta" (p. 103).

En este sentido, una condición de posibilidad para la sedimentación de los hábitos es la plasticidad del cuerpo —de sus músculos, nervios y células. Es a través de "su capacidad de ser afectado" (Carlisle, 2006, p. 26) que un agente puede incorporar las experiencias pasadas en sus actos presentes. Esta sedimentación facilita, a su vez, la enacción de los hábitos sedimentados, lo cual profundiza todavía más esta sedimentación. De acuerdo con Di Paolo et al. (2017),

[e]sto es análogo a la situación cuando la gente camina repetidamente sobre el césped en un parque, lo que conduce, después de un tiempo, a la formación de senderos donde se impide que el pasto crezca. Esto, a su vez, anima a seguir caminando por los senderos, lo cual continúa 'sedimentando' la red de caminos. De forma similar, un hábito 'pide' su ejercicio y este ejercicio, a su vez, refuerza su durabilidad. (p. 144)

Una posible objeción a esta concepción de la inteligencia es que, si lo que guía el comportamiento de un agente es la preservación de una identidad habitual, no queda claro cómo esta propuesta puede dar cuenta de los comportamientos novedosos y de la creatividad. Esta es una objeción importante, pues otro

"aspecto clave, presente implícita o explícitamente en muchas concepciones de inteligencia, es la generación de diversidad conductual cumpliendo con las reglas. [...] Un organismo que siempre despliega el mismo comportamiento no es inteligente" (Pfeifer y Scheier, 1999, p. 32).

A lo largo de la historia de la filosofía, los hábitos frecuentemente han sido ignorados por considerarlos como la antítesis de la espontaneidad y el cambio. Como señala Carlisle (2014), autores como Kant, Kierkegaard y Bergson han juzgado a los hábitos como "un obstáculo para la reflexión y una amenaza a la libertad [...] reduciendo la espontaneidad y vitalidad a la rutina mecánica" (p. 3). Como señalé en el Capítulo 1, incluso el propio Ryle (1949/2009), quien argumentó en contra de una perspectiva intelectualista sobre la cognición, calificó a los hábitos como la réplica de una respuesta automática y condicionada, carente de inteligencia. También he señalado que, en psicología y neurociencia, los hábitos son generalmente vistos como lo opuesto al comportamiento dirigido a metas: los hábitos pueden contribuir a un control más rápido de la acción, pero carecen de la flexibilidad para ajustarse a condiciones ambientales cambiantes (ver, por ejemplo, la literatura sobre aprendizaje por reforzamiento).

Sin embargo, si examinamos la organización dinámica de los hábitos, podemos ver que no son rígidos e inmutables (aunque pueden llegar a serlo, especialmente en casos patológicos). Los hábitos conllevan estabilidad, pero también son adaptativos y están abiertos al cambio. De acuerdo con la interpretación enactiva de la teoría de la equilibración de Piaget presentada en el Capítulo 3 (Barandiaran, 2008; Di Paolo et al., 2017), tanto los hábitos individuales como la red entera de coordinaciones sensomotoras están en un proceso continuo de equilibración que brinda al comportamiento tanto flexibilidad como robustez (i.e., tolerancia al ruido y a la falla de los componentes). Como vimos anteriormente, este proceso involucra (1) la asimilación de pequeñas variaciones en el sistema agente-ambiente y (2) la acomodación de las estructuras de soporte ante las perturbaciones que no han sido asimiladas. En lo que resta de esta sección argumentaré que este proceso continuo de equilibración constituye en sí mismo una fuente de creatividad y que

incluso es posible cultivar hábitos que estimulen el desarrollo de una forma de vida más creativa.

En primer lugar, la capacidad de la red de hábitos para asimilar pequeñas variaciones hace casi imposible que cada enacción concreta de un hábito sea idéntica, dado que el contexto de ejecución y las dinámicas internas del agente rara vez serán las mismas. Además, como resultado de los procesos de acomodación, los hábitos individuales se ajustan, transforman, diferencian o desaparecen; y nuevos hábitos se forman a partir de los hábitos previos. Este proceso puede incluso llevar a una reequilibración de la red entera de hábitos hasta que esta llegue a un nuevo estado de estabilidad (temporal).

Este punto es crucial, pues recordemos que, de acuerdo con el enfoque enactivo, los hábitos están "relacionados con un equilibrio plástico que involucra la totalidad del organismo, incluyendo otros hábitos, el cuerpo y el hábitat que codeterminan" (Barandiaran y Di Paolo, 2014, p. 5). Dado que los hábitos son una fuente intrínseca de normatividad para el agente, un hábito aislado podría "tomar el control de la identidad del agente [...], secuestrando, por así decirlo, los mecanismos de generación de comportamiento del agente para su propia perpetuación (Barandiaran, 2008, p. 282). Esto llevaría a la repetición patológica de un solo patrón sensomotor. Sin embargo, en nuestra vida diaria, un conjunto de hábitos se manifiesta simultáneamente, tanto en el trasfondo como en un primer plano, desde caminar y percibir hasta leer y resolver problemas matemáticos. Como señaló acertadamente William James (1914), las criaturas vivientes somos "manojos de hábitos". En el caso de los humanos, algunos de nuestros hábitos "son adquiridos como parte de nuestro entorno sociocultural y algunos son idiosincráticos; todos ellos, en conjunto reflejan la historia de cada cuerpo particular" (Di Paolo et al., 2017, p. 81).

La interrelación de los hábitos también ha sido reconocida en la literatura de sistemas dinámicos por Barrett (2014). En consistencia con el enfoque enactivo, este autor considera a los hábitos como "la estabilidad o estabildades características de un sistema —sus estados preferidos" (p. 1), las cuales pueden describirse a través de un paisaje de atractores que puede cambiar regularmente

en relación con varios parámetros. Barrett sugiere que las alteraciones al paisaje de atractores que tienen lugar durante el aprendizaje de un comportamiento nuevo alteran "conjuntos enteros de hábitos que están compuestos por componentes compartidos. Esto es, el aprendizaje afecta todo el 'espacio de hábitos' y no solo a los hábitos individuales en aislamiento" (p. 2).

De este modo, los hábitos se encuentran en constante transformación y adaptación, especialmente cuando el agente se enfrenta frecuentemente con situaciones que requieren del acomodo de sus hábitos. Recordemos que las perturbaciones que impiden la ejecución de un hábito activan los procesos de acomodación para intentar restaurar las condiciones propicias para seguir automanteniéndose. Esta acomodación implica un proceso creativo en el que se prueban distintas configuraciones del sistema organismo-entorno que permitan recuperar la estabilidad de la red de hábitos. Retomando las ideas de Dewey (1922) que presenté en el Capítulo 2 (subsección 2.2.2.), cualquier falla que evite la manifestación de un hábito genera un afecto negativo, una incomodidad que lleva a un proceso de búsqueda para restaurar el equilibrio que se había perdido. De acuerdo con este filósofo, "la reflexión, hablando en términos generales, es el doloroso esfuerzo de los hábitos alterados por reajustarse" (p. 54). Esta sería una de las principales diferencias entre una IA basada en algoritmos preestablecidos y una basada en hábitos, pues, a diferencia de un algoritmo, que cuenta con una serie de opciones preestablecidas especificadas por el diseñador, los hábitos se acomodan para asimilar situaciones nuevas partiendo del cuerpo de hábitos que están siempre en un segundo plano, influyendo el desempeño actual.

Al respecto, es importante recordar también la idea de Dewey (Capítulo 2, sección 2.2.2.) de que incluso al enfrentarnos con situaciones nuevas, las herramientas con las que contamos son nuestros hábitos: el repertorio de interacciones que hemos sedimentado en nuestro cuerpo. En este sentido, entre mayores y más variadas sean las experiencias con condiciones que detonen procesos de asimilación y acomodación, más flexible será el repertorio de hábitos de un agente y mayores recursos tendrá para enfrentarse con situaciones nuevas que sigan enriqueciendo dicho repertorio. Un agente incluso puede ponerse a sí

mismo bajo situaciones que le "saquen de su zona de confort", como se dice comúnmente, para aumentar la riqueza y la flexibilidad del repertorio de hábitos que lo constituye como agente, dándole más recursos para enfrentar creativamente nuevas situaciones en diferentes dominios.

De acuerdo con Rietveld y Kiverstein (2014), esta es precisamente una de las prácticas que el Sanberg Institute de la Gerrit Rietveld Academy integró como parte del entrenamiento de los estudiantes de arquitectura para fomentar su creatividad, estimulándolos a pasar un tiempo realizando una práctica en campos muy alejados al suyo, como "las ciencias de la vida, el scouting de locaciones o la logística de contenedores". Dicha inmersión, nos dicen estos autores, contribuyó a que los estudiantes adquirieran "nuevas habilidades que les permitieron idear herramientas nuevas y frecuentemente sorprendentes para la reutilización de edificios vacíos" (p. 339). En este mismo sentido, la exploración y la curiosidad, que son fundamentales para el desarrollo de un repertorio más rico de hábitos, también puede cultivarse como un hábito que contribuya al desarrollo de una forma de vida más creativa, para lo cual se requiere también de un entorno material y social que propicie "el desarrollo de hábitos flexibles y promueva el autocrecimiento" (Maiese, 2019, p. 2).

En este punto del viaje, uno podría comenzar a preguntarse cómo este cuerpo de investigación teórica sobre los hábitos ha sido modelado bajo un enfoque enactivista. Este es precisamente el tema que abordaré en la última sección de este capítulo.

4.3. Modelos enactivos sobre los hábitos

Dada la relevancia de los hábitos para la ciencia cognitiva enactiva, es sorprendente la poca abundancia de modelos desarrollados bajo este marco conceptual. En términos generales, podemos decir que los modelos enactivos que existen actualmente sobre los hábitos se dividen en dos tipos. Por un lado, se encuentran los modelos basados en agentes, los cuales han sido utilizados principalmente para investigar la formación y la autoorganización de hábitos, así como la relación entre la autonomía sensomotora y la autonomía metabólica

básica. Por otro lado, se encuentran los modelos de autooptimización, los cuales se han propuesto para encontrar soluciones globalmente eficientes que satisfagan un conjunto de restricciones generales. En esta última sección, presentaré críticamente el primer tipo de modelos, sin ahondar sobre sus detalles técnicos, señalaré algunas de sus limitaciones en relación con la perspectiva sobre los hábitos desarrollada en este trabajo y apuntaré hacia algunas vías para superarlas. Además, propondré un vínculo entre estos modelos y los modelos de autooptimización que puede guiarnos en nuestra ruta enactiva de la VA a la IA.

Los primeros modelos de hábitos basados en agentes fueron desarrollados en el contexto de la robótica evolutiva para estudiar (1) la adaptación homeostática de robots móviles simulados a perturbaciones sensomotoras radicales (Di Paolo, 2000, 2003) y (2) las dinámicas de las preferencias conductuales (Iizuka y Di Paolo, 2007). En estos modelos se utilizó por primera vez un controlador neuronal homeostático que induce cambios locales plásticos siempre que las activaciones neuronales salen de ciertos límites preestablecidos, "hasta que encuentra unas nuevas dinámicas internas que harán que el sistema sea estable bajo las nuevas condiciones" (Di Paolo, 2000, p. 441). La idea es que el comportamiento del agente moldea sus dinámicas neuronales, las cuales, a su vez, restringen su comportamiento, haciendo más probable que caiga en ciertos atractores (i.e., hábitos).

En el primer caso (Di Paolo, 2000, 2003), los robots fueron evolucionados artificialmente para dirigirse hacia una fuente luminosa (comportamiento fototáctico) al mismo tiempo que mantenían sus controladores neuronales dentro de una región homeostática (una región de estabilidad interna) predefinida. Estos robots lograron adaptarse a las perturbaciones sensomotoras porque, para ellos, "recuperar la estabilidad interna también significa volver a realizar fototaxia" (Di Paolo, 2003, p. 16). En el segundo caso (Iizuka y Di Paolo, 2007) se utilizó la evolución artificial para hacer que dos comportamientos fototácticos (i.e., acercarse a la luz A o B) se asociaran con dos regiones de estabilidad homeostática (A y B). Lo que se observó en estas simulaciones es que, una vez que un robot seleccionaba una luz, tendía a permanecer en ese comportamiento,

aunque también ocurrieron algunas "transiciones espontáneas e inducidas externamente" (p. 363) entre ambas preferencias. Este modelo, por tanto, funciona como una prueba mínima de concepto para la idea de que un hábito "se sostiene en el tiempo sin necesariamente ser completamente invariante, i.e., con el tiempo puede desarrollarse o puede transformarse en una preferencia distinta" (Di Paolo y Iizuka, 2008, p. 418).

Estos y otros modelos subsecuentes en robótica evolutiva que emplean adaptación homeostática (p. ej., Aguilera, Bedia y Barandiaran, 2016; Iizuka, Ando y Maeda, 2013) constituyen importantes pasos hacia el modelado de la autonomía sensomotora "como una propiedad de la organización de un sistema" (Di Paolo y Iizuka, 2008, p. 409). Sin embargo, tienen la limitación de que permanecen centrados en el cerebro y el vínculo que establecen entre la homeostasis neuronal y el comportamiento adaptativo es bastante débil debido a que se establece por medio de la evolución artificial y no por las propias dinámicas del agente. Otra limitación es que las regiones homeostáticas y los comportamientos asociados a ellas son definidos externamente y permanecen fijos en el tiempo. En este sentido, Di Paolo e Iizuka (2008) reconocen que "[p]arece ser que tener regiones homeostáticas que de alguna manera están constituidas por una historia de interacciones sería una forma mucho mejor de modelar la autonomía" (p. 421).

Otros modelos enactivos basados en agentes han buscado superar estas limitaciones (1) enfocándose en el nivel de las dinámicas sensomotoras, permaneciendo agnósticos a los detalles de la realización biológica, y (2) haciendo que patrones habituales de comportamiento emerjan espontáneamente y se mantengan a sí mismos a través de su enacción recurrente, en lugar de depender de que "una variable esencial previamente especificada se salga de ciertos límites de viabilidad previamente especificados" (Egbert y Cañamero, 2014, p. 174). Dichos modelos utilizan un controlador plástico, conocido como *medio sensomotor iterante deformable* (IDSM por sus singlas en inglés), acoplado a los sensores y motores de un robot móvil simulado, en el cual se van sedimentando las dinámicas sensomotoras del robot. Como lo describen Woolford y Egbert (2020), "el IDSM es un controlador que determina el cambio en el estado del motor del robot en el

tiempo [...] como una función del *estado sensomotor* actual del robot" (p. 2), el cual corresponde al "conjunto de los estados de todos sus sensores y motores en un momento dado" (p. 3; cursivas en el original).

El IDSM fue desarrollado por Egbert y Barandiaran (2014) para modelar cómo los hábitos emergen espontáneamente y se mantienen a sí mismos a partir de su propia actividad, pues, como señalan Woolford y Egbert (2020), "los únicos patrones de comportamiento que pueden persistir a largo plazo son aquellos que se mantienen a sí mismos haciendo que el robot visite repetidamente los estados que posibilitan esos patrones" (p. 2). Este controlador ha sido utilizado en otros modelos para estudiar, por ejemplo, la emergencia de hábitos que mantienen ciertas variables biológicas esenciales (como los niveles de glucosa en Egbert y Cañamero, 2014) dentro de sus límites de viabilidad; la forma en la que un agente regula su interacción con el entorno en respuesta a normas autogeneradas a partir de su organización sensomotora (Egbert, 2018); y el surgimiento de diferentes tipos de hábitos dados diferentes parámetros del IDSM en una fase inicial de exploración aleatoria (Zarco y Egbert, 2019). La idea básica de estos modelos es que las trayectorias que sigue el robot van modificando el IDSM, aumentando la probabilidad de que el robot sea atraído hacia las trayectorias sensomotoras que fueron atravesadas con mayor frecuencia y disminuyendo la probabilidad de que visite aquellas que no ha visitado frecuentemente en el pasado. De ese modo, nos dicen Egbert y Barandiaran (2014), "cuando un estado-SM es encontrado, el IDSM produce un comportamiento que es similar al comportamiento que fue realizado cuando el agente se encontraba previamente en una situación similar" (p. 4).

