

INTRODUCCIÓN A LA CONCEPCIÓN SOBRE LA NATURALEZA DE LA MENTE: UN
ACERCAMIENTO AL DEBATE COMPUTACIONALISTA NAGEL-DENNETT

SEBASTIÁN MORA BUSTAMANTE
201832062

BRAYAN STEVEN RENGIFO MARTÍNEZ
201825241

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
PROFESIONAL EN FILOSOFÍA

DIRECTOR
DR. GERMÁN GUERRERO PINO

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA
SANTIAGO DE CALI, 2024

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra más sincera gratitud a todas las personas que hicieron posible la culminación de este importante proceso en nuestras vidas. La realización de este trabajo no habría sido posible sin el apoyo, el aliento y el amor de nuestros seres queridos, amigos y mentores. En primer lugar, queremos agradecer a nuestras familias por su constante apoyo y comprensión a lo largo de esta travesía académica. Sus palabras de aliento y su apoyo inquebrantable han sido fundamentales en cada etapa de este proyecto. A nuestros amigos, que nos brindaron su compañía y amistad, a menudo siendo un respiro necesario en medio de las tensiones académicas. Sus momentos de diversión y distracción equilibraron nuestras vidas y nos recordaron la importancia de mantener un equilibrio entre el trabajo y el disfrute.

Nos gustaría expresar nuestra gratitud más profunda al Profesor Germán Guerrero Pino por su invaluable contribución a nuestro proyecto de tesis. Su dedicación, orientación y disposición al diálogo han sido fundamentales para encontrar el camino a lo largo de este desafiante proceso. El profesor Guerrero no solo compartió su vasto conocimiento, sino que también nos alentó a explorar nuevas perspectivas y a abordar los desafíos con determinación. Su apoyo constante y su capacidad para aclarar conceptos complejos nos han permitido crecer no solo como estudiantes, sino también futuros filósofos. Estamos profundamente agradecidos por haber tenido la oportunidad de trabajar bajo su dirección, y su influencia perdurará en nuestras carreras académicas. Su compromiso con la excelencia y su paciencia inquebrantable han sido esenciales para llevar a buen término este trabajo.

Yo Sebastián Mora quisiera agradecerle a María Camila Chacón Navia, por ser una fuente constante de apoyo y cariño durante este proceso. Tu presencia y ánimo han sido un regalo

invaluable y sin tu compañía, los momentos de dispersión, tu comprensión cuando me sentía estresado y mucho menos sin tus palabras de aliento no hubiera podido sopesar este compromiso. A María Bustamante, mi madre a quien gracias a su constante apoyo, amor y confianza nada de esto sería posible. A Abraham H. Mora mi padre agradecerle por sus consejos, su apoyo, cariño y guía que fueron significativos en todo este proceso. A Julieth mi hermana que desde pequeños siempre me ha tenido amor y plena confianza, espero que al igual que antes continúe orgullosa de mí. A Brayan Rengifo por ser mucho más que un amigo, un auténtico hermano que decidió compartir conmigo esta desafiante travesía de la monografía. Su apoyo inquebrantable, sus aportes, sus correcciones, los momentos de diálogo y porque no discusión y su compañía han sido un pilar fundamental en este camino, y su compromiso nos ha llevado a alcanzar nuestros objetivos juntos. Estoy profundamente agradecido por tener a Rengifo a mi lado en esta experiencia única. A Elkin que, aunque no directamente, influyó de buena manera lo que llegaría a ser este trabajo, muchas gracias te llevo en el corazón como un amigo y como un guía.

Yo Brayan Steven Rengifo Martínez, en primer lugar, quiero expresar mi gratitud a Álvaro Libreros Patiño, quien ha sido para mí mucho más que un mentor. Álvaro, has sido como un padre en este camino, brindándote orientación, apoyo emocional y sabiduría en cada paso del camino. A Mery Martínez Ordóñez, mi eterna gratitud por tu apoyo constante y tu disposición para ayudarme en todo momento. A mis padres, Einar Alirio Rengifo Quiñones y Olga Martínez Ordóñez, les debo un agradecimiento especial por permitirme seguir mis sueños y estudiar lo que realmente me apasiona. A mis compañeros de carrera, Juan Diego Teuta Bernal, Edwin Duquerio Jaramillo Mendoza y Mario Sánchez, les agradezco por su colaboración, compañerismo y apoyo mutuo a lo largo de esta travesía académica. Hemos superado desafíos juntos y celebrando nuestros logros, y eso ha hecho que este viaje sea aún más significativo. A Sebastián Mora Bustamante, mi

compañero sin igual, quiero agradecerte por tu amistad, tu colaboración constante y por brindarme la oportunidad de trabajar contigo. Y a Paloma Razura Ruvalcaba, quien ha sido un pilar en mi vida, quiero agradecerte por mostrarme la importancia de seguir adelante y por tu constante apoyo y aliento. Tu influencia ha sido de inmenso valor en mi camino académico y personal.

De parte de ambos agradecerle a alguien que ha sido más que una amiga, una verdadera guía y un faro de luz en los momentos más oscuros de nuestro viaje académico: Giovanna Elizabeth Certuche González, cariñosamente Gio. Su apoyo incondicional, gestión eficaz y seguimiento constante fueron fundamentales para la implementación de este proyecto de tesis. La dedicación y el compromiso de Gio han superado todas las dificultades que se ha encontrado al momento de ayudarnos, brindándonos un apoyo incomparable. Su capacidad para gestionar los detalles, su voluntad y su apoyo emocional fueron fundamentales para superar los desafíos que encontramos en el camino. Sin su intervención nada de esto hubiera sucedido.

Resumen

La filosofía de la mente es un campo interdisciplinar que explora la naturaleza de la mente y la conciencia, esta interdisciplinariedad nos permite explorar una de las muchas nociones de la mente como bien lo puede ser la teoría computacional de la mente. Esta teoría sugiere que la mente funciona como un ordenador, procesando información mediante una suerte de programas mentales. Sin embargo, críticos como Thomas Nagel cuestionan su capacidad para explicar la experiencia subjetiva y la conciencia. Un esbozo comparativo entre las perspectivas de Dennett y Nagel revela discrepancias fundamentales en la comprensión de la mente humana. Este trabajo muestra la evolución histórica y los conceptos clave de la teoría computacional, así como las críticas y debates contemporáneos sobre su validez.

Palabras clave: filosofía de la mente, teoría computacional, conciencia, Dennett, Nagel, interdisciplinariedad.