Estos modelos mínimos capturan dos de las características centrales de los hábitos. Por un lado, su carácter autorreforzante. Como señalan Egbert y Barandiaran (2014), "los hábitos emergen y son sustentados por el comportamiento que crean, de una manera circular autoorganizada", (p. 11), pues es más probable que un comportamiento que fue enactuado frecuentemente en el pasado sea reenactuado en el futuro —"quizá de una forma ligeramente distinta y siempre que el ambiente continúe permitiendo la trayectoria-SM" (p. 8). Por otro lado, su precariedad, pues los nodos del IDSM (que corresponderían a las

estructuras de soporte en el agente) que no son visitados frecuentemente se van degradando, hasta que los hábitos "eventualmente dejan de existir" (p. 11). Además, en el corto plazo, los nodos recién creados son inestables, pues los cambios que generan en el estado sensomotor del robot tienden a hacer que este se aleje de ellos, por lo que "su propia influencia los aleja de las condiciones necesarias para su supervivencia" (Egbert, 2018, p. 346). Los nodos necesitan, por tanto, de la actividad del robot en interacción con su entorno para poder subsistir.

En los experimentos de Egbert y Barandiaran (2014), cuando los robots simulados son entrenados para realizar una tarea, estos continúan realizándola de forma similar después de la fase de prueba. Este caso es parecido al que planteábamos en el Capítulo 3, en el que un agente únicamente desarrolla un hábito que se reafirma a sí mismo porque siempre encuentra las mismas condiciones para actualizarse. En este experimento, el comportamiento no es *exactamente* el mismo porque el agente es colocado en posiciones iniciales aleatorias en cada corrida, activando nodos distintos en el IDSM. Sin embargo, aunque con algunas variaciones mínimas, el comportamiento se mantiene como el mismo tipo de comportamiento en el sentido de que, si el robot simulado fue entrenado para mantenerse alejado de la luz, este continuará haciéndolo después del entrenamiento. Como señalan Egbert y Barandiaran, "[e]n el largo plazo, los robots controlados por el IDSM caen en un comportamiento aparentemente robusto que no muestra señales de cambio" (p. 10).

En otro de los experimentos de Egbert y Barandiaran (2014), el robot simulado no es entrenado para realizar una tarea específica, sino que comienza realizando caminatas aleatorias para generar un número inicial de nodos en el IDSM (i.e., generar un repertorio inicial de contingencias sensorimotoras). Una vez inicializado, el IDSM es conectado a los motores del robot, al cual se le coloca en posiciones aleatorias para observar la emergencia de hábitos. Estos autores proponen la inicialización aleatoria como "un sustituto de otros mecanismos que servirían de andamiaje para la formación de hábitos, como el comportamiento reflejo o el andamiaje parental, etc." (p. 10). De hecho, esta inicialización puede compararse a

lo que se observa durante el desarrollo ontogenético, en el que los infantes pasan una gran cantidad de tiempo explorando su entorno, lo cual abre las posibilidades de que se desarrollen nuevos hábitos. Como afirman Adolph y Hoch (2019), aunque parte de la exploración de los infantes está dirigida hacia alguna meta (p. ej., alcanzar un juguete), "durante la actividad natural, los infantes producen espontáneamente una cantidad inmensa de exploración manual y locomotora sin un objetivo claro" (p. 150). Por ejemplo, nos dicen estas autoras, los infantes dan aproximadamente 2400 pasos durante una hora de juego libre, visitando casi toda el área disponible sin dirigirse hacia una persona, lugar o cosa específica.

En los experimentos de Egbert y Barandiaran (2014), estos investigadores identifican cinco tipos de hábitos que emergen espontáneamente en corridas distintas, con posiciones iniciales aleatorias, después de la fase de inicialización del IDSM¹⁰⁸. A diferencia de lo que sucedió cuando los robots fueron entrenados en una tarea específica, la fase de exploración libre permitió el surgimiento de varios hábitos, lo cual evidencia la relevancia de la exploración en la diversificación de los hábitos (ver también Zarco y Egbert, 2019). En este sentido, estos autores señalan que los hábitos que emergen en este último experimento "no son siempre atractores en el sistema", pues algunos hábitos "transitan naturalmente a otro hábito". Por tanto, estos experimentos ejemplifican cómo un sistema puede volverse metaestable una vez que comienzan a surgir hábitos nuevos, lo cual es consistente con la idea de la flexibilidad de los hábitos que he defendido a lo largo de esta tesis. Sin embargo, Egbert y Barandiaran (2014) también afirman que "el robot algunas veces cae en patrones de comportamiento automantenidos que durarán por siempre" (p. 10). De este modo, vemos cómo la exploración aleatoria del agente, por sí misma, no es suficiente para impedir que el robot se quede fijo en un hábito recién formado, desarrollando una especie de comportamiento "adictivo", en vez de transitar hacia otros estados que pudieran ampliar su repertorio de hábitos.

¹⁰⁸ Utilizando una simplificación del IDSM, Woolford y Egbert (2020) exploran el surgimiento de "sistemas multiestables con una mayor variedad de comportamientos posibles" (p. 8). Sin embargo, estos autores no modelan propiamente la emergencia de hábitos, pues su controlador excluye la propiedad de sedimentar la historia de interacción del agente.

Egbert (2018) también utiliza el IDSM para modelar el surgimiento de hábitos en un robot simulado a partir de la exploración su entorno. Sin embargo, en lugar de inicializar aleatoriamente el IDSM, este autor modifica los parámetros del IDSM para que, dependiendo de la densidad de nodos en el espacio sensomotor del robot, el IDSM controle los motores del robot o el robot realice una exploración aleatoria sin el control del IDSM. De este modo, la actividad exploratoria puede ocurrir en cualquier momento del experimento, dependiendo si el robot ha recorrido previamente o no la trayectoria que está recorriendo actualmente. Además, en estos experimentos, el entorno del robot no permanece fijo, sino que "la fuente de luz se mueve de acuerdo con una secuencia predefinida" (p. 347).

Estas dos modificaciones son pasos en la dirección correcta para lograr un escalamiento metaestable, aunque todavía existen algunas limitaciones. En primer lugar, como señalé en los capítulos anteriores, la exploración aleatoria en los agentes biológicos puede presentarse en cualquier etapa de nuestra vida —y no solamente en la etapa inicial—, siempre que nos encontremos con una situación nueva. Esto es capturado adecuadamente por el modelo de Egbert (2018). Sin embargo, en los agentes biológicos, esta exploración no es completamente aleatoria. Como bien reconoció Dewey, aun en estas situaciones contamos con un repertorio de hábitos que permanecen en un segundo plano y nos brindan herramientas para lidiar con nuevos escenarios, sesgando, aunque sea mínimamente, nuestras búsquedas de soluciones. Por tanto, este modelo podría enriquecerse tomando en cuenta que un conjunto de hábitos siempre permanece activo en un segundo plano.

En segundo lugar, como también señalé en los capítulos previos, la situación de un entorno cambiante es más realista y es una condición para el desarrollo de un repertorio más variado y complejo de hábitos. De hecho, en el experimento de Egbert (2018) se observa que el robot cambia su trayectoria cuando la fuente de luz comienza a moverse. Sin embargo, como también ocurre en el experimento de Egbert y Barandiaran (2014), el robot realiza prácticamente el mismo comportamiento en torno a la luz durante toda la simulación. Como afirma Egbert (2018), una vez que la luz se mueve, el robot pasa "de estar 'arriba' de la luz a

estar 'abajo' de ella, donde permanece aproximadamente a la misma distancia de la luz durante el resto de la simulación". Este comportamiento, sugiere Egbert, constituye "un atractor estable con una cuenca de atracción tal que los efectos de pequeñas perturbaciones¹⁰⁹ pueden ser corregidos de modo que, después de algún tiempo de recuperación, el ISM¹¹⁰ original es restaurado" (p. 348). Vemos nuevamente la aparición de un tipo de comportamiento "adictivo", pues el robot permanece realizando el mismo tipo de comportamiento, aunque en este caso el hábito que emerge es más complejo debido al movimiento de la luz.

Egbert (2018) se enfoca en la robustez del comportamiento habitual emergente, el cual busca las condiciones para su propia preservación, adaptándose en respuesta a las normas que emergen de su organización. Sin embargo, si lo que buscamos es desarrollar una ruta enactiva hacia la IA que tome a los hábitos como punto de partida para entender y modelar el comportamiento inteligente, una cuestión crucial que debemos abordar es el diseño de condiciones que reduzcan la incidencia de este tipo de comportamientos "adictivos" que evitan el surgimiento de una red autoorganizada de hábitos como la que nos constituye como agentes cognitivos autónomos. Como han afirmado Di Paolo y Iizuka (2008), "[u]n proceso de diseño se transforma ahora en el diseño de las condiciones correctas (un sustrato material y una organización apropiados) para que una identidad autónoma se constituya a sí misma" (p. 410). Las reflexiones sobre hábitos en general y adicciones en particular de los capítulos previos nos podrían brindar algunas coordenadas hacia este objetivo.

Un cuerpo con "un mayor número de dimensiones o la adición al ISM de variables internas", así como "experimentos con entornos más complejos" (p. 12) son, por supuesto, condiciones necesarias para este fin, como reconocen Egbert y Barandiaran (2014, p. 12). En relación con el número de dimensiones, los modelos enactivos que se han desarrollado hasta ahora cuentan con uno o dos sensores y uno o dos motores, puesto que la intención de los autores ha sido más bien desarrollar modelos mínimos para explorar la formación de comportamientos

¹⁰⁹ En este caso, el movimiento de la fuente de luz.

¹¹⁰ Este autor llama al hábito "individuo sensoriomotor" (SMI por sus siglas en inglés).

autorreforzantes. Una mayor dimensionalidad aumentaría los grados de libertad del robot, posibilitando una interacción más rica con su entorno y, por tanto, la emergencia de una mayor diversidad de hábitos.

Por otro lado, a excepción del modelo de Egbert y Cañamero (2014), el cual incorpora los niveles de glucosa como una variable interna, los robots de los modelos enactivos que existen actualmente solo son sensibles a la distancia a la que se encuentra la fuente de luz. Además, la fuente de luz es el único elemento en el entorno del robot y, a excepción del modelo de Egbert (2018), este elemento permanece en el mismo lugar durante toda la simulación. Incluso en este último modelo, los cambios son periódicos, pues la misma secuencia de movimientos se repite siempre del mismo modo. En todos estos modelos, los hábitos surgen en relación con su entorno, pues las trayectorias que recorre el robot se encuentran siempre dentro de un cierto rango de distancia de la fuente de luz sin que los robots hayan sido entrenados específicamente para ello. En este sentido, a partir de la exploración de un entorno más complejo y dinámico, los agentes artificiales modelados podrían llegar a desarrollar un conjunto diverso de afordancias que brinde mayor metaestabilidad a su comportamiento.

Siguiendo la "metodología sintética" (Pfeifer y Scheier, 1999) en la que se inspiran estos modelos enactivos, una ruta de la vida artificial a la inteligencia artificial como la que planteo en este capítulo debería pasar de la exploración con modelos mínimos a un incremento progresivo de complejidad que nos brinde una prueba de concepto de la idea de que "la vida mental emerge a partir de un sustrato sensomotor que hace posible el desarrollo de una ecología cada vez más compleja de formas de vida *sensomotoras* autosustentadas" (Egbert y Barandiaran, 2014, p. 13). En el Capítulo 3 (secciones 3.3. y 3.4) propuse que, en los seres humanos, esta ecología de hábitos se autoorganiza en lo que Di Paolo (2009a) llama "identidades regionales". La noción de identidades regionales puede ayudarnos a entender cómo diferentes conjuntos de hábitos son desplegados en esferas particulares de la vida de un agente y cómo, del "rico paisaje de afordancias" (Rietveld y Kiverstein, 2014) que está disponible para un agente, solo unas cuantas aparecen como relevantes y solicitan su actuación dependiendo de

la identidad regional que esté en juego. Sin embargo, ninguno de los modelos basados en agentes desarrollado hasta la fecha presenta algo cercano a la idea de una ecología de identidades regionales.

Además del aumento de la complejidad, esta ruta debería de ir más allá de los agentes artificiales individuales y modelar cómo la interacción entre los agentes posibilita —o, en algunas ocasiones, puede llegar a restringir— el desarrollo de un repertorio más amplio, diverso y complejo de hábitos. Como enfatizó Dewey a lo largo de su obra, el entorno sociocultural tiene una "influencia crítica" en la transformación de los impulsos inicialmente desorganizados en comportamientos habituales que nos permitan satisfacer distintos tipos de necesidades, pues "el modo humano de existencia" implica desarrollarnos siempre en grupos, "nunca en aislamiento" (Murphey, 1983, pp. ix-x). Múltiples estudios en psicología social, psicología del desarrollo y sociología cognitiva también apoyan la idea de que el entorno sociocultural tiene una influencia crítica en el desarrollo y el despliegue incluso de las formas más básicas de comportamiento habitual. Como afirma Gallagher (2017),

las distinciones de valor entre las cosas en el ambiente que cuentan como, y que percibimos como, afordancias salientes o significativas (*versus* aquellas que no percibimos de ese modo) se establecen en relación con sentidos afectivos, hedónicos, que están ligados a otros agentes y a lo que veo que hacen. Nuestra percepción de los objetos está configurada no simplemente por las posibilidades corporales pragmáticas o enactivas, sino también por una cierta saliencia intersubjetiva que se deriva del comportamiento y la actitud emocional de los otros hacia tales objetos. (pp. 202-203)

Además, como vimos en el Capítulo 2 (sección 2.1.), Dewey (1958/2018) también destacó que la comunicación con otros seres humanos contribuye al desarrollo de un repertorio más rico y flexible de hábitos¹¹¹, por lo que otra de las

¹¹¹ Aunque también podríamos decir que el entorno social puede hacer que un agente se estanque en un comportamiento habitual, como ocurre en el caso de las adicciones, en el que el grupo social en el que se desarrolla esa forma de vida constituye parte del "mecanismo" que lo lleva de regreso al reducido espacio de atractores que conforma dicha identidad regional que toma el control de la identidad global del adicto. Otro ejemplo de la influencia limitante que puede tener el entorno sociocultural y que también es señalado por Dewey (1922) es el caso de ciertos sistemas educativos que llevan a los individuos "hacia la conformidad, la constricción, la rendición del escepticismo y la experimentación" (p. 47).

condiciones para promover el surgimiento inicial de una ecología de hábitos y evitar los comportamientos "adictivos" como los que se observan frecuentemente en los modelos enactivos es modelar a los agentes como parte de un grupo social. Una primera contribución en el estudio de la dimensión social de los hábitos es el modelo de simulación de Bedia, Heras-Escribano, Cajal, Aguilera y Barandiaran (2019), el cual se inspira en el trabajo de Di Paolo (2000) en robótica evolutiva que presenté brevemente al inicio de esta sección. El modelo de Bedia et al. (2019) es relevante para los propósitos de este trabajo en tanto que reconoce la necesidad de ir más allá del modelado de agentes individuales que adquieren sus hábitos en aislamiento. Sin embargo, estos autores no se enfocan en el papel de la interacción social en la adquisición de un repertorio de hábitos, sino en su papel habilitador en el mantenimiento de un único hábito adquirido por un par de agentes cuando una disrupción radical evita que uno de ellos pueda continuar ejecutándolo por sí mismo, sin la presencia del otro agente. Aunque el trabajo de estos autores constituye un paso en la dirección correcta para la modelación de hábitos al reconocer la relevancia de la interacción social en el mantenimiento de un comportamiento habitual, no nos brinda realmente una opción para incrementar la metaestabilidad de los agentes.

En resumen, podemos decir que los modelos enactivos de los hábitos basados en agentes que existen en la actualidad ofrecen algunas de las piezas necesarias para este fin. La transición de un nivel de implementación neuronal a uno sensoriomotor y la exploración de cómo pueden desarrollarse los hábitos sociales han sido pasos en la dirección correcta. Sin embargo, se necesita trabajo adicional para incrementar la complejidad de los comportamientos modelados e integrar en estos modelos el contexto social —así como también el contexto simbólico, tecnológico e institucional— que nos caracteriza como humanos.

Finalmente, exploraré brevemente las posibilidades que pueden brindarnos los mecanismos de autooptimización utilizados por el segundo tipo de modelos enactivos para el desarrollo de una ecología de hábitos. Estos se basan en un modelo desarrollado por Davies, Watson, Mills, Buckley y Noble (2011) en el contexto de la teoría de juegos utilizando una red neuronal de Hopfield. Lo que

buscaban estos autores con su modelo era que individuos que se comportan de forma egoísta pudieran coordinarse para optimizar sus utilidades percibidas individuales al mismo tiempo que (casi) maximizaran la utilidad global de la red. Este modelo logra que los agentes desarrollen lentamente un hábito que puede no ser el óptimo en términos objetivos, pero que es preferido por ser familiar. Una vez formados, estos hábitos son perturbados en repetidas ocasiones mediante la reinicialización de la red desde distintas configuraciones aleatorias, dejando que el sistema se asiente temporalmente en varios atractores locales que, de no haber sido por la perturbación, no hubieran sido visitados. El sistema aprende estos nuevos atractores mediante aprendizaje Hebbiano, después de lo cual se repite el proceso de reinicialización, perturbando nuevamente los hábitos adquiridos. Eventualmente, este proceso iterativo "alarga las cuencas de atracción para las configuraciones del sistema con una alta utilidad total" (Davies et al., 2011, p. 179), de manera que el sistema es capaz "de alcanzar estados de utilidad global más alta de lo que hubiera sido posible de otra manera" (p. 173), pues una mayor amplitud de la cuenca de atracción en una red de Hopfield —que hace que este atractor sea más fácilmente localizable— está correlacionada con una mayor profundidad, que corresponde a un atractor más óptimo (Woodward et al., 2015).

Este modelo de autooptimización fue utilizado por Froese, Gershenson y Manzanilla (2014) para estudiar la hipotética organización social colectiva de la ciudad antigua de Teotihuacan que le permitió enfrentar el problema de lograr un consenso entre múltiples grupos que compartían el poder. En este caso, las perturbaciones al sistema se concibieron como "rituales comunitarios extremos que involucran alteraciones temporales pero profundas de las relaciones sociales" (Froese, 2018, p. 421).

Woodward et al. (2015) también implementaron este proceso de autooptimización en un modelo de redes neuronales de impulso, las cuales son biológicamente más realistas que las redes de Hopfield. Estos autores enfatizan la relevancia fundamental que tiene "la alteración ocasional de la actividad neuronal normal" para el proceso de autooptimización, pues entre más se desvíe la configuración aleatoria en cada reinicialización de las configuraciones visitadas en

el pasado, más probable será "que la red neuronal converja en un nuevo atractor y, de este modo, aprenda implícitamente más acerca de la disposición de su propio espacio de estados general", lo cual permitirá a la red "converger espontáneamente en formas de coordinación neuronal que resuelvan óptimamente restricciones globales" (p. 44). Woodward et al. sugieren algunos procesos que podrían llevar a cabo este "reseteo" en las redes neuronales naturales. En el Capítulo 3 exploré el caso de la terapia psicológica asistida con psicodélicos como un posible proceso de reinicialización global de la actividad neuronal que puede ayudar a una persona a salir de la configuración atractora subóptima de la adicción. Otro proceso que, de acuerdo con estos autores, podría "proporcionar reinicializaciones regulares" que alteren el funcionamiento de una red neuronal biológica es el "ciclo sueño-vigilia".

Lo que estos autores sugieren es que el sueño podría constituir una especie de reinicialización que facilite "la exploración de un número amplio de estados de memoria (atractores)" (p. 45), evitando que el comportamiento se estanque en atractores subóptimos. Desde esta perspectiva, la integración de ciclos sueño-vigilia a los modelos enactivos basados en agentes podrían ayudar al desarrollo de un yo cognitivo constituido por un repertorio rico y metaestable de hábitos, por lo que la integración de ambos modelos sería una contribución importante para la ruta de la VA hacia la IA que aquí se ha presentado. Sin embargo, esta integración no garantizaría, por sí misma, el desarrollo de una diversidad de hábitos, pues el proceso de autooptimización de dichos modelos típicamente conduce al sistema hacia un único comportamiento que, aunque es el óptimo para la configuración actual del agente, puede terminar por suprimir el resto de los atractores y convertirse en un mal hábito en el sentido en el que lo he definido en el Capítulo 3 (sección 3.4.). En consecuencia, es necesario pensar cómo ajustar estos modelos para asegurar una mayor metaestabilidad y prevenir la formación de atractores únicos que puedan tomar el control de la identidad del agente.

CONCLUSIONES GENERALES Y TRABAJO FUTURO

Conclusiones generales

El primer objetivo de este trabajo fue hacer explícitas y clarificar las diferencias de fondo más relevantes entre la tradición asociacionista, que sigue dominando la investigación actual sobre los hábitos en áreas como la psicología y las neurociencias, y la tradición organicista, que recientemente ha sido retomada por la ciencia cognitiva enactiva, así como señalar algunos de los problemas y limitaciones de la primera de estas tradiciones.

Para cumplir con este objetivo, la primera contribución de esta tesis fue elaborar de manera más sistemática y profunda las diferencias a las que apuntan brevemente Barandiaran y Di Paolo (2014) a partir de lo que identifiqué como tres supuestos fundamentales que subyacen a cada una de estas tradiciones. Por un lado, (1) el atomismo, (2) la dicotomía mente-cuerpo y (3) la dicotomía interior-exterior de la tradición asociacionista (Capítulo 1). Por otro lado, (1) el holismo, (2) la continuidad/unidad cuerpo-mente y (3) la idea de un sistema organismo-entorno de la tradición organicista (Capítulo 2).

Este análisis requirió de una inmersión histórica en algunos de sus autores más representativos. En el caso de la tradición asociacionista, también ofrecí un análisis de algunas de las formas que ha tomado en la actualidad esta perspectiva sobre los hábitos y fui señalando algunos de sus principales problemas y limitaciones. Dichos análisis evidenciaron no solo el empobrecimiento de la noción de hábito que ha llegado a nuestros días, sino también los vínculos entre los supuestos asociacionistas que subyacen a dicha noción y las premisas más problemáticas de las ciencias cognitivas dominantes. A partir del análisis de la tradición organicista, profundicé en dichos problemas y presenté una concepción histórica más rica de los hábitos que, si se incorpora en el estudio de la cognición, puede ayudar a contrarrestar algunas de las premisas más problemáticas de la ciencia cognitiva tradicional.

El segundo objetivo de este trabajo fue precisamente analizar lo que una visión organicista revitalizada sobre los hábitos puede aportar a las ciencias cognitivas

corporeizadas y, más específicamente, a la ciencia cognitiva enactiva, como una alternativa a las nociones de representación y procesamiento de información que han prevalecido como bloques centrales de la cognición en las ciencias cognitivas dominantes. Este objetivo se cumplió a través de otras tres contribuciones principales.

Tomando como punto de partida la teoría enactiva de la agencia sensomotora de Di Paolo et al. (2017), la segunda contribución de esta tesis fue realizar un análisis crítico de su noción de hábito (Capítulo 3, sección 3.3.), que estos autores toman como bloque constructivo fundamental en el desarrollo de una identidad en el dominio del comportamiento. A través de dicho análisis, identifiqué una ambigüedad en su conceptualización de los hábitos que parece limitarlos a esquemas sensomotores individuales y propuse una extensión de esta noción al nivel de las actividades recurrentes que hace más justicia a la perspectiva organicista sobre los hábitos que se desarrolló en el Capítulo 2.

Partiendo de esa noción extendida sobre los hábitos, la tercera contribución consistió en desarrollar una concepción de los llamados "malos hábitos" (Capítulo 3, sección 3.4.) y explorar algunas posibles implicaciones de esta noción en el contexto de los trastornos adictivos como un primer paso hacia una ciencia cognitiva enactiva de la adicción (Capítulo 3, sección 3.5.). La hipótesis que defendí en esa parte de la tesis es que la dificultad para modificar hábitos que están fuertemente arraigados radica en que somos agentes de hábitos, en que nuestro yo está constituido por redes autoorganizadas y autosustentadas de identidades regionales habituales.

Finalmente, la cuarta contribución de esta tesis fue aplicar el marco conceptual organicista desarrollado en este trabajo para refinar la ruta enactiva basada en hábitos de la VA a la IA propuesta originalmente por Di Paolo (2003) (Capítulo 4). Para ello, defendí la idea de que la cognición "superior" emerge del desarrollo y el despliegue de un repertorio de hábitos que permiten discernir lo que es relevante en una situación concreta e incorporar el conocimiento de sentido común para navegar en un entorno cambiante. También mostré cómo la noción enactiva de hábito puede permitirnos superar la oposición tradicional entre los hábitos y la

creatividad. Además, realicé un análisis crítico de los modelos enactivos sobre los hábitos y propuse algunas condiciones para superar lo que identifiqué como un problema crucial para el desarrollo de una ruta enactiva de la VA a la IA, i.e., el problema de cómo ir más allá de un único hábito autorreforzante y escalar hacia una ecología de identidades regionales.

A partir de las reflexiones y propuestas de este trabajo, podemos concluir que el incorporar una concepción organicista de los hábitos en las ciencias cognitivas puede permitirnos recuperar al sujeto o agente cognitivo como una unidad orgánica a partir de la cual adquieren significado los procesos que lo integran, en lugar de concebirlo de manera atomista como un conglomerado de ideas, reflejos o representaciones mentales independientes —como se ha tendido a hacer a lo largo de la historia de la filosofía y las ciencias de la mente. Reconocer la complejidad de los hábitos en su interacción compleja como componentes de una identidad, de un yo dinámico y sistémico puede presentar otros retos a la investigación, pero también puede darnos un entendimiento más amplio de la riqueza de este fenómeno, así como abrir posibilidades de investigación en diferentes ámbitos de las ciencias cognitivas, como vimos en el Capítulo 4 con la aplicación de este marco conceptual a los problemas de la Inteligencia Artificial, así como de intervenciones para modificar hábitos arraigados, como vimos en el Capítulo 3 con el caso de los trastornos adictivos.

Por otro lado, esta incorporación de los hábitos en el estudio de la cognición —la cual involucra, a su vez, una transición a una ciencia cognitiva más organicista— puede también permitirnos superar las dicotomías tradicionales, heredadas de la psicología cartesiana, que separan rígidamente la inteligencia, lo mental y lo racional del cuerpo; así como el agente del entorno que habita. El análisis de la noción de hábito nos ha llevado, por tanto, a reflexionar no solo sobre los hábitos y su papel en la cognición, sino también sobre los significados asociados a algunas de las nociones clave para las ciencias cognitivas, como el cuerpo, la mente, el comportamiento, la inteligencia, la agencia, la cognición y el entorno.

Explicitar y analizar críticamente los significados que se dan por sentados en la

investigación es precisamente una de las principales tareas de la filosofía, como también reconoció Dewey (1958/2018):

Si podemos por el momento llamar estos materiales prejuicios (incluso si son verdaderos, siempre que su fuente y autoridad sean desconocidas), entonces la filosofía es una crítica de prejuicios. Estos resultados incorporados de la reflexión pasada [...] pueden volverse órganos de enriquecimiento si se detectan y reflexiona sobre ellos. Si no se detectan, a menudo se confunden y distorsionan. La clarificación y emancipación siguen cuando son detectados y expulsados; y un gran objetivo de la filosofía es realizar esta tarea. (p. 37)

De esto se sigue, además, que la tarea de escrutinio no puede llegar a un fin, pues los significados y supuestos organicistas que se defienden a este trabajo requerirán, a su vez, de un escrutinio para detectar y evaluar prejuicios adicionales.

Posibles líneas de investigación a futuro

En esta última parte de la tesis señalaré cinco posibles vías de investigación que surgen a partir de las discusiones precedentes.

1. Implicaciones metodológicas

En primer lugar, una tarea obligada será analizar cuáles son los principios metodológicos que resultan de esta forma de concebir a los hábitos y su papel en la cognición. En este sentido, será importante considerar, por ejemplo, la compatibilidad de esta visión organicista sobre los hábitos con las escalas que se han desarrollado en psicología para medir la fuerza de los hábitos (p. ej., Gardner, 2015; Gardner, Abraham, Lally y de Brujin, 2012; Ouellette y Wood, 1998; Verplanken y Orbell, 2003), las cuales están basadas principalmente en su grado de automaticidad (independencia de las intenciones, ausencia de conciencia, eficiencia mental y ausencia de control) y la frecuencia de repetición en un contexto estable.

Si estas medidas son compatibles, valdría la pena identificar qué es lo que añade metodológicamente la perspectiva organicista a esos estudios. Si son incompatibles, tendríamos que pensar cuál sería la forma más adecuada de medir la fuerza de los hábitos para capturar otros aspectos que son relevantes desde la

perspectiva organicista (p. ej., su interacción con otros hábitos, su grado de precariedad, la integración de elementos del entorno, su grado de integración en el repertorio de hábitos). También es importante reconocer qué elementos de la literatura dominante sobre los hábitos merecen ser rescatados e integrados coherentemente para enriquecer el marco conceptual enactivo.

2. Análisis crítico de la supuesta automaticidad de los hábitos

En segundo lugar, como mencioné brevemente en el Capítulo 1, otra vía de investigación futura es el análisis crítico y la reinterpretación dentro de un marco organicista de las supuestas propiedades de automaticidad que se les atribuyen a los hábitos, i.e., no ser intencional, ocurrir fuera de la atención consciente, no ser controlable y ser eficiente en el uso de recursos atencionales; así como la idea en neurociencias de que los hábitos son insensibles al valor actual de la meta. Un caso particularmente relevante que ha generado debates en diversas áreas del conocimiento es el de la supuesta independencia de los hábitos de la percatación consciente. Algunos autores en psicología de los hábitos, por ejemplo, plantean esta propiedad en términos de la dificultad de "*hacer introspección sobre la propia vida mental interior y reportar subjetivamente sobre ella*" (Marien et al., 2018, p. 55; las cursivas son mías), pues los hábitos se piensan como asociaciones estímulo-respuesta representadas en una memoria no declarativa cuyos contenidos no son fácilmente accesibles a la *recolección* consciente (Salmon y Butters, 1995; Squire y Zola-Morgan, 1991). Sin embargo, en lugar de afirmar que los hábitos pueden no ser conscientes en este sentido específico, generalmente se asume que están fuera de la conciencia (i.e., son inconscientes).