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
II. CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA TEORÍA COMPUTACIONAL	6
II.1 ORIGEN Y RECORRIDO HISTÓRICO DE LA TCM	7
II.2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA TCM.....	13
II.2.1 LA MENTE ES UN SISTEMA FÍSICO	14
II.2.2 LA MENTE ES UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SÍMBOLOS.....	17
II.2.3 LA MENTE ES UN SISTEMA DIRIGIDO POR OBJETIVOS	18
II.2.4 LA MENTE ES UN SISTEMA MODULAR.....	20
III. CAPÍTULO 2. DANIEL DENNETT: DE LA MENTE AL ORDENADOR	26
III.1 EL PROBLEMA DE LA CONSCIENCIA COMO EPIFENÓMENO	26
III.2 LA INTENCIONALIDAD EN EL ESTUDIO DE LA TEORÍA COMPUTACIONAL	29
III.3 EL RETO DE LA MÁQUINA VIRTUAL	31
IV. CAPÍTULO 3. UNA PERSPECTIVA DIFERENTE: LAS CRÍTICAS DE NAGEL A LA TCM.....	37
IV.1 EL PROBLEMA DE LA CONSCIENCIA EN NAGEL Y LOS <i>QUALIA</i>	37
IV.2 EL PROBLEMA DE LA CONSCIENCIA EN LA TCM Y EN DENNETT	41
IV.3 CRÍTICAS Y DIFERENCIAS ENTRE LA PROPUESTA DE NAGEL Y LA DE DENNETT	44
V. CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

I. INTRODUCCIÓN

La filosofía de la mente es un campo de estudio que busca explicar, como su nombre lo indica, la mente y fenómenos relacionados con ella, tales como la percepción, sensación, pensamientos, creencias, entre otros. Con este propósito, se nutre de otros campos y disciplinas como lo son las ciencias cognitivas, la psicología, la neurociencia, la inteligencia artificial, etc. convirtiéndose en un estudio interdisciplinario. Dentro de la filosofía de la mente, una de las teorías más importantes, al menos en lo referente a la mente y consciencia es la teoría computacional de la mente, que, si bien es esta una de las teorías más significativas, no es la única en este campo¹. Esta teoría menciona que la mente humana es de manera analógica un tipo de ordenador que procesa información a través de supuestos programas mentales. Esta teoría ha sido influenciada por la revolución de la computación y ha permitido abrir una ventana para futuros estudios y debates significativos alrededor de la inteligencia artificial y la neurociencia cognitiva, en tanto que estos buscarían desentrañar el aparente misterio de lo que significa la mente humana y cómo funciona esta misma.

Sin embargo, algunos filósofos han cuestionado la validez de esta teoría. Thomas Nagel, por ejemplo, ha argumentado que la teoría computacional de la mente no puede explicar la experiencia de los estados mentales, que se refiere a cómo el individuo experimenta sus propios pensamientos y sensaciones. Así como, la teoría computacional de la mente tampoco puede explicar cómo se tiene conocimiento desde dentro o conocimiento de primera persona, es decir, cómo uno es consciente de sus propios pensamientos y estados mentales. Otro aspecto que la teoría no puede explicar es la experiencia subjetiva del dolor, ya que no hay forma de medir o cuantificar

¹ Aquí es importante mencionar algunas otras teorías que intentan explicar cómo funciona la mente humana, estas son: Teoría de la mente extendida, el conexionismo y la teoría de la cognición incorporada.

la sensación dolorosa de cada individuo. Por lo tanto, aunque la teoría computacional de la mente ha sido muy influyente en el estudio de la mente humana, también tiene sus limitaciones y ha sido objeto de críticas por parte de algunos filósofos² y científicos. Estas críticas han llevado a la exploración de otras teorías y enfoques para comprender mejor cómo funciona la mente humana y cómo se relaciona con el mundo que nos rodea.

En este trabajo de grado, se abordará de manera general lo referente a la teoría computacional de la mente y se comparará la propuesta de Dennett con la de Nagel. El objetivo principal será esbozar algunos de los principales problemas a los que se enfrentan las teorías que intentan explicar la naturaleza de la mente humana, esto se hará a través de indagar en una de las tantas teorías que hay, esta es la teoría computacional de la mente. Esta indagación permitirá conocer las limitaciones de la teoría computacional de la mente en su capacidad para explicar la complejidad de la experiencia subjetiva y la consciencia. Los ejemplos de la privacidad de los estados mentales, el conocimiento desde dentro, la percepción y la experiencia del dolor son utilizados para ilustrar las limitaciones de la teoría computacional de la mente. Una de las principales críticas es que esta teoría presupone una similitud demasiado fuerte entre el funcionamiento del cerebro humano y el de una computadora, y, por lo tanto, ignora la complejidad y la singularidad de la mente humana. Luego, algunos filósofos argumentan que esta teoría no puede dar cuenta de la experiencia subjetiva de la consciencia y que la analogía entre la mente y la computadora es limitada³.

² Algunos otros críticos de la teoría computacional de la mente fueron: John Searle en J. R. (1980). *Minds, brains, and programs*. Behavioral and Brain Sciences, 3(3), 417-457 y Hubert Dreyfus H. L. (1979). *What computers can't do: The limits of artificial intelligence*. Harper & Row.

³ Esta analogía es limitada en tanto que, aunque ambas sugieren que existe un manejo de información la mente humana de momento es más sofisticada. Y, pese a que un ordenador pueda asemejarse a la mente humana, la humana es más flexible y tiene la virtud o facultad adaptable de su actuar en reparo de un determinado pormenor.

Con el fin de desarrollar este propósito el presente trabajo se divide en tres capítulos: capítulo 1: Antecedentes generales de la teoría computacional; capítulo 2: Daniel Dennett: de la mente al ordenador; y capítulo 3: Una perspectiva diferente: las críticas de Nagel a la TCM. A continuación, se indicará brevemente qué se plantea en cada uno de ellos.

En el primer capítulo, se presenta de manera muy general la teoría computacional de la mente. El objetivo principal es esbozar los puntos clave y las bases generales de esta teoría para proporcionar un marco conceptual suficiente que permita abordar el debate que posteriormente se presentará. Para lograr este propósito, el capítulo se divide en dos secciones relevantes: la primera sección ofrece un recorrido histórico desde los posibles inicios de la teoría en cuestión, hasta los autores más destacados de los últimos años y la segunda sección se centra en exponer de manera amplia los conceptos fundamentales de la teoría computacional de la mente, los cuales se perciben como propuestas de procesamiento de la información. En el recorrido histórico que se hace en este capítulo se presentan autores destacados como Ada Lovelace, Charles Babbage, John von Neumann, Alan Turing, entre otros. Cabe destacar que este recorrido busca ofrecer sólo un amplio panorama de las ideas y personalidades involucradas en esta teoría y no hacer una detallada y completa exposición de todos los autores y doctrinas que contribuyeron de un modo u otro a la formación y consolidación de la teoría computacional de la mente. Asimismo, el segundo apartado recoge de manera muy general puntos en común de las teorías computacionalistas, sin pretender apegarse a una en concreto.

El segundo capítulo tiene como objetivo presentar los principales rasgos de la teoría de la mente del filósofo Daniel Dennett. Esto en vista de que su concepción de la mente permite entrever y aterrizar algunos de los postulados de la teoría computacional de la mente y también permite que nos adentremos en uno de los más grandes problemas de la filosofía de la mente, al cual la teoría

examinada también debe enfrentarse, a saber, el problema de la consciencia. Con el objetivo mencionado en mente, primero se examina la cuestión de la consciencia en Dennett de manera superficial para demostrar cómo se distancia de la tradición filosófica y adopta un enfoque compatible con la teoría computacional de la mente; en segundo lugar, se analizan las ideas de Dennett sobre la intencionalidad que se alinean con la teoría computacional; en tercer lugar, se exploran otros aspectos de la teoría de la mente de Dennett, específicamente en relación con los memes, para establecer una conexión más sólida entre su propuesta y la teoría computacional de la mente.