Otros autores interpretan esta propiedad como la *ausencia de pensamiento durante la ejecución* de un hábito. Neal y Wood (2009), por ejemplo, afirman que "el atender conscientemente a los propios hábitos parece ser la excepción más que la norma" (Neal y Wood, 2009, p. 445). Sin embargo, los estudios en los que se basan para afirmar esto (Wood, Quinn y Kashy, 2002) no parecen justificar su afirmación, pues los participantes reportan estar pensando en lo que hacen un 40% de las veces en el caso de comportamientos habituales (lo cual no parece ser una "excepción") y un 70% en el caso de los comportamientos no habituales (lo

cual implica que la reflexión sobre la propia actividad tampoco es necesario en el caso de las acciones intencionales).

El tema de la automaticidad de los hábitos también está siendo un objeto de debates importantes en la literatura sobre acción experta, sobre todo en relación con la idea ampliamente aceptada de que la percatación consciente no solo no está presente durante la ejecución de una habilidad corporeizada, sino que es contraproducente porque interfiere en su realización. Esta idea mantiene la dicotomía entre lo mental (vinculado con los llamados procesos cognitivos de alto nivel) y lo corporal (vinculado con la ejecución automática de movimientos) que ha prevalecido en el estudio de los hábitos. Su expresión paradigmática se encuentra en el trabajo fenomenológico de Hubert Dreyfus¹¹², quien repetidamente ha defendido que las habilidades corporeizadas ocurren en una completa ausencia de actividad mental (ver, p. ej., Dreyfus, 2005, 2006, 2007a, 2007b). Sin embargo, como señala Zahavi (2013), "Dreyfus parece estar equiparando la mentalidad [...] y lo mental con una forma de racionalidad reflexiva o de automonitoreo" (p. 321) desacoplado de la acción¹¹³ (ver también Gallagher, 2017).

De acuerdo con Dreyfus (2006), cuando estamos inmersos en una actividad, no requerimos reflexionar acerca del curso de acción a tomar, sino que respondemos de manera inmediata "a la situación concreta actual" (p. 47). Más aún, este filósofo consideró la mentalidad como la enemiga de nuestro involucramiento con el mundo (lo que llamó "*embodied coping*" o "*absorbed coping*"), pues, para él, la mentalidad implica un distanciamiento que rompe el flujo de la acción. En esta misma línea, Dreyfus asumió que, "cuando las cosas están yendo bien —cuando uno está en el flujo, como dicen los atletas— no hay experiencia de este cuerpo

¹¹² Dreyfus se enfoca principalmente en la acción experta y no habla específicamente de los hábitos. Sin embargo, muchos de sus ejemplos pueden considerarse comportamientos habituales, como el "cocinar la cena, cruzar una calle transitada, mantener una conversación o simplemente moverse por el mundo" (Dreyfus, 2006, p. 48).

¹¹³ McDowell (2007a, 2007b) también acusa a Dreyfus, a mi parecer correctamente, de aceptar el "Mito del intelecto descorporeizado" al asumir una separación entre la vida mental y la vida corporal. Aunque esta separación, nos dice McDowell (2007a), recuerda el dualismo de Descartes, "este dualismo no es exactamente cartesiano; el cuerpo no es concebido como una máquina" (p. 369), sino como si fuera una persona con un conocimiento práctico que está separada del yo que piensa y reflexiona. Coincido con McDowell en que esta distinción es innecesaria al describir las actividades corporales.

como *mío*, sino simplemente la experiencia del lidiar en curso" (Dreyfus, 2007b, p. 356). Durante la acción, nos dice Dreyfus, no hay un yo o un sujeto pensante; es hasta que la acción es interrumpida que, de forma retrospectiva, agregó un yo *pienso* a mi experiencia pasada y me asumo como responsable de ella. Esta forma de concebir lo mental implica asumir una discontinuidad entre los procesos corporales que ocurren cuando actuamos y los procesos propiamente mentales (i.e., cognición de orden superior) que tienen lugar cuando tomamos distancia de nuestro involucramiento corporeizado con el mundo, postura a la que se opone el enfoque enactivo.

En respuesta a esta idea de Dreyfus, varios autores han comenzado a explorar más sistemáticamente la relación de los hábitos con la atención, la percepción y el control consciente, las intenciones, la memoria autobiográfica y el razonamiento explícito (p. ej., Cappuccio, 2017; Christensen, Bicknell, McIlwain y Sutton, 2015; Ingerslev, 2017; Montero, 2010; Romdenh-Romluc, 2013; Sutton, 2007; Sutton, McIlwain, Christensen y Geeves, 2011; Tewes, 2018; Toner, Montero y Moran, 2015). En consonancia con el enfoque enactivo sobre los hábitos que he presentado en este trabajo, algunos de estos autores han propuesto borrar la estricta dicotomía entre la mente y el cuerpo que ha prevalecido en el estudio de los hábitos.

Sutton (2007), por ejemplo, sugiere que los jugadores expertos de cricket frecuentemente utilizan durante el bateo pistas [*hints*] verbales y máximas, así como recuerdos episódicos de situaciones similares previas para influenciar su desempeño. Montero (2010), por su parte, utiliza testimonios de artistas y deportistas expertos para defender la idea de que la atención consciente a los movimientos corporales no solo no interfiere negativamente con la ejecución de una acción experta, sino que contribuye al desempeño. De manera similar, Toner et al. (2015) presentan evidencia que apoya la idea de que los atletas de élite utilizan diversos procesos de control cognitivo (p. ej., autoconciencia, focalización de la atención) no solo durante su entrenamiento y rutinas previas a la competencia, sino también durante la ejecución en línea de sus habilidades, con la finalidad de continuar mejorando su desempeño. Considero que el enfoque

enactivo a los hábitos puede tanto beneficiarse de esta discusión como contribuir sustantivamente a ella en tanto que ofrece una posible vía para superar la dicotomía entre lo que usualmente se conoce como cognición de alto y bajo nivel.

3. Los hábitos y el yo

Otro tópico sobre el que se requiere de una mayor investigación es la noción de identidad sensomotora o yo habitual presentada en el Capítulo 3. Una línea de investigación relevante que comienza a ser explorada por el enfoque enactivo tiene que ver con la relación entre los hábitos y la continuidad diacrónica del yo, una relación que no es explicitada en la teoría enactiva de la agencia que se presentó anteriormente, pero que puede muy bien seguirse de ella y contribuir a la incipiente discusión sobre este tema.

Fuchs (2017), por ejemplo, propuso recientemente que lo que brinda el sentido de identidad diacrónica, i.e., de que soy yo la misma persona a lo largo del tiempo, proviene de la existencia continuada del cuerpo en tres sentidos: (1) la continuidad de los procesos biológicos de preservación de la vida (autopoiesis); (2) la sensación somática prerreflexiva de estar vivo que es parte de los procesos de continuidad biológica, la cual brinda una tonalidad afectiva, una familiaridad a la experiencia y hace surgir un yo mínimo; y (3) la memoria corporal implícita, que es "el ensamble de todos los hábitos y capacidades a nuestra disposición" (p. 306): i.e., la "*historia del cuerpo vivido*" (p. 305), la cual no es accesible mediante la retrospección, sino solo a través de nuestras prácticas cotidianas.¹¹⁴

Más que entrar en detalles o defender esta propuesta, lo que me interesa enfatizar es que la perspectiva sobre los hábitos y la agencia sensomotora presentada en el Capítulo 3 podría enriquecerla, dando cuenta de cómo los hábitos se integran dinámicamente en una organización metaestable que busca su continuidad en el tiempo, haciendo emerger un yo. Un tema que requiere de mayor exploración es la fenomenología asociada con dicha continuidad. Además,

¹¹⁴ Es interesante mencionar que una de las motivaciones de esta propuesta enactiva es superar la dicotomía mente-cuerpo que subyace al debate entre, por un lado, los que atribuyen la persistencia de la identidad a la continuidad psicológica producto de la memoria autobiográfica y la retrospección y, por otro lado, los que la atribuyen a la continuidad del cuerpo biológico observada desde una perspectiva de tercera persona.

el tema de la relación entre los hábitos y la continuidad diacrónica del yo tiene implicaciones importantes para la psicopatología que me gustaría investigar en un trabajo futuro, como lo muestra Fuchs (2017) en el caso de la esquizofrenia y, en un artículo más reciente (Fuchs, 2020), en el de la demencia.

Butler y Gallagher (2018) también defienden la idea de que los hábitos contribuyen a la unidad diacrónica del yo, i.e., al "sentido de un yo unitario que existe en el transcurso de múltiples experiencias episódicas" (p. 47). Estos autores proponen una idea que merece ser explorada con más detenimiento, i.e., que los hábitos no solo brindan un sentido prerreflexivo de continuidad diacrónica, sino que están involucrados en la emergencia de un yo narrativo cuando se desarrollan en un contexto de intersubjetividad. La idea de estos autores es que, a través de la interacción de un niño con sus cuidadores, las actividades que el niño va aprendiendo adquieren un significado social al ser expresadas en descripciones narrativas a través de las cuales el niño aprende a centrarse "como el agente en la historia". Con el tiempo, el niño va adquiriendo el hábito de la narración, que poco a poco se irá internalizando como un diálogo interno (*inner speech*) dirigido "hacia sus propias acciones, primero con el propósito de resolver problemas y luego para la autocomprensión e interpretación". Este diálogo interno le permitirá controlar su comportamiento mientras realiza una acción nueva en ausencia de otras personas, al ir narrando "su propia actividad conforme la lleva a cabo" (p. 57). Conforme el niño se desarrolla, nos dicen estos autores, "las situaciones comienzan a solicitar este tipo de actividad reflexiva [...] como una habilidad corporeizada más en la caja de herramientas del niño" (p. 58).

Lo anterior implica que, en los humanos, el hábito de la narración se vuelve parte del conjunto de herramientas con las que contamos para controlar nuestro comportamiento. Si vemos a los hábitos desde esta perspectiva, en la que el ciclo de regulación sensomotora se entrelaza desde el principio del desarrollo ontogenético con el ciclo de regulación intersubjetivo, no debería presentar un problema la evidencia citada anteriormente sobre el uso de claves verbales o máximas al momento de que un deportista experto realiza una acción para lograr un mejor control sobre sus movimientos. Esto tiene sentido si entendemos al

lenguaje no como una actividad cognitiva de nivel superior, sino como un conjunto de hábitos que emergen de la interacción social y que nos constituyen, tomando el término de Di Paolo et al. (2018), como *cuerpos lingüísticos*.

Volviendo a la propuesta de Butler y Gallagher (2018), estos autores defienden la idea de que, a través del hábito del diálogo interno, los humanos construimos una identidad narrativa de largo plazo sobre la cual podemos volver reflexivamente en cualquier momento de nuestra vida, lo cual abre "la posibilidad de elaborar una nueva narrativa y con ella, un mayor crecimiento y una mayor realización de los yos en lo que queremos convertirnos" (p. 60). En un trabajo futuro me gustaría explorar esta propuesta. En particular, quisiera investigar cómo las narrativas contribuyen a la configuración y reconfiguración de la identidad en el caso de los desórdenes adictivos y cómo esta reconfiguración puede hacer un cambio en el yo habitual y, con ello, en el campo de afordancias relevantes de la persona adicta. Por un lado, las narrativas pueden favorecer la autoperpetuación de la adicción: algunas personas adictas, nos dice McConnell (2016), afirman querer continuar con el consumo de drogas porque este estilo de vida tiene más sentido para ellas dada la narrativa que tienen de ellas mismas. Además, como señala Proctor (2016), esta narrativa es constantemente reforzada por otros, pues "[a] los adictos se les dice constantemente que son impotentes y/o que están enfermos y que sus mejores resultados requieren que acepten esta impotencia como un hecho biológico" (p. 258). Por otro lado, de acuerdo con McConnell (2016), algunas personas que se han recuperado de la adicción "afirman que los cambios [...] en su autoconcepto fueron factores cruciales en ese éxito" (p. 308).

4. Los hábitos y el autocontrol

Otro tema que queda por explorar es la relación entre la concepción enactiva sobre los hábitos que desarrollé en este trabajo y la literatura científica sobre autocontrol, que es lo que motivó originalmente esta investigación. Tomado como un rasgo de la personalidad que varía de un individuo a otro¹¹⁵, el autocontrol ha

¹¹⁵ La literatura sobre el autocontrol (p. ej., de Ridder et al., 2012; Tangney et al., 2004) distingue entre el autocontrol como un rasgo de la personalidad o una disposición (*trait self-control* o *dispositional self-control*) y el autocontrol como un estado (*state self-control*). Mientras que este

sido generalmente definido como la capacidad para inhibir voluntaria y esforzadamente impulsos o tendencias dominantes que están en conflicto con el logro de metas más distantes en el tiempo¹¹⁶. Algunos estudios longitudinales han mostrado que el nivel de autocontrol medido en la infancia es predictivo de una extensa gama de indicadores de bienestar en la adolescencia y la edad adulta, como el desempeño académico, la autoestima, la salud física, la competencia social, la capacidad para lidiar con el estrés y la frustración, el control de la atención, y el nivel de ingresos (p. ej., Duckworth, Tsukayama y Kirby, 2013; Mischel et al., 2010; Moffitt et al., 2011; Tangney, Baumeister y Boone, 2004)¹¹⁷. En este sentido, el autocontrol ha adquirido una gran importancia "teórica, empírica y práctica" en áreas como "la psicología social, la psicología clínica, la psicología del desarrollo, la psicología de la salud, la criminología, la sociología y las ciencias médicas" (de Ridder, Lensvelt-Mulders, Finkenauer, Stok y Baumeister, 2012, p. 76).

Sin embargo, en los últimos años, algunos estudios han comenzado a poner en duda que los efectos benéficos del autocontrol tengan que ver con la inhibición de respuestas o tendencias impulsivas conflictivas. El estudio de Hofmann, Baumeister, Förster y Vohs (2012), por ejemplo, muestra que los individuos con un autocontrol disposicional alto experimentan menos deseos problemáticos y emplean con menos frecuencia la inhibición esforzada en su vida cotidiana que los individuos con un nivel de autocontrol bajo (ver también el estudio 3 de Imhoff, Schmidt y Gerstenberg, 2014). Algunos autores han sugerido específicamente que

último varía dependiendo de la situación, el autocontrol como un rasgo se mantiene relativamente estable en las distintas situaciones y a lo largo del tiempo.

¹¹⁶ Esta idea de autocontrol es la que subyace, por ejemplo, a uno de los principales programas de investigación sobre el autocontrol en psicología, centrado en estudiar los efectos de ejercicios individuales de autocontrol bajo el paradigma del agotamiento del ego, el cual parte de la premisa de que cada acto de autocontrol consume un recurso energético interno y limitado (i.e., fuerza de voluntad) (p. ej., Bauer y Baumeister, 2011; Baumeister, Bratslavsky, Muraven y Tice, 1998; Baumeister y Heatherton, 1996; Baumeister, Vohs y Tice, 2007; Muraven y Baumeister, 2000).

¹¹⁷ Aunque el nivel de autocontrol se ha medido de maneras distintas desde los estudios pioneros de Bandura y Mischel (1965), el metaanálisis de Duckworth y Kern (2011) muestra una validez convergente adecuada (i.e., un nivel moderado de correlación) entre los tres principales métodos que se han utilizado para medir autocontrol: las pruebas de funciones ejecutivas, las pruebas de retraso de la gratificación y los cuestionarios.

un nivel alto de autocontrol está vinculado, más bien, con la formación de hábitos que están en consonancia con las metas de los individuos.

El metaanálisis realizado por de Ridder et al. (2012), por ejemplo, muestra que el autocontrol está vinculado en la misma medida con la inhibición de comportamientos indeseables que con el logro de comportamientos deseables y que sus efectos son mayores en el caso de comportamientos habituales. A partir de estos resultados, los autores concluyen que "[a]unque la mayoría de las teorías sobre el autocontrol se han centrado en el acto específico de resistir la tentación en un contexto particular, el autocontrol puede, en general, operar más [...] estableciendo y manteniendo *patrones* estables de comportamiento" —i.e., hábitos (p. 91). Los estudios de Adriaanse, Kroese, Gillebaart y de Ridder (2014) y Galla y Duckworth (2015) apoyan esta conclusión. En ellos se observa, respectivamente, que los individuos con un mayor nivel de autocontrol disposicional evitan la formación de hábitos que comprometen el logro de sus metas y desarrollan hábitos que les permiten obtener resultados benéficos, por lo que no tienen que esforzarse tan frecuentemente por inhibir conductas indeseadas.

En conjunto, estos estudios parecen apoyar la idea organicista de que la fuerza de voluntad que generalmente se asocia con la noción de autocontrol no es la fuerza de inhibición, como generalmente se asume en la literatura sobre autocontrol, sino la fuerza de los hábitos que permiten a los individuos lograr las metas que se proponen. Recordemos que, desde la perspectiva organicista que presenté en este trabajo, los hábitos encarnan la voluntad, los deseos efectivos de los individuos. Como señalé en el Capítulo 2 (sección 2.2.), Dewey (1922) propuso que los hábitos "son voluntad. Ellos forman nuestros deseos efectivos y nos dotan de nuestras capacidades de trabajo. Ellos gobiernan nuestros pensamientos, determinando cuáles aparecerán y serán fuertes y cuáles pasarán de la luz a la oscuridad" (pp. 21-22). Dewey consideró a los hábitos como el medio que nos permite controlar y modular nuestros impulsos, por lo que, de acuerdo con este filósofo, el control del comportamiento en la edad adulta se lleva a cabo a través

del repertorio de hábitos que se han ido formando durante el desarrollo, el cual, a su vez, brinda los medios para formar nuevos hábitos ante nuevas situaciones.

De este modo, es posible que un nivel de autocontrol alto indique más bien que un individuo tiene una red más coherente y estable de hábitos que dan forma a sus intenciones y le brindan los medios para realizarlas. Esta hipótesis requiere ser investigada empíricamente, pero constituye una vía prometedora para repensar la noción de autocontrol más allá de la perspectiva dicotómica que lo concibe en términos de la inhibición esforzada *top-down* de impulsos *bottom-up*.

5. El ambiente de un agente sensomotor

Finalmente, para concluir este trabajo, me gustaría apuntar brevemente hacia otro tema que requiere de mayor trabajo conceptual dentro del enfoque enactivo: el relacionado con el ambiente de un agente sensomotor. Como vimos en el Capítulo 3 (sección 3.2.), la teoría de la agencia sensomotora propuesta por Di Paolo et al. (2017) defiende la idea de que los esquemas sensomotores están constituidos por estructuras de soporte tanto en el cuerpo del agente como en el ambiente. Por tanto, de acuerdo con estos autores, la agencia sensomotora no reside dentro de los límites del cuerpo, sino que se extiende dinámicamente hacia el entorno. Una consecuencia de esto, como señalé en el Capítulo 3, es que los límites de la individuación en el nivel sensomotor no pueden definirse claramente, sino que se trata de límites funcionales creados dinámicamente por las acciones del agente. ¿Cómo es entonces que un agente sensomotor se distingue del ambiente al mismo tiempo que está constituido por él? La respuesta de los autores es que aquí están en juego dos nociones de ambiente: el ambiente que constituye a los esquemas sensomotores —que se vuelve parte del cuerpo sensomotor— y el ambiente que "consiste en todos esos aspectos fuera de la red de esquemas que pueden [...] desestabilizar o perturbar la coherencia de la red sensomotora" (p. 156). Es a este segundo sentido de "ambiente" al que está dirigida la regulación: "La regulación adaptativa, por tanto, es la capacidad de la red de ser sensible a tales perturbaciones y contrarrestarlas" (p. 157).

Sin embargo, el panorama conceptual se vuelve más confuso cuando los autores hacen una distinción adicional entre "el ambiente general de un agente

sensomotor y el ambiente más específico como parte de un micromundo" (p. 169). Un micromundo (Varela, 1995), tal como lo describen Di Paolo et al. (2017), no es algo externo que ofrece información a los agentes, sino un "marco de significado" (p. 166) que emerge cuando un conjunto de esquemas sensoriales se enactúa para realizar una actividad particular (p. ej., cenar en un restaurante). En este sentido, un micromundo establece el contexto en el cual las acciones particulares tienen sentido y brinda al agente "una cierta preparación para actuar y un cierto conjunto de sensibilidades" (p. 166). Es evidente que se requiere un mayor trabajo conceptual para clarificar estos conceptos, para lo cual puede ser de utilidad explorar las complementariedades con la teoría de la actividad, la teoría de los escenarios de conductas y la psicología ecológica, vinculando, por ejemplo, la noción de *identidades regionales* con la noción de *afordancia*, como planteo en el Capítulo 3. Sin embargo, como recientemente ha señalado McGann (2020), "si bien una explicación enactiva del ambiente es un trabajo que no se ha realizado, quizá sea apropiado decir que es un trabajo que *aún* no se ha realizado" (p 4).

Referencias

- Aarts, H. y Dijksterhuis, A. (2000). Habits as knowledge structures: automaticity in goal-directed behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(1), 53-63. doi:10.1037/0022-3514.78.1.53
- Aarts, H., Verplanken, B. y van Knippenberg, A. (1998). Predicting behavior from actions in the past: repeated decision making or a matter of habit? *Journal of Applied Social Psychology*, 28(15), 1355-1374. doi:10.1111/j.1559-1816.1998.tb01681.x
- Adolph, K. E. y Berger, S. E. (2015). Physical and motor development. En M. H. Bornstein y M. E. Lamb (Eds.), *Developmental Science: An Advanced Textbook* (pp. 241-302). New York: Psychology Press.
- Adolph, K. E. y Hoch, J. E. (2019). Motor development: embodied, embedded, enculturated, and enabling. *Annual Review of Psychology*, 70, 141-164. doi:10.1146/annurev-psych-010418-102836
- Adriaanse, M. A., Kroese, F. M., Gillebaart, M. y de Ridder, D. T. D. (2014). Effortless inhibition: habit mediates the relation between self-control and unhealthy snack consumption. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-6. doi:10.3389/fpsyg.2014.00444
- Aguilar, W., Santamaría-Bonfil, G., Froese, T. y Gershenson, C. (2014). The past, present, and future of artificial life. *Frontiers in Robotics and AI*, 1(8), 1-15. doi:10.3389/frobt.2014.00008
- Aguilera, M., Bedia, M. G. y Barandiaran, X. E. (2016). Extended neural metastability in an embodied model of sensorimotor coupling. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10(76). doi:10.3389/fnhum.2016.00076
- Aldrich, J. H., Montgomery, J. M. y Wood, W. (2011). Turnout as a habit. *Polit. Behav.*, 33(4), 535-563. doi:10.1007/s11109-010-9148-3
- Allen, G. E. (2005). Mechanism, vitalism and organicism in late nineteenth and twentieth-century biology: the importance of historical context. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 36, 261-283. doi:10.1016/j.shpsc.2005.03.003
- Ashforth, B. E. y Fried, Y. (1988). The mindlessness of organizational behaviors. *Human Relations*, 41(4), 305-329. doi:10.1177/001872678804100403
- Baggs, E. y Chemero, A. (2018). Radical embodiment in two directions. *Synthese*. doi:10.1007/s11229-018-02020-9
- Bandura, A. y Mischel, W. (1965). Modification of self-imposed delay of reward through exposure to live and symbolic models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2(5), 698-705. doi:10.1037/h0022655
- Barandiaran, X. E. (2008). *Mental life: a naturalized approach to the autonomy of cognitive agents*. (Ph.D. thesis). UPV-EHU, University of the Basque Country, Retrieved from <http://www.barandiaran.net/phdthesis/>
- Barandiaran, X. E. (2014). *Enactivism without autonomy? What went wrong at the roots of enactivism and how we should recover the autonomous foundations of sensorimotor agency*. Paper presented at the 40th Annual Convention of the Society for the Study of Artificial Intelligence and the Simulation of Behaviour, Red Hook, NY.
- Barandiaran, X. E. (2017). Autonomy and enactivism: towards a theory of sensorimotor autonomous agency. *Topoi*, 36, 409-430. doi:10.1007/s11245-016-9365-4
- Barandiaran, X. E., Di Paolo, E. y Rohde, M. (2009). Defining agency: individuality, normativity, asymmetry and spatio-temporality in action. *Adaptive Behavior*, 17(5), 367-386.

- Barandiaran, X. E. y Di Paolo, E. A. (2014). A genealogical map of the concept of *habit*. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:522. doi:10.3389/fnhum.2014.00522
- Bargh, J. A. (1982). Attention and automaticity in the processing of self-relevant information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(3), 425-436. doi:10.1037/0022-3514.43.3.425
- Bargh, J. A. (1994). The four horsemen of automaticity: awareness, intention, efficiency, and control in social cognition. En R. S. Wyer y T. K. Srull (Eds.), *Handbook of Social Cognition (Vol. 1)* (pp. 1-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barrett, N. F. (2014). A dynamic systems view of habits. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(682). doi:10.3389/fnhum.2014.00682
- Barrett, N. F. (2017). The normative turn in enactive theory: an examination of its roots and implications. *Topoi*, 36(3), 431-443. doi:10.1007/s11245-015-9355-y
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bauer, I. M. y Baumeister, R. F. (2011). Self-regulatory strength. En K. D. Vohs y R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of Self-regulation: Research, Theory, and Applications* (pp. 64-82). New York, NY: The Guilford Press.
- Baum, W. M. (2017). *Understanding Behaviorism: Behavior, Culture, and Evolution*. West Sussex, UK: Wiley Blackwell.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M. y Tice, D. M. (1998). Ego depletion: is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5), 1252-1265. doi:10.1037/0022-3514.74.5.1252
- Baumeister, R. F. y Heatherton, T. F. (1996). Self-regulation failure: an overview. *Psychological Inquiry*, 7(1), 1-15.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D. y Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 351-355.
- Becker, M. C. (2004). Organizational routines: a review of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 13(4), 643-677. doi:10.1093/icc/dth026
- Bedia, M. G., Heras-Escribano, M., Cajal, D., Aguilera, M. y Barandiaran, X. E. (2019). Towards modelling social habits: an organismically inspired evolutionary robotics approach. En H. Fellermann, J. Bacardit, Á. Goñi-Moreno y R. M. Fuchslin (Eds.), *Proceedings of the Artificial Life Conference 2019* (pp. 341-348). Cambridge, MA: MIT Press.
- Berendzen, J. C. (2010). Coping without foundations: on Dreyfus's use of Merleau-Ponty. *International Journal of Philosophical Studies*, 18(5), 629-649. doi:10.1080/09672559.2010.528600
- Bernacer, J. (2018). An integrative understanding of habit to explore its neural correlates. *Journal of Consciousness Studies*, 25(7-8), 112-134.
- Bernacer, J. y Murillo, J. I. (2014). The Aristotelian conception of habit and its contribution to human neuroscience. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:883. doi:10.3389/fnhum.2014.00883
- Bernstein, N. A. (1996). *Dexterity and Its Development* (M. L. Latash y M. T. Turvey Eds.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Best, M. y Papies, E. K. (2017). Right here, right now: situated interventions to change consumer habits. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(3), 333-358. doi:10.1086/695443
- Blanco, C. A. (2014). The principal sources of William James' idea of habit. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. doi:10.3389/fnhum.2014.00274
- Boden, M. A. (2006). *Mind as Machine: A History of Cognitive Science (Vol. 1)*. Oxford: Oxford University Press.

- Bogenschutz, M. P., Forcehimes, A. A., Pommy, J. A., Wilcox, C. E., Barbosa, P. y Strassman, R. J. (2015). Psilocybin-assisted treatment for alcohol dependence: a proof-of-concept study. *J. Psychopharmacol.*, 29(3), 288-299. doi:10.1177/0269881114565144
- Brett, N. (1981). Human habits. *Canadian Journal of Philosophy*, XI(3), 357-376. doi:10.1080/00455091.1981.10716309
- Brooks, R. (1991). Intelligence without representation. *Artificial Intelligence*, 47(1-3), 139-159. doi:10.1016/0004-3702(91)90053-M
- Brooks, R. (1995). Intelligence without reason. En L. Steels y R. Brooks (Eds.), *The Artificial Life Route to Artificial Intelligence: Building Embodied, Situated Agents*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Buckingham, H. W. (1984). Early development of association theory in psychology as a forerunner to connection theory. *Brain and Cognition*, 3(1), 19-34. doi:10.1016/0278-2626(84)90003-4
- Buckingham, H. W. y Finger, S. (1997). David Hartley's psychobiological associationism and the legacy of Aristotle. *Journal of the History of the Neurosciences: Basic and Clinical Perspectives*, 6(1), 21-37. doi:10.1080/09647049709525683
- Buhrmann, T. y Di Paolo, E. (2014). *Non-representational sensorimotor knowledge*. Paper presented at the 13th International Conference on Simulation of Adaptive Behavior, SAB 2014, Castellón, Spain.
- Bullington, J. (2013). *The Expression of the Psychosomatic Body from a Phenomenological Perspective*. Dordrecht: Springer.
- Butler, M. G. y Gallagher, S. (2018). Habits and the diachronic structure of the self. En A. Altobrando, T. Niikawa y R. Stone (Eds.), *The Realizations of the Self* (pp. 47-63). Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Cappuccio, M. (2017). Flow, choke, skill: the role of the non-conscious in sport performance. En Z. Radman (Ed.), *Before Consciousness: In Search of the Fundamentals of Mind* (pp. 246-283). Exeter, UK: Imprint Academic.
- Carhart-Harris, R. L. y Goodwin, G. M. (2017). The therapeutic potential of psychedelic drugs: past, present, and future. *Neuropsychopharmacology*, 42(11), 2105-2113. doi:10.1038/npp.2017.84
- Carhart-Harris, R. L., Leech, R., Hellyer, P. J., Shanahan, M., Feilding, A., Tagliazucchi, E., . . . Nutt, D. (2014). The entropic brain: a theory of conscious states informed by neuroimaging research with psychedelic drugs. *Front. Hum. Neurosci.*, 8:20. doi:10.3389/fnhum.2014.00020
- Carlisle, C. (2006). Creatures of habit: the problem and the practice of liberation. *Continental Philosophy Review*, 38, 19-39. doi:10.1007/s11007-005-9005-y
- Carlisle, C. (2010). Between freedom and necessity: Félix Ravaisson on habit and the moral life. *Inquiry*, 53(2), 123-145. doi:10.1080/00201741003612146
- Carlisle, C. (2013). Between Freedom and Necessity. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A History of Habit: From Aristotle to Bordieu* (pp. 141-163). Lanham: Lexington Books.
- Carlisle, C. (2014). *On habit*. London: Routledge.
- Carlisle, C. y Sinclair, M. (2008a). Editor's Commentary. En *Of habit, F. Ravaisson (Auth.)* (pp. 78-114). London: Continuum.
- Carlisle, C. y Sinclair, M. (2008b). Editor's Introduction. En *Of habit, F. Ravaisson (Auth.)* (pp. 1-21). London: Continuum.
- Cerbone, D. R. (2014). Perception. En R. Diprose y J. Reynolds (Eds.), *Merleau-Ponty: Key Concepts* (pp. 121-131). London, UK: Routledge.
- Chemero, A. (2009). *Radical Embodied Cognitive Science*. Cambridge: The MIT Press.
- Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35(1), 26-58.