Finalmente, el tercer capítulo tiene como propósito observar algunas de las principales críticas a la teoría computacional de la mente. En línea con este propósito, en primer lugar se expondrá la propuesta de Nagel acerca de la mente, especialmente en lo que respecta al problema de la consciencia, esto permitirá mostrar cuáles son las críticas más comunes que se le hace a la teoría computacional de la mente. En segundo lugar, se retoma y extiende la concepción de Dennett sobre la consciencia. Finalmente, se comparan ambas posturas haciendo hincapié en sus diferencias, mostrando, de este modo, las críticas que, desde la perspectiva de Nagel, se pueden formular a una teoría como la de Dennett.

Todos estos pasos permitieron hacer una introducción a la teoría computacional de la mente y el contraste entre los autores Dennett y Nagel posibilitó que se mostrara además de los muchos problemas a los que podría enfrentarse, que esta teoría está aún en desarrollo y cobra especial vigencia con la realidad actual. Este trabajo no pretende exponer nada novedoso, sino ser capaz de dar cuenta de uno de los debates que a nuestro juicio es muy interesante para el momento histórico que atravesamos.

Durante el desarrollo de este trabajo se hizo uso de fuentes primarias como el libro *La consciencia explicada* de Dennett (1995) y el artículo *What Is It Like to Be a Bat?* de Nagel (1974). Además, de variada bibliografía secundaria que complementa y ayuda a entender y explicar mejor estas teorías. Dado que gran parte de la bibliografía se encuentra en un idioma extranjero se tradujeron las citas de manera propia con apoyo del traductor *Deepl* para facilitar su lectura, igualmente se recomienda la revisión de la fuente original que también fue puesta en caso de que se presente alguna duda con la traducción.

II. CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA TEORÍA COMPUTACIONAL

Este primer capítulo tiene como objetivo esbozar los principales puntos o bases generales de lo que se ha denominado teoría computacional de la mente, TCM en adelante. De este modo, se espera brindar un marco conceptual suficiente para abordar los debates que se presentarán en capítulos posteriores. El contexto que se pretende ofrecer en estas líneas no intenta ser exhaustivo, sino únicamente proporcionar un panorama muy general de cómo ha sido el desarrollo de la TCM con miras en ubicar al lector en la temática establecida.

Con el fin de lograr el propósito mencionado, el capítulo se dividirá en dos apartados relevantes. El primero de ellos se encargará de hacer un recorrido de carácter histórico desde lo que podría ser un comienzo de la TCM, hasta los autores más relevantes de los últimos años. Cabe mencionar, no obstante, que este orden histórico es una de muchas interpretaciones y es posible hallar otras perspectivas que encuentren, por ejemplo, rastros de esta teoría en autores más antiguos o incluso argumentar que la TCM no se consolidó como tal hasta mucho después. El segundo apartado se centrará en exponer de manera muy amplia los conceptos fundamentales de la TCM, dichos conceptos mostrarán que esta teoría puede percibirse como una propuesta de procesamiento de la información.

Este capítulo busca servir de base y proporcionar algunos conceptos que serán relevantes para el tema central de este trabajo, dicho esto y comprendiendo que el propósito no es agotar el tema en estas pocas líneas, se empezará con el desarrollo del capítulo.

II.1 ORIGEN Y RECORRIDO HISTÓRICO DE LA TCM

La TCM aparece como una corriente tanto filosófica como científica que se originó entre los años 1950 y 1960. Ahora bien, es posible hallar una primera aproximación a las ideas de la TCM en el trabajo de Ada Lovelace (10 de diciembre de 1815 - 27 de noviembre de 1852), puesto que fue ella una de las primeras personas en reconocer el potencial de las máquinas para procesar información de manera simbólica y no sólo numérica. Lovelace colaboró con el matemático británico Charles Babbage (26 de diciembre de 1791 - 18 de octubre de 1871) en la década de 1840, ella escribió las primeras notas que describen la máquina analítica de Babbage. En estas notas, Lovelace propuso que la máquina pudiese utilizarse no solo para realizar cálculos matemáticos, sino también para procesar información simbólica como letras y palabras, incluso sugirió que la máquina podría llegar a emplearse para crear arte y música. Asimismo, Lovelace también es conocida por haber propuesto la idea de que las máquinas podían “pensar” y “crear” por sí mismas, esto puede considerarse como una anticipación temprana a lo que hoy es la inteligencia artificial.

Otro hito importante que se puede mencionar como un antecedente de la TCM ocurrió en 1948 durante el simposio de Pasadena, en este evento John von Neumann (28 de diciembre de 1903-8 de febrero de 1957) planteó una analogía entre el cerebro y la computadora. Por otra parte, se puede mencionar el trabajo de McCulloch y Pitts (1943), que logró proporcionar los fundamentos para algunas teorías que explican cómo el cerebro procesa la información, su modelo neuronal permitió la creación de redes neuronales artificiales. Y también cabe mencionar el trabajo del psicólogo Lashley, quien cuestionó el conductismo y propició la búsqueda de una teoría alternativa, como la TCM.

Ahora bien, es muy probable que todas estas ideas, especialmente las de Lovelace y Neumann, influenciaran al criptógrafo Alan Turing (23 de junio de 1912 - 7 de junio de 1954) en su obra *Computing Machinery and Intelligence* (1950), para constituir su tan conocido "Test de Turing", cuyo objetivo era servir como una forma de verificación de si existe la posibilidad de que una máquina se pueda designar como inteligente. El trabajo de Turing muestra que la mente humana se podría considerar como una máquina de procesamiento de información y, a la vez, que la inteligencia se puede concebir en dichos términos.

La figura de Turing es una de las más importantes para la TCM, puesto que su concepción de las máquinas establece las bases para esta teoría. Una idea que compone dicha concepción aparece cuando Turing menciona que cualquier tarea que pueda ser llevada a cabo por un humano podría muy posiblemente ser llevada a cabo por una máquina. Es así como Turing invita a considerar que, si una máquina puede replicar o hacer cualquier cosa que un humano podría, entonces las capacidades que naturalmente están asignadas a lo humanos —como bien lo son razonar, memorizar o percibir— pueden ser comprendidas en términos computacionales o en otras palabras en términos de algoritmos:

¿Pueden las máquinas hacer lo que nosotros (como entidades pensantes) podemos hacer?

[...] Esta pregunta, por supuesto, requiere un examen muy detenido, y no es mi intención responderla aquí con todo detalle. Sólo diré que por el momento me parece muy improbable que una máquina sea capaz de hacer algo realmente nuevo, pero eso no impide que las máquinas sean capaces de hacer muchas cosas que antes hacían hombres que se pensaba que hacían algo muy diferente⁴ (Turing, 1950, p. 443 [traducción propia]).