- Christensen, W., Bicknell, K., McIlwain, D. y Sutton, J. (2015). The sense of agency and its role in strategic control for expert mountain bikers. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 2(3), 340-353. doi:10.1037/cns0000066
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181-204. doi:10.1017/S0140525X12000477
- Clark, A. y Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1), 7-19. <http://www.jstor.org/stable/3328150>.
- Clark, A. y Toribio, J. (1994). Doing without representing? *Synthese*, 101(3), 401-431. doi:10.1007/BF01063896
- Cohen, M. D. (2007). Reading Dewey: reflections on the study of routine. *Organ. Stud.*, 28(5), 773–786. doi:10.1177/0170840606077620
- Cooper, R. P., Ruh, N. y Mareschal, D. (2014). The goal circuit model: a hierarchical multi-route model of the acquisition and control of routine sequential action in humans. *Cognitive Science*, 38, 244-274. doi:10.1111/cogs.12067
- Crossley, N. (2013). Habit and Habitus. *Body & Society*, 19(2&3), 136-161. doi:10.1177/1357034X12472543
- Danner, U. N., Aarts, H. y de Vries, N. K. (2007). Habit formation and multiple means to goal attainment: repeated retrieval of target means causes inhibited access to competitors. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(10), 1367-1379. doi:10.1177/0146167207303948
- Davies, A. P., Watson, R. A., Mills, R., Buckley, C. L. y Noble, J. (2011). "If you can't be with the one you love, love the one you're with": how individual habituation of agent interactions improves global utility. *Artificial Life*, 17(3), 167-181. doi:10.1162/artl_a_00030
- Daw, N. D., Niv, Y. y Dayan, P. (2005). Uncertainty-based competition between prefrontal and dorsolateral striatal systems for behavioral control. *Nature neuroscience*, 8(12), 1704-1711. doi:10.1038/nn1560
- de Haan, S. (2020). *Enactive Psychiatry*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- De Jaegher, H. y Di Paolo, E. (2007). Participatory sense-making: an enactive approach to social cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6, 485-507. doi:10.1007/s11097-007-9076-9
- de Ridder, D. T. D., Lensvelt-Mulders, G., Finkenauer, C., Stok, F. M. y Baumeister, R. F. (2012). Taking stock of self-control: a meta-analysis of how trait self-control relates to a wide range of behaviors. *Personality and Social Psychology Review*, 16(1), 76-99. doi:10.1177/1088868311418749
- Dennett, D. (1984). Cognitive wheels: the frame problem of AI. En C. Hookway (Ed.), *Minds, Machines and Evolution* (pp. 129-151). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Des Chene, D. (2013). From habits to traces. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A history of habit: from Aristotle to Bourdieu* (pp. 113-122). Lanham: Lexington Books.
- Descartes, R. (1662/2011). *Tratado del hombre* (A. Gómez Rabal, Trad.). Madrid: Gredos.
- Dewey, J. (1896). The reflex arc concept in psychology. *The Psychological Review*, III(4), 357-370.
- Dewey, J. (1915/2004). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. India: Aakar Books.
- Dewey, J. (1922). *Human Nature and Conduct: An Introduction to Social Psychology*. New York: Henry Holt and Company.
- Dewey, J. (1958/2018). *Experience and Nature* (second ed.). New York: Dover Publications.

- Di Paolo, E. A. (2000). Homeostatic adaptation to inversion of the visual field and other sensorimotor disruptions. En J.-A. Meyer, A. Berthoz, D. Floreano, H. L. Roitblat y S. W. Wilson (Eds.), *From Animals to Animats VI: Proceedings of the 6th International Conference on Simulation of Adaptive Behavior* (pp. 440-449). Cambridge, MA: MIT Press.
- Di Paolo, E. A. (2003). Organismically-inspired robotics: homeostatic adaptation and teleology beyond the closed sensorimotor loop. En K. Murase y T. Asakura (Eds.), *Dynamic Systems Approach for Embodiment and Sociality: From Ecological Psychology to Robotics* (pp. 19-42). Adelaide: Advanced Knowledge International.
- Di Paolo, E. A. (2005). Autopoiesis, adaptivity, teleology, agency. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 429-452. doi:10.1007/s11097-005-9002-y
- Di Paolo, E. A. (2009a). Extended life. *Topoi*, 28, 9-21. doi:10.1007/s11245-008-9042-3
- Di Paolo, E. A. (2009b). Overcoming autopoiesis: an enactive detour on the way from life to society. En R. Magalhaes y R. Sanchez (Eds.), *Autopoiesis in Organization Theory and Practice* (pp. 43-68). New York: Emerald Group Publishing Limited.
- Di Paolo, E. A. (2010). Robotics inspired in the organism. *Intellectica*, 1-2(53-54), 129-162.
- Di Paolo, E. A. (2015). Interactive time-travel: on the intersubjective retro-modulation of intentions. *Journal of Consciousness Studies*, 22(1-2), 49-74.
- Di Paolo, E. A. (2018). The enactive conception of life. En A. Newen, L. de Bruin y S. Gallagher (Eds.), *The Oxford Handbook of 4E Cognition* (pp. 71-94). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Di Paolo, E. A. (2020). Enactive becoming. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. doi:10.1007/s11097-019-09654-1
- Di Paolo, E. A., Buhmann, T. y Barandiaran, X. E. (2017). *Sensorimotor Life: An Enactive Proposal*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Di Paolo, E. A., Cuffari, E. C. y De Jaegher, H. (2018). *Linguistic Bodies: The Continuity between Life and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Di Paolo, E. A. y Iizuka, H. (2008). How (not) to model autonomous behaviour. *BioSystems*, 91, 409-423. doi:10.1016/j.biosystems.2007.05.016
- Di Paolo, E. A. y Thompson, E. (2014). The enactive approach. En L. Shapiro (Ed.), *The Routledge Handbook of Embodied Cognition* (pp. 68-78). Oxon: Routledge.
- Dickinson, A. (1985). Actions and habits: the development of behavioural autonomy. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 308(1135), 67-78. doi:10.1098/rstb.1985.0010
- Dolan, R. J. y Dayan, P. (2013). Goals and habits in the brain. *Neuron*, 80, 312-325. doi:10.1016/j.neuron.2013.09.007
- Dos Santos, R. G., Osório, F. L., Crippa, J. A. S., Riba, J., Zuardi, A. W. y Hallak, J. E. C. (2016). Antidepressive, anxiolytic, and antiaddictive effects of ayahuasca, psilocybin and lysergic acid diethylamide (LSD): a systematic review of clinical trials published in the last 25 years. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 6(3), 193-213. doi:10.1177/2045125316638008
- Douskos, C. (2017). Pollard on habits of action. *International Journal of Philosophical Studies*, 25(4), 504-524. doi:10.1080/09672559.2017.1355406
- Dreyfus, H. (2005). Overcoming the myth of the mental: how philosophers can profit from the phenomenology of everyday expertise. *Proceedings and Addresses of the APA*, 79(2), 47-65. <https://www.jstor.org/stable/30046213>.
- Dreyfus, H. (2006). Overcoming the myth of the mental. *Topoi*, 25, 43-49. doi:10.1007/s11245-006-0006-1
- Dreyfus, H. (2007a). Response to McDowell. *Inquiry*, 50(4), 371-377. doi:10.1080/00201740701489401

- Dreyfus, H. (2007b). The return of the myth of the mental. *Inquiry*, 50(4), 352-365. doi:10.1080/00201740701489245
- Dreyfus, H. y Kelly, S. D. (2007). Heterophenomenology: heavy-handed sleight-of-hand. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6(1), 45-55. doi:10.1007/s11097-006-9042-y
- Dreyfus, H. y Taylor, C. (2015). *Retrieving Realism*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Duckworth, A. L. y Kern, M. L. (2011). A meta-analysis of the convergent validity of self-control measures. *Journal of Research in Personality*, 45(3), 259-268. doi:10.1016/j.jrp.2011.02.004
- Duckworth, A. L., Tsukayama, E. y Kirby, T. A. (2013). Is it really self-control? Examining the predictive power of the delay of gratification task. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(7), 843–855. doi:10.1177/0146167213482589
- Egbert, M. (2018). Investigations of an Adaptive and Autonomous Sensorimotor Individual. En T. Ikegami, N. Virgo, O. Witkowski, M. Oka, R. Suzuki y H. Iizuka (Eds.), *Proceedings of the Artificial Life Conference 2018* (pp. 343-350). Cambridge, MA: MIT Press.
- Egbert, M. y Barandiaran, X. E. (2014). Modeling habits as self-sustaining patterns of sensorimotor behavior. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:590. doi:10.3389/fnhum.2014.00590
- Egbert, M. y Cañamero, L. (2014). Habit-based regulation of essential variables. En H. Sayam, J. Rieffel, S. Risi, R. Doursat y H. Lipson (Eds.), *Proceedings of the Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems* (pp. 168-175). Cambridge, MA: MIT Press.
- Emmeche, C. (2004). Organicism and qualitative aspects of self-organization. *Revue Internationale de Philosophie*, 228, 205-217.
- Engel, A. K., Friston, K. J. y Kragic, D. (2015). Introduction: where's the action? En A. K. Engel, K. J. Friston y D. Kragic (Eds.), *The Pragmatic Turn: Toward Action-Oriented Views in Cognitive Science* (pp. 1-15). Cambridge: MA: MIT Press.
- Ennen, E. (2003). Phenomenological coping skills and the striatal memory system. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 2(4), 299-325. doi:10.1023/B:PHEN.0000007368.66888.78
- Erokhin, S. D. (2019). *A review of scientific research on artificial intelligence*. Paper presented at the 2019 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, Moscow, Russia.
- Etxeberria, A. y Umerez, J. (2006). Organicismo y organización en la biología teórica: ¿vuelta al organicismo? *Ludus Vitalis*, XIV(26), 3-38.
- Evans, J. S. B. T. y Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223-241. doi:10.1177/1745691612460685
- Fagard, J., Esselby, R., Jacquey, L., O'Regan, J. K. y Somogyi, E. (2018). Fetal origin of sensorimotor behavior. *FRontiers in Neurorobotics*, 12, 23. doi:10.3389/fnbot.2018.00023
- Feldman, M. S. (2000). Organizational routines as a source of continuous change. *Organization Science*, 11(6), 611–629. doi:10.1287/orsc.11.6.611.12529
- Feldman, M. S. y Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94-118. doi:10.2307/3556620
- Finger, S. (1995). Descartes and the pineal gland in animals: a frequent misinterpretation. *Journal of the History of the Neurosciences: Basic and Clinical Perspectives*, 4(3-4), 166-182. doi:10.1080/09647049509525637

- Flórez Miguel, C. (2011). Estudio introductorio. René Descartes, la constitución de la modernidad. En *Descartes* (pp. XI-CIX). Madrid: Gredos.
- Forman, D. (2010). Second nature and spirit: Hegel on the role of habit in the appearance of perceptual consciousness. *The Southern Journal of Philosophy*, 48(4), 325-352. doi:10.1111/j.2041-6962.2010.00037.x
- Fosl, P. S. (2013). Habit, custom, history, and Hume's critical philosophy. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A History of Habit: From Aristotle to Bordieu* (pp. 122-141). Lanham: Lexington Books.
- Froese, T. (2011). Breathing new life into cognitive science. *Avant. The Journal of the Philosophical-Interdisciplinary Vanguard*, 11(1), 113-129.
- Froese, T. (2017). Life is precious because it is precarious: individuality, mortality, and the problem of meaning. En G. Dodig-Crnkovic y R. Giovagnoli (Eds.), *Representation and Reality in Humans, Animal and Machines* (pp. 33-50). Switzerland: Springer.
- Froese, T. (2018). Ritual anti-structure as an alternate pathway to social complexity? The case of ancient Teotihuacan, Central Mexico. *Material Religion*, 14(3), 420-422. doi:10.1080/17432200.2018.1485346
- Froese, T. y Di Paolo, E. A. (2009). Sociality and the life-mind continuity thesis. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 8(8), 439-463. doi:10.1007/s11097-009-9140-8
- Froese, T. y Di Paolo, E. A. (2011). The enactive approach: Theoretical sketches from cell to society. *Pragmatics & Cognition*, 19(1), 1-36. doi:10.1075/pc.19.1.01fro
- Froese, T., Gershenson, C. y Manzanilla, L. R. (2014). Can government be self-organized? A mathematical model of the collective social organization of ancient Teotihuacan, Central Mexico. *PLoS ONE*, 9(10), 1-14. doi:10.1371/journal.pone.0109966
- Froese, T. y Taguchi, S. (2019). The problem of meaning in AI and robotics: still with us after all these years. *Philosophies*, 4(2), 1-14. doi:10.3390/philosophies4020014
- Fuchs, T. (2017). Self across time: the diachronic unity of bodily existence. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 16, 291-315. doi:10.1007/s11097-015-9449-4
- Fuchs, T. (2018). *Ecology of the Brain: The Phenomenology and Biology of the Embodied Mind*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Fuchs, T. (2020). Embodiment and personal identity in dementia. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 23, 665-676. doi:10.1007/s11019-020-09973-0
- Gaitán, L. M. y Castresana, J. S. (2014). On habit and the mind-body problem: The view of Felix Ravaisson. *Front. Hum. Neurosci.*, 8. doi:10.3389/fnhum.2014.00684
- Galla, B. M. y Duckworth, A. L. (2015). More than resisting temptation: beneficial habits mediate the relationship between self-control and positive life outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 109, 508-525. doi:10.1037/pspp0000026
- Gallagher, S. (1986). Lived body and environment. *Research in Phenomenology*, 16, 139-170.
- Gallagher, S. (2017). *Enactivist Interventions: Rethinking the Mind*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Gallagher, S. y Zahavi, D. (2008). *The Phenomenological Mind*. Oxon, UK: Routledge.
- Gardner, B. (2015). A review and analysis of the use of 'habit' in understanding, predicting and influencing health-related behaviour. *Health Psychology Review*, 9(3), 277-295. doi:10.1080/17437199.2013.876238
- Gardner, B., Abraham, C., Lally, P. y de Brujin, G.-J. (2012). Towards parsimony in habit measurement: testing the convergent and predictive validity of an automaticity subscale of the Self-Report Habit Index. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 102.

- Gardner, B., de Brujin, G.-J. y Lally, P. (2011). A systematic review and meta-analysis of applications of the self-report habit index to nutrition and physical activity behaviours. *Annals of Behavioral Medicine*, 42, 174-187. doi: 10.1007/s12160-011-9282-0
- Gardner, B. y Lally, P. (2018). Modeling habit formation and its determinants. En B. Verplanken (Ed.), *The Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, Change, and Contexts* (pp. 207-229). Switzerland: Springer.
- Gersick, C. J. G. y Hackman, J. R. (1990). Habitual routines in task-performing groups. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 47(1), 65-97. doi:10.1016/0749-5978(90)90047-D
- Gibson, J. J. (1979/2015). *The ecological approach to visual perception*. New York: NY: Psychology Press.
- Gilbert, S. F. y Sarkar, S. (2000). Embracing complexity: organicism for the 21st Century. *Developmental Dynamics*, 219(1), 1-9. doi:10.1002/1097-0177(2000)9999:9999<::AID-DVDY1036>3.0.CO;2-A
- Glassman, R. B. y Buckingham, H. W. (2007). David Hartley's neural vibrations and psychological associations. En H. Whitaker, C. U. M. Smith y S. Finger (Eds.), *Brain, Mind and Medicine: Essays in Eighteenth-Century Neuroscience* (pp. 177-190). New York, NY: Springer.
- Godfrey-Smith, P. (2020). *Metazoa: Animal Life and the Birth of the Mind*. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- Goldstein, K. (1963/1995). *The Organism: A Holistic Approach to Biology Derived from Pathological Data in Man*. New York, NY: Zone Books.
- Graybiel, A. M. (2008). Habits, rituals, and the evaluative brain. *Annual Review of Neuroscience*, 31, 359-387. doi:10.1146/annurev.neuro.29.051605.112851
- Haenlein, M. y Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 1-10. doi:10.1177/0008125619864925
- Haith, A. M. y Krakauer, J. W. (2018). The multiple effects of practice: skill, habit and reduced cognitive load. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 20, 196-201. doi:10.1016/j.cobeha.2018.01.015
- Hartley, D. (1749/1801). *Observations of Man, His Frame, His Duty, and His Expectations*. (Fourth ed.). London: J. Johnson.
- Hasher, L. y Zacks, R. T. (1979). Automatic and effortful processes in memory. *J. Exp. Psychol.*, 108(3), 356-388. doi:10.1037/0096-3445.108.3.356
- Hazeltine, E., Teague, D. y Ivry, R. B. (2002). Simultaneous dual-task performance reveals parallel response selection after practice. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 28(3), 527-545. doi:10.1037/0096-1523.28.3.527
- Hendler, J. (2008). Avoiding another AI winter. *IEEE Intelligent Systems*, 23(2), 2-4. doi:10.1109/MIS.2008.20
- Heras-Escribano, M. (2019). *The Philosophy of Affordances*. Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Hofmann, W., Baumeister, R. F., Förster, G. y Vohs, K. D. (2012). Everyday temptations: an experience sampling study of desire, conflict, and self-control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(6), 1318-1335. doi:10.1037/a0026545
- Hume, D. (1748/2007). *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Hutto, D. (2005). Knowing *what?* Radical versus conservative enactivism. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 389-405. doi:10.1007/s11097-005-9001-z

- Hutto, D. (2015). Overly enactive imagination? Radically re-imagining imagining. *The Southern Journal of Philosophy*, 53, 68-89. doi:10.1111/sjp.12122
- Hutto, D. y Myin, E. (2017). *Evolving Enactivism: Basic Minds Meet Content*. Cambridge: The MIT Press.
- Iizuka, H., Ando, H. y Maeda, T. (2013). Extended homeostatic adaptation model with metabolic causation in plasticity mechanism —toward constructing a dynamic neural network model for mental imagery. *Adaptive Behavior*, 21(4), 263-273. doi:10.1177/1059712313488426
- Iizuka, H. y Di Paolo, E. A. (2007). Toward spinozist robotics: exploring the minimal dynamics of behavioral preference. *Adaptive Behavior*, 15(4), 359-376. doi:10.1177/1059712307084687
- Imhoff, R., Schmidt, A. F. y Gerstenberg, F. (2014). Exploring the interplay of trait self-control and ego depletion: empirical evidence for ironic effects. *European Journal of Personality*, 28, 413-424. doi:10.1002/per.1899
- Ingerslev, L. R. (2017). A broken self-possession: responsive agency in habits. En D. Legrand y D. Trigg (Eds.), *Unconsciousness between Phenomenology and Psychoanalysis* (pp. 223-236). Switzerland: Springer.
- James, W. (1878). Brute and human intellect. *The Journal of Speculative Philosophy*, 12(3), 236-276.
- James, W. (1891/1952). *The Principles of Psychology*. Chicago: William Benton.
- James, W. (1914). *Habit*. New York, NY: Henry Holt and Company.
- Johnson, M. W., Garcia-Romeu, A. y Griffiths, R. R. (2016). Long-term follow-up of psilocybin-facilitated smoking cessation. *Am. J. Drug Alcohol Abuse*, 43(1), 55-60. doi:10.3109/00952990.2016.1170135
- Kirsh, D. (1991). Today the earwig, tomorrow man? *Artificial Intelligence*, 47, 161-184. doi:10.1016/0004-3702(91)90054-N
- Kiverstein, J. y Rietveld, E. (2018). Reconceiving representation-hungry cognition: an ecological-enactive proposal. *Adaptive Behavior*, 26(4), 147-163. doi:10.1177/1059712318772778
- Kohler, I. (1964). *The Formation and Transformation of the Perceptual World* (Vol. 3). New York: International Universities Press.
- Krause, M. A., Udell, M. A. R., Leavens, D. A. y Lyra, S. (2018). Animal pointing: changing trends and findings from 30 years of research. *Journal of Comparative Psychology*, 132(3), 326-345. doi:10.1037/com0000125
- Krebs, T. S. y Johansen, P. (2012). Lysergic acid diethylamide (LSD) for alcoholism: meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Psychopharmacol.*, 26(7), 994-1002. doi:10.1177/0269881112439253
- Kyselo, M. (2014). The body social: an enactive approach to the self. *Frontiers in Psychology*, 5(986), 1-16. doi:10.3389/fpsyg.2014.00986
- Kyzar, E. J., Nichols, C. D., Gainetdinov, R. R., Nichols, D. E. y Kalueff, A. V. (2017). Psychedelic drugs in biomedicine. *Trends Pharmacol. Sci.*, 38(11), 992-1005. doi:10.1016/j.tips.2017.08.003
- Lake, B. M., Ullman, T. D., Tenenbaum, J. B. y Gershman, S. J. (2017). Building machines that learn and think like people. *Behavioral and Brain Sciences*, 40, 1-72. doi:10.1017/S0140525X16001837
- Lally, P. y Gardner, B. (2013). Promoting habit formation. *Health Psychol. Rev.*, 7(Supplement 1), S137-S158. doi:10.1080/17437199.2011.603640
- Leary, D. E. (2013). A moralist in an age of scientific analysis and skepticism. En *A History of Habit: From Aristotle to Bourdieu* (pp. 164-196). Lanham: Lexington Books.
- Leidmair, K. (Ed.) (2009). *After cognitivism: a reassessment of cognitive science and philosophy*. Dordrecht: Springer.

- Levy, J., Pashler, H. y Boer, E. (2006). Central interference in driving: is there any stopping the psychological refractory period? *Psychological Science*, 17(3), 228-235. doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01690.x
- Liang, S., Wu, X. y Jin, F. (2018). Gut-brain psychology: rethinking psychology from the microbiota-gut-brain axis. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 12, 33. doi:10.3389/fnint.2018.00033
- Lockwood, T. C. (2013). Habituation, habit, and character in Aristotle's Nicomachean Ethics. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A History of Habit: From Aristotle to Bordieu* (pp. 19-37). Lanham: Lexington Books.
- Low, R. E. (2016). *Place in Habits and Habits in Place*. University of Connecticut Graduate School,
- Maes, P. (1993). Modeling adaptive autonomous agents. *Artificial Life*, 1, 135-162. doi:10.1162/artl.1993.1.135
- Maiese, M. (2019). Transformative learning and the affordance of flexible habits of mind. In M. Spector, B. Lockee y M. Childress (Eds.), *Learning, Design, and Technology*. doi:10.1007/978-3-319-17727-4_153-1
- Malabou, C. (2008). Addiction and grace: Preface to Félix Ravaisson's *Of habit* (C. Carlisle y M. Sinclair, Trad.). En *Of habit, F. Ravaisson (Auth.)* (pp. vii-xx). London: Continuum.
- Marien, H., Custers, R. y Aarts, H. (2018). Understanding the formation of human habits: an analysis of mechanisms of habitual behavior. En B. Verplanken (Ed.), *The Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, Change, and Contexts* (pp. 51-69). Switzerland: Springer.
- Matthews, E. (2002). *The Philosophy of Merleau-Ponty*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Maturana, H. R. (1975). The organization of the living: a theory of the living organization. *Int. J. Man-Machine Studies*, 7(3), 313-332. doi:10.1016/S0020-7373(75)80015-0
- Maturana, H. R. y Varela, F. J. (1980). *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*. Dordrecht: D. Reidel Publishing.
- Mazar, A. y Wood, W. (2018). Defining habit in psychology. En B. Verplanken (Ed.), *The Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, Change, and Contexts* (pp. 13-29). Switzerland: Springer.
- McConnell, D. (2016). Narrative self-constitution and recovery from addiction. *American Philosophical Quarterly*, 53(3), 307-322.
- McDowell, J. (2007a). Response to Dreyfus. *Inquiry*, 50(4), 366-370. doi:10.1080/00201740701489351
- McDowell, J. (2007b). What myth? *Inquiry*, 50(4), 338-351. doi:10.1080/00201740701489211
- McGann, M. (2014). Enacting a social ecology: radically embodied intersubjectivity. *Frontiers in Psychology*, 5, 1321. doi:10.3389/fpsyg.2014.01321
- McGann, M. (2020). Convergently emergent: ecological and enactive approaches to the texture of agency. *Frontiers in Psychology*, 11, 1982. doi:10.3389/fpsyg.2020.01982
- Merleau-Ponty, M. (1942/1963). *The Structure of Behavior* (A. L. Fisher, Trad.). Boston: Beacon Press.
- Merleau-Ponty, M. (1945/2012). *Phenomenology of Perception*. London: Routledge.
- Mikolov, T. (2020). Why is defining artificial intelligence important? *Journal of Artificial General Intelligence*, 11(2), 50-51. doi:10.2478/jagi-2020-0003
- Miller, E. K. y Wallis, J. (2009). Executive function and higher-order cognition: definition and neural substrates. In L. R. Squire (Ed.), *Encyclopedia of Neuroscience* (Vol. 4, pp. 99-104). Oxford: Academic Press.

- Miller, G. A., Galanter, E. y Pribram, K. H. (1960). *Plans and the Structure of Behavior*. London: Holt, Rinehart and Wiston.
- Millican, P. (2007). Introduction. En P. Millican (Ed.), *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Oxford, NY: Oxford University Press.
- Miner, R. C. (2013). Aquinas on habitus. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A History of Habit: From Aristotle to Bordieu* (pp. 65-85). Lanham: Lexington Books.
- Mischel, W., Ayduk, O., Berman, M. G., Casey, B. J., Gotlib, I. H., Jonides, J., . . . Shoda, Y. (2010). 'Willpower' over the life span: decomposing self-regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6(2), 252-256. doi:10.1093/scan/nsq081
- Mitchell, M. (2019a). *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans*. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- Mitchell, M. (2019b). How do you teach a car that a snowman won't walk across the road? Aeon. Retrieved from <https://aeon.co/ideas/how-do-you-teach-a-car-that-a-snowman-wont-walk-across-the-road>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., . . . Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(7), 2693-2698. doi:10.1073/pnas.1010076108
- Montero, B. G. (2010). Does bodily awareness interfere with highly skilled movement? *Inquiry*, 53(2), 105-122. doi:10.1080/00201741003612138
- Moors, A. y De Houwer, J. (2006). Automaticity: a theoretical and conceptual analysis. *Psychological Bulletin*, 132(2), 297-326. doi:10.1037/0033-2909.132.2.297
- Moran, D. (2011). Edmund Husserl's phenomenology of habituality and habitus. *Journal of the British Society for Phenomenology*, 42(1), 53-77.
- Moya, P. (2014). Habit and embodiment in Merleau-Ponty. *Front. Hum. Neurosci.*, 8. doi:10.3389/fnhum.2014.00542
- Muraven, M. y Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126(2), 247-259. doi:10.1037/0033-2909.126.2.247
- Murphey, M. G. (1983). Introduction. En A. Boydston y P. Baysinger (Eds.), *John Dewey: The Middle Works, 1899-1924, Volume 14: 1922*. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.
- Neal, D. T. y Wood, W. (2009). Automaticity in situ and in the lab: the nature of habit in daily life. En E. Morsella, J. A. Bargh y P. M. Gollwitzer (Eds.), *Oxford Handbook of Human Action* (pp. 442-456). Oxford: Oxford University Press.
- Neal, D. T., Wood, W. y Quinn, J. M. (2006). Habits—A repeat performance. *Current Directions in Psychological Science*, 15(4), 198-202. doi:10.1111/j.1467-8721.2006.00435.x
- Newen, A., de Bruin, L. y Gallagher, S. (2018). 4E Cognition: historical roots, key concepts, and central issues. En A. Newen, L. de Bruin y S. Gallagher (Eds.), *The Oxford Handbook of 4E Cognition* (pp. 3-15). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Nicholson, D. J. y Gawne, R. (2015). Neither logical empiricism nor vitalism, but organicism: what the philosophy of biology was. *History and Philosophy of the Life Sciences*, 37(4), 345-381. doi:10.1007/s40656-015-0085-7
- Nieuwenhuys, A. y Oudejans, R. R. (2017). Anxiety and performance: perceptual-motor behavior in high-pressure contexts. *Current Opinion in Psychology*, 16, 28-33. doi:10.1016/j.copsyc.2017.03.019
- Nijhuis, J. G. (2003). Fetal behavior. *Neurobiology of Aging*, 24, S41-S46. doi:10.1016/S0197-4580(03)00054-X
- Nöe, A. (2004). *Action in Perception*. Cambridge, MA: The MIT Press.