⁴ “Can machines do what we (as thinking entities) can do? [...] This question, of course, needs very careful consideration, and it is not my intention to answer it in full detail here. I will only say that for the present it seems to me very unlikely that any machine will ever be able to do anything really new, but that does not prevent machines

La anterior cita evidencia que, si bien para Turing las máquinas podrían realizar o emular la acción humana, él hace una suerte de salvedad pues considera muy poco factible que exista alguna máquina que pueda llevar a cabo algo de naturaleza original. Esto debido a que la máquina solo puede caer en un “juego de imitación”, que, aunque pudiera ser tan perfecto al punto de que se llegase a pensar que es algo más que una imitación, sigue siendo solo eso. La máquina es como un niño que está siendo educado por un adulto y lo que recibe es lo único que puede reproducir. Este modelo en el que la máquina réplica al humano se ha conservado y predominado de manera considerable, tanto que sirvió de base para lo que hoy en día se conoce como inteligencia artificial⁵.

Con el paso de las décadas aparecieron más aportaciones y estudios que fueron consolidando términos y conceptos importantes no solo para la TCM, sino también para la neurología, psicología y filosofía. Entre ellos se puede destacar los aportes de Dennett (1991) y Fodor (1975). Aunque sobre Dennett se hablará en otro capítulo, vale la pena mencionar uno de los términos importantes de su propuesta el “computacionalismo de élite”, según el cual la mente humana es una suerte, al menos en palabras de Dennett, de “supercomputadora” que posee la cualidad de hacer gestión de cantidades enormes de información; en otras palabras, la mente funge como un aparente sistema que opera con algoritmos y que maneja, procesa e interpreta información en simultáneo, que experimenta y responde en tiempo real dotando sus acciones de razonamiento complejo, como bien lo pueden ser la percepción, el lenguaje y el actuar. A pesar de esta concepción Dennett aclara que, aunque denomina a la mente como una especie de “supercomputadora”, no existe computadora alguna que sea capaz de ser tan eficiente y poderosa como lo llega a ser la mente humana (Cf. Dennett, 1991).

from being able to do a great deal that was done previously by men who were thought to be doing something quite different” (Turing, 1950, p. 443).

⁵ Para más sobre estas cuestiones puede verse Rescorla (2020).

Almacenar el símbolo o símbolos correspondientes a la proposición de que está lloviendo en el «cajón de creencia» constituye la actitud proposicional de creer que está lloviendo. Este enfoque se extiende de los computadores a los humanos tratando a la mente como un computador que procesa símbolos en el que los símbolos se almacenan y se manipulan. Jerry Fodor (1980) se refirió a este punto de vista como la «Teoría Computacional de la Mente», mientras que Daniel Dennett (1986) la ha denominado «computacionalismo de élite» (Bechtel, 1991, p. 27).

Por otra parte, Fodor propuso dos conceptos fundamentales para pensar la TCM: la modularidad y el lenguaje de pensamiento, los cuales se detallarán un poco mejor más adelante. En la década de 1960 este filósofo analítico, científico y psicolingüista estadounidense presentó su activa defensa de la TCM en su obra *The Language of Thought* (1975). En esta obra establece una concepción de la mente humana según la cual es considerada como un elaborado sistema que procesa y codifica información, cuya codificación podría operarse en términos de reglas algorítmicas.

Como muestra de lo anterior, el comienzo de la obra de Fodor plantea las bases de lo que él expondrá más adelante alrededor de la TCM:

La tesis principal de este libro es que la mente humana es un sistema de procesamiento de información, y que el funcionamiento de la mente puede entenderse en términos computacionales. Más concretamente, la teoría que presenta este libro es que la mayor parte del pensamiento es manipulación de símbolos: los estados mentales son como programas informáticos que actúan sobre datos representados en notación simbólica⁶ (Fodor, 1975, p. 3 [traducción propia]).

⁶ "The main thesis of this book is that the human mind is a system of information-processing, and that the functioning of the mind can be understood in computational terms. More specifically, the theory that this book presents is that

En resumen, para Fodor la mente funciona de manera análoga a los sistemas de procesamiento de información, que presentan semejanza considerable con una computadora y, a su vez, cualquier estado mental de un individuo puede ser recogido por una serie de datos simbólicos interpretables por ordenador: “La idea de que la mente es un dispositivo de procesamiento de información es, por supuesto, una analogía. La cuestión es si es una analogía útil. En mi opinión, es la analogía más útil que tenemos”⁷ (Fodor, 1975, p. 68 [traducción propia]).

Esta idea será una constante en los trabajos de Fodor alrededor de la TCM. En su obra *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind* (1987) vuelve a dejar en evidencia que la mente debe entenderse con una analogía de la computación, “Es una idea sencilla y convincente, y gran parte de lo que se ha logrado en este campo puede entenderse como su elaboración y comprobación empírica”⁸ (Fodor, 1987, p. xi [traducción propia]).

Finalmente, se puede destacar un aporte más a la TCM. En 1982 David Marr publica su obra *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*, en donde propone una descripción detallada de cómo entender la mente como un sistema computacional o de procesamiento de información, basándose en una serie de descripciones organizadas en tres niveles de análisis:

- Nivel 1: conocido como el nivel computacional. En este primer nivel se detalla qué es lo que hace el sistema. Es decir, cuál es su propósito, explica qué hace y cuál es la función del sistema. Por ejemplo, pensemos en el sistema de reconocimiento facial de una cámara

most thinking is symbol manipulation: mental states are like computer programs that act on data represented in symbolic notation" (Fodor, 1975, p. 3).

⁷ "The idea that the mind is an information-processing device is, of course, an analogy. The question is whether it is a useful analogy. In my opinion, it is the most useful analogy we have" (Fodor, 1975, p. 68).

⁸ "It is a simple and compelling idea, and much of what has been accomplished in the field can be understood as its elaboration and empirical testing" (Fodor, 1987, p. xi).

de seguridad, en este caso la función de este sistema es reconocer los rostros que aparecen en las imágenes capturadas por la cámara con el fin de identificar a las personas. Otro ejemplo aplicado a seres humanos sería la actividad física, el propósito es fortalecer los músculos, mejorar la salud cardiovascular o reducir el dolor.

- Nivel 2: se denomina nivel algorítmico y se encarga de realizar la explicación de cómo se lleva a cabo la tarea definida en el nivel 1 que realiza el sistema. En otras palabras, se describe el proceso que implementa la función que requiere el sistema. En el caso del ejemplo anterior de la cámara, el algoritmo o proceso que lleva la cámara de seguridad podría ser una serie de etapas entre las que están, por ejemplo, la detección de rasgos faciales, la identificación de ciertas características clave y la comparación de estas características con una base de datos de personas. En el ejemplo de la actividad física, el sistema utiliza un algoritmo que involucra hacer ejercicios específicos con una cierta frecuencia e intensidad.
- Nivel 3: llamado nivel de implementación se refiere a cómo se realiza físicamente el sistema. Esto es, se detalla cómo se realizan estas acciones ya sea en un cerebro humano o en una máquina; o dicho de otra manera, se trata del cómo se organizan células nerviosas y propiedades físicas del sistema. En nuestro ejemplo, entonces, este nivel tendría que ver con el tipo de cámara utilizada, el hardware de procesamiento, los sensores, el software específico de reconocimiento facial, etc. Y en el ejemplo de la actividad física, el sistema se implementa utilizando el cuerpo humano y el cerebro.⁹

⁹ Es importante aclarar que el ejemplo que se utiliza aquí es una interpretación que se plantea a partir de la cuestión de la visión que presenta Marr esto se hace de esta manera para ejemplificar como su propuesta de tres niveles funciona en otras áreas relacionadas con la mente y el cuerpo. Cf. Marr, 1982, p. 24.