- Norman, D. A. y Shallice, T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. En R. J. Davidson, G. E. Schwartz y D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and Self Regulation: Advances in Research and Theory. Volume 4* (Vol. IV, pp. 1-18). New York: Springer.
- O'Regan, J. K. y Noë, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(5), 939-973. doi:10.1017/S0140525X01000115
- Orbell, S. y Verplanken, B. (2010). The automatic component of habit in health behavior: habit as cue-contingent automaticity. *Health Psychology*, 29(4), 374-383. doi:10.1037/a0019596
- Orbell, S. y Verplanken, B. (2015). The strength of habit. *Health Psychol Rev*, 9(3), 311-317. doi:DOI: 10.1080/17437199.2014.992031
- Ouellette, J. A. y Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: the multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychol Bull*, 124(1), 54-74. doi:10.1037/0033-2909.124.1.54
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex* (G. V. Anrep, Trad.). London, UK: Oxford University Press.
- Pearce, T. (2014). The origins and development of the idea of organism-environment interaction. En G. Barker, E. Desjardins y T. Pearce (Eds.), *Entangled Life: Organism and Environment in the Biological and Social Sciences* (pp. 13-32). Dordrecht: Springer.
- Pentland, B. T. y Rueter, H. H. (1994). Organizational routines as grammars of action. *Administrative Science Quarterly*, 39(3), 484-510. doi:10.2307/2393300
- Pfeifer, R. y Scheier, C. (1999). *Understanding Intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pollard, B. (2002). *Habits in action: a corrective to the neglect of habits in contemporary philosophy of action*. (PhD). Durham theses, Durham University, Retrieved from <http://etheses.dur.ac.uk/3973/>
- Pollard, B. (2006). Explaining actions with habits. *American Philosophical Quarterly*, 43(1), 57-69. Retrieved from www.jstor.org/stable/20010223
- Proctor, S. B. (2016). The temporal structure of habits and the possibility of transformation. *International Journal of Applied Philosophy* 30(2), 251-266. doi:10.5840/ijap201711772
- Ramírez-Vizcaya, S. y Froese, T. (2019). The enactive approach to habits: new concepts for the cognitive science of bad habits and addiction. *Frontiers in Psychology*, 10(301). doi:10.3389/fpsyg.2019.00301
- Ravaisson, F. (1838/2008). *Of Habit* (C. Carlisle y M. Sinclair, Trad.). London: Continuum.
- Rebar, A. L., Gardner, B., Rhodes, R. E. y Verplanken, B. (2018). The measurement of habit. En B. Verplanken (Ed.), *The Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, Change and Contexts* (pp. 31-49). Switzerland: Springer.
- Reed, E. S. (1991). James Gibson's ecological approach to cognition. En A. Still y A. Costall (Eds.), *Against Cognitivism: Alternative Foundations for Cognitive Psychology* (pp. 143-173). New York: Harvester Wheatsheaf.
- Rietveld, E., Denys, D. y van Westen, M. (2018). Ecological-enactive cognition as engaging with a field of relevant affordances: The Skilled Intentionality Framework (SIF). En A. Newen, L. de Bruin y S. Gallagher (Eds.), *The Oxford Handbook of 4E Cognition* (pp. 41-70). Oxford: Oxford University Press.
- Rietveld, E. y Kiverstein, J. (2014). A rich landscape of affordances. *Ecological Psychology*, 26(4), 325-352. doi:10.1080/10407413.2014.958035
- Robbins, T. W. y Costa, R. M. (2017). Habits. *Current Biology*, 27(22), R1200-R1206. doi:10.1016/j.cub.2017.09.060

- Romdenh-Romluc, K. (2013). Habit and attention. En R. T. Jensen y D. Moran (Eds.), *The Phenomenology of Embodied Subjectivity* (pp. 3-19). Switzerland: Springer.
- Rowlands, M. (2010). *The New Science of the Mind: From Extended Mind to Embodied Phenomenology*. Cambridge: MIT Press.
- Ruthruff, E., Johnston, J. C. y Van Selst, M. (2001). Why practice reduces dual-task interference. *Journal of Experimental Psychology*, 27(1), 3-21.
- Rutz, C., Hunt, G. R. y St Clair, J. J. H. (2018). Corvid technologies: how do New Caledonian crows get their tool designs? *Current Biology*, 28(18), R1109-R1111. doi:10.1016/j.cub.2018.08.031
- Ryle, G. (1949/2009). *The Concept of Mind*. London, UK: Routledge.
- Sakalidis, V. S. y Geddes, D. T. (2016). Suck-swallow-breathe dynamics in breastfed infants. *Journal of Human Lactation*, 32, 201-211. doi:10.1177/0890334415601093
- Salmon, D. P. y Butters, N. (1995). Neurobiology of skill and habit learning. *Curr. Opin. Neurobiol.*, 5(2), 184-190. doi:10.1016/0959-4388(95)80025-5
- Schaller, M. y Park, J. H. (2011). The behavioral immune system (and why it matters). *Current Directions in Psychological Science*, 20(2), 99-103. doi:10.1177/0963721411402596
- Schneider, W. y Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84(1), 1-66.
- Schütz, C. G., Ramírez-Vizcaya, S. y Froese, T. (2018). The clinical concept of opioid addiction since 1877: still wanting after all these years. *Front. Psychiatry*, 9(508). doi:10.3389/fpsy.2018.00508
- Seger, C. A. y Spiering, B. J. (2011). A critical review of habit learning and the basal ganglia. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 5(66). doi:10.3389/fnsys.2011.00066
- Segundo-Ortín, M. (2020). Agency from a radical embodied standpoint: an ecological-enactive proposal. *Frontiers in Psychology*, 11, 1319. doi:10.3389/fpsyg.2020.01319
- Seth, A. K. (2014). A predictive processing theory of sensorimotor contingencies: explaining the puzzle of perceptual presence and its absence in synesthesia. *Cognitive Neuroscience*, 5(2), 97-118. doi:10.1080/17588928.2013.877880
- Sheeran, P., Aarts, H., Custers, R., Rivas, A., Webb, T. L. y Cooke, R. (2005). The goal-dependent automaticity of drinking habits. *British Journal of Social Psychology*, 44, 47-63. doi:10.1348/014466604X23446
- Shiffrin, R. M. y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. *Psychological Review*, 84(2), 127-190. doi:10.1037/0033-295X.84.2.127
- Simonite, T. (2019). A sobering message about the future of AI's biggest party. *Wired*. Retrieved from <https://www.wired.com/story/sobering-message-future-ai-party/>
- Sinclair, M. (2011a). Is habit 'the fossilised residue of a spiritual activity'? Ravaisson, Bergson, Merleau-Ponty. *Journal of the British Society for Phenomenology*, 42(1), 33-52. doi:10.1080/00071773.2011.11006730
- Sinclair, M. (2011b). Ravaisson and the force of habit. *Journal of the History of Philosophy*, 49(1), 65-85.
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Centur-Crofts, Inc.
- Skinner, B. F. (1966). The phylogeny and ontogeny of behavior. *Science*, 153(3741), 1205-1213. doi:10.1126/science.153.3741.1205
- Sparrow, T. y Hutchinson, A. (Eds.). (2013). *A History of Habit: From Aristotle to Bourdieu*. Lanham: Lexington Books.
- Squire, L. R. y Zola-Morgan, S. (1991). The medial temporal lobe memory system. *Science*, 253(5026). doi:10.1126/science.1896849

- Steels, L. (1994). The artificial life roots of artificial intelligence. *Artificial Life*, 1, 75-100.
- Steels, L. y Brooks, R. (Eds.). (1995). *The Artificial Life Route to Artificial Intelligence: Building Embodied, Situated Agents*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stephens, W. O. (2013). The Roman Stoics on habit. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A History of Habit: From Aristotle to Bordieu* (pp. 37-65). Plymouth, UK: Lexington Books.
- Stewart, J., Gapenne, O. y Di Paolo, E. A. (Eds.). (2010). *Enaction: Toward a New Paradigm for Cognitive Science*. Cambridge: The MIT Press.
- Sutton, J. (2007). Batting, habit and memory: the embodied mind and the nature of skill. *Sport Soc.*, 10(5), 763-786. doi:10.1080/17430430701442462
- Sutton, J., McIlwain, D., Christensen, W. y Geeves, A. (2011). Applying intelligence to the reflexes: embodied skills and habits between Dreyfus and Descartes. *JBSP*, 42(1), 78-103. doi:10.1080/00071773.2011.11006732
- Suzuki, T. N. (2021). Animal linguistics: exploring referentiality and compositionality in bird calls. *Ecological Research*, 36(2), 221-231. doi:10.1111/1440-1703.12200
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F. y Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271-324. doi:10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x
- Taylor, C. (2013). Retrieving realism. En J. K. Schear (Ed.), *Mind, Reason, and Being-in-the-World: The McDowell-Dreyfus Debate* (pp. 61-90). Oxon, UK: Routledge.
- Testa, I. y Caruana, F. (2021). The pragmatist reappraisal of habit in contemporary cognitive science, neuroscience, and social theory: introductory essay. En F. Caruana y I. Testa (Eds.), *Habits: Pragmatist Approaches from Cognitive Science, Neuroscience, and Social Theory* (pp. 1-37). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Tewes, C. (2018). The phenomenology of habits: integrating first-person and neuropsychological studies of memory. *Front. Psychol.*, 9:1176. doi:10.3389/fpsyg.2018.01176
- Thompson, E. (2005). Sensorimotor subjectivity and the enactive approach to experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4(4), 407-427. doi:10.1007/s11097-005-9003-x
- Thompson, E. (2007). *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Thompson, E. y Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: neural dynamics and consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(10), 418-425. doi:10.1016/s1364-6613(00)01750-2
- Toadvine, T. (2014). Phenomenology and 'hyper-reflection'. En R. Diprose y J. Reynolds (Eds.), *Merleau-Ponty: Key Concepts* (pp. 17-29). Oxon, UK: Routledge.
- Tognoli, E. y Kelso, J. A. S. (2014). The metastable brain. *Neuron*, 81, 35-48. doi:10.1016/j.neuron.2013.12.022
- Tolman, E. C. (1920). Instinct and purpose. *Psychological Review*, 27(3), 217-233. doi:10.1037/h0067277
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55(4), 189-208. doi:10.1037/h0061626
- Tombu, M. y Jolicoeur, P. (2004). Virtually no evidence for virtually perfect time-sharing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 30(5), 795-810. doi:10.1037/0096-1523.30.5.795
- Toner, J., Montero, B. G. y Moran, A. (2015). Considering the role of cognitive control in expert performance. *Phenom. Cogn. Sci.*, 14(4), 1127-1144. doi:10.1007/s11097-014-9407-6

- Trafimow, D. (2018). The automaticity of habitual behaviours: inconvenient questions. En B. Verplanken (Ed.), *The Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, Change, and Contexts* (pp. 379-395). Switzerland: Springer.
- Van Selst, M., Ruthruff, E. y Johnston, J. C. (1999). Can practice eliminate the Psychological Refractory Period effect? , *25*(5), 1268-1283. doi:10.1037//0096-1523.25.5.1268
- Varela, F. J. (1979). *Principles of Biological Autonomy*. New York: Elsevier North Holland.
- Varela, F. J. (1991). Organism: a meshwork of selfless selves. En A. I. Tauber (Ed.), *Organism and the Origins of Self* (pp. 79-107). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Varela, F. J. (1995). The re-enchantment of the concrete: some biological ingredients for a nouvelle cognitive science. En L. Steels y R. Brooks (Eds.), *The Artificial Life Route to Artificial Intelligence* (pp. 11-22). London: Routledge.
- Varela, F. J. (1999). *Ethical Know-How: Action, Wisdom and Cognition*. Stanford: Stanford University Press.
- Varela, F. J., Thompson, E. y Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: The MIT Press.
- Verplanken, B. (2018). Introduction. En B. Verplanken (Ed.), *The Psychology of Habit: Theory, Mechanisms, Change, and Contexts* (pp. 1-10). Switzerland: Springer.
- Verplanken, B. y Aarts, H. (1999). Habit, attitude, and planned behaviour: is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? *European Review of Social Psychology*, *10*(1), 101-134. doi:10.1080/14792779943000035
- Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A. y Moonen, A. (1998). Habit versus planned behaviour: a field experiment. *British Journal of Social Psychology*, *37*(1), 111-128. doi:10.1111/j.2044-8309.1998.tb01160.x
- Verplanken, B. y Orbell, S. (2003). Reflections on past behavior: a self-report index of habit strength. *Journal of Applied Social Psychology*, *33*(6), 1313-1330. doi:10.1111/j.1559-1816.2003.tb01951.x
- Verplanken, B. y Wood, W. (2006). Interventions to break and create consumer habits. *American Marketing Association*, *25*(1), 90-103. doi:10.1509/jppm.25.1.90
- von Bayern, A. M. P., Daniel, S., Auersperg, A. M. I., Mioduszewska, B. y Kacelnik, A. (2018). Compound tool construction by New Caledonian Crows. *Scientific Reports*, *8*, 15676. doi:10.1038/s41598-018-33458-z
- Wang, P. (2019). On defining artificial intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*, *10*(2), 1-37. doi:10.2478/jagi-2019-0002
- Warren, H. C. (1921). *A History of the Association Psychology*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Wason, P. C. y Evans, J. S. B. T. (1975). Dual processes in reasoning? *Cognition*, *3*(2), 141-154. doi:10.1016/0010-0277(74)90017-1
- Watkins, M. (2013). Negotiating with a new sovereign. En T. Sparrow y A. Hutchinson (Eds.), *A History of Habit: From Aristotle to Bordieu* (pp. 85-112). Lanham: Lexington Books.
- Watson, J. B. (1924). *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist* (Second ed.). Philadelphia: The Washington Square Press.
- Watson, R. A., Buckley, C. L. y Mills, R. (2011). Optimization in "self-modeling" complex adaptive systems. *Complexity*, *16*(5), 17-26. doi:10.1002/cplx.20346
- Weber, A. y Varela, F. J. (2002). Life after Kant: natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, *1*, 97-125. doi:10.1023/A:1020368120174
- Wheeler, M. (2005). *Reconstructing the Cognitive World: The Next Step*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Wild, J. (1963). Foreword. En *The Structure of Behavior* (M. Merleau-Ponty, Auth.). Boston: Beacon Press.
- Wood, W., Labrecque, J. S., Lin, P. Y. y Rüniger, D. (2014). Habits in dual process models. En J. W. Sherman, B. Gawronski y Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories of the social mind* (pp. 371-385): The Guilford Press.
- Wood, W. y Neal, D. T. (2007). A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological Review*, 114(4), 843-863. doi:10.1037/0033-295X.114.4.843
- Wood, W. y Neal, D. T. (2009). The habitual consumer. *Journal of Consumer Psychology*, 19, 579-592. doi:10.1016/j.jcps.2009.08.003
- Wood, W., Quinn, J. M. y Kashy, D. A. (2002). Habits in everyday life: thought, emotion, and action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(6), 1281-1297. doi:10.1037/0022-3514.83.6.1281
- Wood, W. y Rüniger, D. (2016). Psychology of habit. *Annual Review of Psychology*, 67, 289-314. doi:10.1146/annurev-psych-122414-033417
- Woodward, A., Froese, T. y Ikegami, T. (2015). Neural coordination can be enhanced by occasional interruption of normal firing patterns: a self-optimizing spiking neural network model. *Neural Networks*, 62, 39-46. doi:10.1016/j.neunet.2014.08.011
- Woolford, F. y Egbert, M. (2020). Behavioural variety of a node-based sensorimotor-to-motor map. *Adaptive Behavior*(Special issue on Approaching Minimal Cognition), 1-16. doi:10.1177/1059712319839061
- Yin, H. H. y Knowlton, B. J. (2006). The role of the basal ganglia in habit formation. *Nature Reviews Neuroscience*, 7, 464-476. doi:10.1038/nrn1919
- Young, K. (2009). Understanding online gaming addiction and treatment issues for adolescents. *Am. J. Fam. Ther.*, 37(5), 355-372. doi:10.1080/01926180902942191
- Zahavi, D. (2013). Mindedness, mindfulness, and first-person authority. En J. K. Schear (Ed.), *Mind, Reason, and Being-in-the-World: The McDowell-Dreyfus Debate* (pp. 320-343). Oxon, UK: Routledge.
- Zarco, M. y Egbert, M. D. (2019). Different forms of random motor activity scaffold the formation of different habits in a simulated robot. En H. Fellerman, J. Bacardit, Á. Goñi-Moreno y R. M. Fuchslin (Eds.), *Proceedings of the Artificial Life Conference 2019* (pp. 582-589). Cambridge, MA: MIT Press.