A modo de conclusión de este apartado, podemos observar que se expuso de manera muy general a los exponentes más notables y cómo se origina la TCM como corriente filosófica y científica. Si bien, el recorrido histórico realizado no es una investigación profunda, ni abarca todos los exponentes de esta teoría, se puede evidenciar cómo los aportes de Lovelace, Neumann, Fodor, Turing y Marr cimentaron las bases de la TCM y qué puntos en común establecieron. En resumen, puede decirse que el postulado principal de todos estos aportes es que la mente humana funciona de manera similar o análoga a como lo hacen los sistemas de procesamiento de datos implementados en las máquinas.

II.2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA TCM

Como se ha venido mencionando, a grandes rasgos la TCM considera que la mente humana funciona como un sistema algorítmico de procesamiento de información, esto es, como un computador. La TCM se basa en la premisa de que la mente debe entenderse en términos de la información que gestiona y evalúa. Es una teoría que busca explicar cómo funciona la mente y se ha empleado para describir una amplia variedad de fenómenos cognitivos, tales como la percepción, el lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas.¹⁰

En este sentido, el objetivo de este apartado es exponer las principales ideas o tesis relacionadas con la TCM que se han ido desarrollando, pero sin centrarse en ningún autor o propuesta en particular. De este modo, será posible ofrecer una visión general de la TCM para que el lector tenga los elementos necesarios para comprender lo que se expondrá en capítulos posteriores. Es de anotar que las ideas que se explicarán a continuación son producto de los trabajos de investigadores como los presentados en el apartado anterior, no de autoría propia.

¹⁰ Para más información consúltese a Putnam (1988)

Para empezar, nos proponemos considerar las siguientes ideas o tesis centrales dentro de la TCM:

1. La mente es un sistema físico.
2. La mente es un sistema de procesamiento de símbolos.
3. La mente es un sistema dirigido por objetivos.
4. La mente es un sistema modular.

Analizaremos con más detalle cada uno de estos postulados.

II.2.1 LA MENTE ES UN SISTEMA FÍSICO

La afirmación de que la mente funciona o cumple la condición de ser un sistema físico es importante para la filosofía de la ciencia y de la mente, puesto que implica que la mente está sujeta a las mismas leyes de la física que el resto del mundo. Esto significa que la mente se puede estudiar, analizar y sistematizar con los mismos métodos que cualquier otro fenómeno físico¹¹. Si bien, se reconocen y se dan por sentadas estas leyes fundamentales de la física que podrían sugerir el cómo se rigen los procesos mentales o el estudio de la mente, estas son más visibles cuando se adentra en el área de la neurociencia, donde muchas de ellas sugieren un ejercicio provechoso para la comprensión de fenómenos como la transmisión de señales eléctricas de las neuronas, la estructura de la sinapsis y procesos que se relacionan con el sistema nervioso, ahora bien, el nombrar todos y cada uno de estos principios significa una tarea ardua y compleja debido a su extensión, por lo

¹¹ En otras palabras, al afirmar que la mente está sujeta a la física, no nos referimos únicamente a su probable dependencia de las leyes físicas. Más bien, también hacemos alusión a la idea de que, la mente se podría llegar a comprender como cualquier otro fenómeno físico, lo cual facilitará la utilización y aplicación de métodos de recopilación, análisis y sistematización de información para comprender este fenómeno llamado mente.

cual se ejemplifica lo anterior con tres ejemplos de leyes¹² o principios y cómo estos aportan al entendimiento de la mente desde la física:

- Ley de la termodinámica: dicha ley grosso modo sugiere el intercambio de energía y su conservación, que en neurociencia enuncia un aspecto importante para entender ciertos procesos bioquímicos que acontecen en el cerebro como bien lo pueden ser los procesos de la neurotransmisión.
- Principio de la electricidad y magnetismo: su importancia en el estudio de la ciencia y la mente radica en su aporte para comprender la transmisión de señales neuronales y fenómenos de naturaleza eléctrica en el cerebro, sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.
- Conservación de la energía: el humano y más precisamente lo que concierne a la mente como un proceso biológico, está sujeto a la ley de la conservación de la energía que implica que cualquier cambio mental necesariamente tiene correlación con la parte física y energética.¹³

Asimismo, esta afirmación también tiene implicaciones para nuestra comprensión de la relación entre la mente y el cuerpo. Si la mente es un sistema físico, entonces debe estar localizada en el cerebro, por lo que los pensamientos, sentimientos y recuerdos no son entidades separadas, sino simplemente procesos que tienen lugar en el cerebro.

La mente forma parte del mundo natural tanto como el estómago o el corazón. Está hecha de materia física y obedece a las mismas leyes físicas que el resto del universo. Esto no

¹² Aunque se presentarán tan solo tres ejemplos de dichas leyes, es menester reconocer que existen numerosas leyes adicionales de la física con aplicabilidad al estudio de la mente. Sin embargo, dada su extensión y complejidad, enumerarlas y describirlas todas superaría los límites de este trabajo.

¹³ Si se desea indagar más al respecto a la relación entre las leyes físicas y la mente puede consultarse Loewenstein (2013).

significa que la mente no sea más que una máquina, pero sí que podemos estudiar la mente con los mismos métodos que utilizamos para estudiar otros sistemas físicos¹⁴ (Churchland, 1986, p. 1 [traducción propia]).

Como se mencionó, que la mente sea un sistema físico conlleva a que los estados mentales son originados por un estado físico del cerebro. Esto quiere decir que un científico puede explicar, en cierta medida, el por qué se experimenta la sensación de dolor a través de una serie de disparos neurológicos en el cerebro con, por ejemplo, una Tomografía Axial Computarizada (TAC).

En concordancia con lo anterior, se puede decir que los estados mentales no pueden ser independientes de los estados físicos del cerebro, es decir, no puede existir uno sin el otro, esto como una forma de resistencia al dualismo cartesiano¹⁵. En este sentido, algunos científicos afirman que la consciencia es un fenómeno que se origina gracias a la compleja organización cerebral. Por otra parte, algunos filósofos han controvertido esta idea sosteniendo que los estados mentales son ajenos a los estados físicos y estos estados mentales no pueden en ninguna circunstancia reducirse a estados físicos¹⁶.

¹⁴ "The mind is as much a part of the natural world as the stomach or the heart. It is made up of physical stuff, and it obeys the same physical laws as everything else in the universe. This does not mean that the mind is nothing more than a machine, but it does mean that we can study the mind using the same methods that we use to study other physical systems." (Churchland, 1986, p. 1)

¹⁵ Si se desea indagar más respecto sobre esta afirmación puede consultarse Armstrong (1993)

¹⁶ Entre los autores que han criticado esta propuesta podemos hallar a Gilbert Ryle (1949), Wilfrid Sellars (1956), Hilary Putnam (1975) y Donald Davidson (1980). La crítica o el punto en común entre los autores anteriormente mencionados consiste en mencionar que la mente no puede ser contemplada como un sistema físico debido a que los estados mentales no se reducen a lo físico, debido a que tienen una aparente cualidad de irreductibles y no es posible que sean entendidos o explicados por procesos físicos.

II.2.2 LA MENTE ES UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SÍMBOLOS

Afirmar que la mente es un sistema de procesamiento de símbolos consiste en considerar al pensamiento y la cognición como un conjunto de manipulación de representaciones. Esta concepción del procesamiento de símbolos es usada por investigadores en IA para desarrollar estos sistemas de pensamiento artificial que se asemejan a los humanos. Como ejemplo de ello, consideremos cuando se programa en una computadora. Al programar se está generando un sistema de reglas que dan directrices a un ordenador sobre la forma de manipular símbolos. Así un programa que hace sumas se podría regir, por ejemplo, del siguiente modo:

1. Lea el primer número del usuario.
2. Lea el segundo número del usuario.
3. Suma los dos números juntos.
4. Mostrar la suma al usuario.

En este ejemplo los números son los llamados símbolos que a su vez son valores ingresados por un usuario, las instrucciones son símbolos que representan los pasos y órdenes que sigue el ordenador para realizar la operación matemática y el programa en sí mismo es un conjunto de símbolos que representan instrucciones.

```
def agregar_números():  
  
    """Esta función suma dos números juntos"""  
  
    # Lea el primer número del usuario.  
  
    primer_numero = float(input("Ingrese el primer número: "))  
  
    # Lea el segundo número del usuario.
```

```
segundo_numero = float(input("Ingrese el segundo número: "))

# Suma los dos números juntos.

suma = primer_numero + segundo_numero

# Mostrar la suma al usuario.

imprimir("La suma es:", suma)

sí __nombre__ == "__principal__":

    añadir_números()
```

En este ejemplo, los números son símbolos que representan los valores que ingresa el usuario. Las instrucciones son símbolos que representan los pasos que debe seguir la computadora para sumar los números. El programa en sí es un símbolo que representa el conjunto de instrucciones.

II.2.3 LA MENTE ES UN SISTEMA DIRIGIDO POR OBJETIVOS

Otro concepto importante para entender lo que propone la TCM consiste en lo que algunos estudiosos nombran la mente dirigida por objetivos. La mente dirigida por objetivos es la idea de que la mente no es solo un sistema de procesamiento de información, sino que también busca alcanzar metas o de llegar a un fin. Esto significa que la mente no solo adquiere información al azar, sino que también está interesada en usar esa información para lograr cosas. También se puede incluir en este punto la capacidad de la mente para alcanzar objetivos por medio de una planificación racional.

En otras palabras, los procesos mentales, como la toma de decisiones, la resolución de problemas y la planificación, pueden entenderse en términos de la manipulación de

representaciones simbólicas que tienen como finalidad alcanzar metas específicas. La mente opera como un procesador de información que utiliza estrategias y algoritmos para lograr objetivos, de manera similar a cómo un programa de computadora ejecuta instrucciones para cumplir con ciertas tareas. La idea de una mente dirigida por objetivos se relaciona con la capacidad de establecer intenciones, tomar decisiones y perseguir metas conscientes. En el campo computacional se pueden rastrear estos elementos, los programas presentan una intencionalidad puesto que están enfocados a objetivos específicos de manera similar que la mente.

En este punto puede surgir la duda de cuál es el papel de la voluntad humana. Desde esta perspectiva, la voluntad puede comprenderse como un elemento central en la toma de decisiones y la dirección de las acciones, es la facultad que guía la selección de objetivos, la planificación de acciones y la toma de decisiones en función de esos objetivos. La voluntad humana no se concibe de manera aislada, sino como parte integral de un sistema más amplio de procesamiento de información. La voluntad no se entiende como la imposición de una cierta conducta de alguien o algo ajeno a la mente, sino que hace parte del proceso del tratamiento de la información. Autores como Dennett, por ejemplo, consideran que las decisiones de un agente son el resultado de una interacción causal con elementos del estado actual del mismo y con los elementos de su entorno, pero esto no lo hace incompatible con la libertad y la responsabilidad (*cf.* Dennett, 1984, p.170; Guerrero del Amo, 2007). En este debate podría surgir inevitablemente la pregunta sobre el libre albedrío y si bien esta cuestión excede lo planteado por el trabajo es crucial mencionar cierta claridad. Dennett (1984) siendo compatibilista, no ve un motivo por el cual deba existir una contradicción entre el determinismo materialista y el libre albedrío, para él, dicha compatibilidad sugiere cierta necesidad para deshacerse de los elementos misteriosos o sobrenaturales que conlleva la noción tradicional del libre albedrío. Ahora bien, pese a mencionar la posible existencia

de un mundo determinista sostiene que el libre albedrío se arraiga en una suerte de capacidad de anticipar y evaluar consecuencias y tomar medidas que lleven a ciertos “futuros” posibles. De allí, se sugiere que ciertas acciones no son inevitables: el punto está en la capacidad de “sortear” ciertos eventos específicos.¹⁷

II.2.4 LA MENTE ES UN SISTEMA MODULAR¹⁸

La mente como sistema modular implica que la mente no funciona como un solo sistema aislado, sino que es más bien una colección de módulos. Estos módulos, aunque independientes, interactúan entre sí y cada uno cumple una función específica. Como se mencionó anteriormente, Fodor (1983) fue quien en principio propuso considerar a la mente como un sistema modular, para él estos módulos son innatos y no son influenciados por la experiencia, lo cual sugiere una suerte de innatismo. Una forma en la que se sostiene esta idea es con los estudios de imagen cerebral, los cuales han logrado mostrar que diferentes partes del cerebro se especializan en diferentes tareas cognitivas. Asimismo, a través de los estudios de pacientes con lesiones cerebrales se ha mostrado que las lesiones en una parte del cerebro pueden dar lugar a pérdidas en la capacidad de realizar una determinada tarea cognitiva¹⁹.

Ahora bien, esta idea no está exenta de detractores e inconvenientes. Pues, por ejemplo, no es claro cómo es que estos módulos interactúan o cómo se aprenden nuevas habilidades. No hay que olvidar, sin embargo, que esta idea posee, al igual que muchas otras propuestas, potencial para avanzar en la comprensión de la mente y la consciencia.

¹⁷ Para más sobre este tema puede remitirse a Shook 2011

¹⁸ Para un contexto más claro cf. Sterelny (2003).

¹⁹ Para más información sobre la teoría modular de la mente puede consultarse Carruthers (2006) y Pinker (1997).

Estas cuatro ideas presentadas funcionan como fundamentos en la TCM. En resumen, esta teoría postula que la mente opera como una computadora, procesando símbolos, orientándose hacia objetivos y organizándose con módulos y sistemas especializados para funciones específicas.

Las ideas anteriormente descritas se relacionan también con las bases para el desarrollo de las IA, dando cuenta al igual que menciona más adelante que una IA no deja de ser un computador. Los investigadores en inteligencia artificial utilizan los conceptos trabajados para crear sistemas que puedan “pensar”, “aprender” e incluso “razonar”. Un ejemplo de esto es cuando se desarrollan sistemas que juegan ajedrez, como bien lo es Deep Blue. Muchas supercomputadoras capaces del procesamiento de símbolos, los sistemas de reconocimiento facial o control de masas utilizan un sistema modular como mente. A continuación, se esboza *grosso modo* cómo estas cuatro ideas previamente mencionadas se relacionan con la IA, mostrándose como una sucesión de pasos sugeridos para comprender cómo los procesos mentales se pueden extrapolar al uso de máquinas, computadoras o, más precisamente, a las inteligencias artificiales. Se entiende que una inteligencia artificial no deja de ser una máquina, ahora bien, con el propósito de esbozar de mejor manera la supuesta relación entre la mente humana y los sistemas informáticos se presenta lo siguiente:

- La mente como sistema físico: los sistemas de inteligencia artificial son contruidos a partir de computadores y servidores, que son como se sugiere al comienzo un sistema físico. El hardware de un ordenador y el software sirve como analogía para “entender” los procesos físicos de un cerebro humano.
- La mente es un sistema de procesamiento de símbolos: Las IA utilizan símbolos como forma de representar la información que han adquirido. Estos símbolos, a su vez, se requieren para representar objetos, ideas e incluso relaciones entre cosas o conceptos. Incluso estos símbolos se usan para procesar la información que se le suministra.

- La mente es un sistema dirigido por objetivos: Las IA cumplen funciones específicas. Como se mencionó anteriormente, Deep Blue tiene el diseño o el objetivo de jugar ajedrez. Las IA utilizan la información (o conocimiento) para lograr objetivos.
- La mente es un sistema modular: Al igual que los humanos, las IA poseen módulos específicos para realizar tareas en concreto. Un ejemplo son los sistemas de reconocimiento facial, pues estas IA deben poseer un módulo de visión (como una cámara) que les permita llevar a cabo dicha tarea. No obstante, estas IA también deben procesar dicha información visual a través de otros módulos específicos, como bien lo puede ser un cerebro o procesador.

Esto se puede resumir en el siguiente ejemplo:

```

importar numpy como np

# La mente es un sistema físico.

cerebro de clase:

def __init__(uno mismo):

    self.neuronas = np.zeros(1000)

desafiar (a sí mismo):

    for i in range(len(self.neurons)):

        si self.neurons[i] > 0.5:

            self.neuronas[i] = 1

        demás:

            self.neuronas[i] = 0

```

La mente es un sistema de procesamiento de símbolos.

símbolo de clase:

```
def __init__(yo, nombre, valor):  
  
    self.nombre = nombre  
  
    self.value = valor  
  
def __repr__(uno mismo):  
  
    return self.name + " = " + str(self.value)
```

La mente es un sistema dirigido por metas.

objetivo de la clase:

```
def __init__(yo, nombre, valor):  
  
    self.nombre = nombre  
  
    self.value = valor  
  
def __repr__(uno mismo):  
  
    return self.name + " = " + str(self.value)
```

La mente es un sistema modular.

Módulo de clase:

```
def __init__(self, nombre, función):  
  
    self.nombre = nombre  
  
    self.function = función
```

```

def __repr__(uno mismo):

    return self.nombre + " = " + str(self.función)

# Crea un cerebro.

cerebro = cerebro()

# Crea algunos símbolos.

símbolo1 = Símbolo("x", 1)

símbolo2 = Símbolo("y", 2)

# Crea una meta.

gol = gol("z", 3)

# Crear un módulo.

módulo = Módulo("m", lambda x, y: x + y)

# Ejecutar el módulo.

resultado = módulo.función(símbolo1.valor, símbolo2.valor)

# Comprobar si se logra el objetivo.

if resultado == objetivo.valor:

    print(¡"Objetivo logrado!")

demás:

    print(¡"Objetivo no alcanzado!")

```

El código presentado, claramente sujeto a revisión y análisis, recopila todo lo mencionado anteriormente, ya que implementa las cuatro ideas que se han esbozado para comprender en cierta

medida los elementos alrededor de lo que se presenta como TCM. Este código sirve como analogía o sugerencia de cómo este debate puede contribuir a construir o programar inteligencias artificiales más sofisticadas. No obstante, es menester mencionar que este ejemplo solo compila la terminología para intentar explicar cómo un algoritmo “puede” recoger órdenes para asemejarse al pensamiento humano, no obstante, este mismo muy posiblemente no tenga utilidad más allá de lo ilustrativo.

Una vez terminada la presentación del recorrido histórico y los conceptos relevantes alrededor de la TCM, se les ha dado a los lectores todos los elementos necesarios para llevar a cabo la comprensión del presente trabajo. En adelante, estas ideas se aterrizarán presentando una propuesta concreta, la de Dennett.

III. CAPÍTULO 2. DANIEL DENNETT: DE LA MENTE AL ORDENADOR

El objetivo de este capítulo es presentar los principales rasgos de la teoría de la mente del filósofo Daniel Dennett, pues su concepción de la mente permite entrever algunos de los postulados de la TCM y también permite que nos adentremos en uno de los más grandes problemas de la filosofía de la mente, del cual la TCM también debe tener algo que decir, a saber, el problema de la consciencia. Con miras en este objetivo, en primer lugar, se abordará el problema de la consciencia en Dennett de manera muy general, para, de ese modo, mostrar cómo se separa de la tradición filosófica y aborda el problema desde una perspectiva compatible con la TCM. En segundo lugar, se exhiben de manera sucinta algunos planteamientos de Dennett sobre la intencionalidad que se conjugan con la TCM. Finalmente, se explican otros aspectos de la teoría de la mente de Dennett, en relación con los memes, con el fin de articular mejor su propuesta con la TCM.

III.1 EL PROBLEMA DE LA CONSCIENCIA COMO EPIFENÓMENO

A lo largo de la historia, la consciencia ha sido un tema de gran interés y estudio, pero su comprensión completa ha resultado elusiva. Incluso en tiempos modernos, con los avances en la tecnología de los ordenadores, el tema de la consciencia se ha vuelto aún más relevante y objeto de debate. Los ordenadores han demostrado una capacidad impresionante para procesar información, equiparándose en ciertos aspectos al funcionamiento de una mente, lo cual plantea la cuestión de si es posible hablar también de una consciencia en el ámbito informático.

Sin embargo, la influencia de la teoría cartesiana persiste en gran medida en el debate actual, generando críticas hacia la teoría computacional. Daniel Dennett, por su parte, rechaza esta perspectiva que denomina *teatro cartesiano*, y propone una visión de la mente como un escenario donde se desarrollan los procesos cognitivos. La noción del *teatro cartesiano* se basa en la filosofía dualista de Descartes, quien argumentaba que la mente y el cuerpo son dos sustancias distintas: la

mente como una sustancia pensante y el cuerpo como una sustancia extensa. Según Descartes, la interacción entre mente y cuerpo ocurría a través de la glándula pineal, situada en el cerebro. Dicha interacción a través de la glándula pineal se convierte, así, en el epicentro de la conexión entre estas dos dimensiones. Descartes postula que este punto focal permite la comunicación entre la mente y el cuerpo, facilitando la coordinación de las acciones corporales con los procesos mentales. En este escenario, la glándula pineal funciona como un puente metafísico entre dos realidades aparentemente separadas.

Ahora bien, al mencionar lo anterior, el *teatro cartesiano*, por ende, sugiere una visión de la existencia humana como un escenario donde la mente y el cuerpo desempeñan papeles independientes, aunque poseen un muy interesante punto de convergencia, la glándula pineal. Esta representación teatral de la dualidad cartesiana implica la existencia de dos actores distintos en el drama de la experiencia humana, cada uno con su propia esencia y características, pero colaborando de alguna manera en la obra de la vida. Dennett utiliza la expresión "teatro" para referirse a este dualismo donde sugiere que la mente es un espectador de la obra separado del cuerpo que está fungiendo como un escenario. De lo anterior, Dennett aborda una crítica de manera concreta la noción tradicional de esta relación mente-cuerpo que Descartes sugería, optando por un enfoque más centrado en lo materialista y funcionalista. Dennett, para superar las limitaciones del dualismo, en cierta medida la sugerencia de que la mente no debería ser entendida como una entidad emancipada que opera de manera distante. Por el contrario, sugiere la existencia de un escenario continuo donde los procesos cognitivos están interrelacionados con el cuerpo y el entorno. Esta negación de Dennett la podemos observar más específicamente cuando menciona: “la persuasiva imagería del teatro cartesiano sigue volviendo para atormentarnos—tanto al pueblo llano como a los científicos—incluso después de que su fantasmagórico dualismo ha sido

denunciado y exorcizado” (1991, p.107). No obstante, implica algo más allá de una mera oposición a lo que el dualismo representa, sino que también conlleva la necesidad de una reevaluación a profundidad de la naturaleza de la mente y su relación con el cuerpo.

Según Dennett, aún persisten algunos efectos del dualismo mente-cuerpo en la psicología común y, por consiguiente, en los hábitos de pensamiento de muchos científicos y filósofos. Estos patrones de pensamiento resultan perjudiciales, ya que obstaculizan la comprensión de la dinámica de los procesos mentales. Esta visión se basa en la idea de que la mente, al ser considerada inmaterial, se percibe como incomprensible y, por lo tanto, imposible de replicar en un ordenador. Dennett evita este tipo de pensamientos y propone su propia teoría:

Mi explicación de la consciencia dista mucho de ser completa. Podría decirse que no es más que el principio, pero es que es el principio, porque rompe el encantamiento del círculo mágico de ideas que hicieron que pareciera imposible la explicación de la consciencia. No puede decirse que haya sustituido una teoría metafórica, el Teatro Cartesiano, por una teoría no metafórica («literal, científica»). La verdad es que todo lo que yo he hecho no es más que sustituir una familia de metáforas e imágenes por otra, cambiando el teatro, el testigo, el Significador Central, el figmento, por el software, las máquinas virtuales, las Versiones Múltiples, el pandemónium de homúnculos (Dennett, 1995, p. 466).

Según la teoría de las versiones múltiples de Daniel Dennett, la noción de una entidad mental o personalidad unificada y coherente es considerada una ficción útil pero no necesariamente verdadera. En cambio, Dennett propone que somos una colección de procesos mentales y que la ilusión de una entidad unificada surge de nuestra tendencia a simplificar y unificar nuestras experiencias. En realidad, cada uno de nosotros es una colección de diferentes "versiones" de nosotros mismos, cada una con su propia perspectiva, intereses y motivaciones. Estas versiones

pueden ser concebidas como "agentes" que trabajan para lograr sus objetivos y resolver los problemas que se les presentan. Estas distintas versiones interactúan y compiten entre sí, lo que puede generar conflictos y cambios en la personalidad.

En la teoría de las versiones múltiples, Dennett también desafía la noción de un yo inmutable o una identidad personal que permanece constante a lo largo del tiempo. En cambio, sugiere que nuestra personalidad y nuestro yo son el resultado de la interacción de estas diversas versiones, las cuales cambian y evolucionan con el tiempo en respuesta a nuestras experiencias y circunstancias.

De igual forma, la consciencia no se encuentra localizada en una región específica del cerebro. No existe una parte más desarrollada que sea responsable de contener la consciencia. Por el contrario, la consciencia es un proceso que se lleva a cabo en todo el cerebro, impregnando por completo y siendo resultado de la colaboración de diversas áreas cerebrales enfocadas en tareas específicas, no necesariamente relacionadas con la consciencia. Según Dennett (1991), la consciencia termina siendo un efecto secundario que surge de los procesos mentales y no juega un papel relevante en los procesos computacionales, ya que, al igual que en los procesos mentales, se trata de un efecto secundario.

III.2 LA INTENCIONALIDAD EN EL ESTUDIO DE LA TEORÍA COMPUTACIONAL

Dennett propone tres estrategias que se pueden utilizar para estudiar un objeto o sistema. La primera es la postura física, que se apoya en las leyes de la física y la química para deducir su comportamiento, como la trayectoria de un proyectil. La segunda es la postura de diseño, que deduce el comportamiento de un objeto a partir de la función para la que fue diseñado, basándose en la biología o la ingeniería, como saber el propósito de una máquina sin necesidad de saber cómo funciona o cómo las alas duras de un pingüino le permiten nadar. Por último, se menciona la

postura intencional. No obstante, es necesario destacar que este último apartado se basará en aproximaciones que se abstraen de lo que expone Dennett en sus obras "La consciencia explicada: una teoría interdisciplinar" (1995) y "La Actitud Intencional" (1998). Esta elección se fundamenta en el reconocimiento de la relevancia de los conceptos desarrollados por Dennett en dichos trabajos, dado que su noción de intencionalidad se ha estado modificando y perfeccionando durante varios años, escogimos esta última obra para aproximarnos a una definición. La cual sugiere que la intencionalidad es una herramienta conceptual que se adopta para comprender y predecir el comportamiento de sistemas complejos. Para Dennett (1998), la intencionalidad se presenta posiblemente como una herramienta conceptual útil para abordar sistemas complejos y entender su comportamiento en términos de deseos, creencias y perspicacia racional. Se contrasta esta postura con la informática, donde la postura intencional permite tratar a los procesos cognitivos como entidades abstractas con estados mentales, creencias y deseos. De esta manera, la postura intencional ofrece una explicación del comportamiento cognitivo humano en términos de procesamiento de información similar al que se produce en una computadora.

En otras palabras, en la TCM de Dennett (1989), la postura intencional se emplea para explicar cómo los seres humanos procesan la información, toman decisiones y resuelven problemas. De lo anterior, los procesos mentales complejos pueden tratarse como si estuvieran siendo procesados por una "computadora" abstracta, que opera a través de una serie de estados mentales correspondientes a los que se encuentran en un ordenador. En contraste con lo anterior, se sostiene que la mente humana puede considerarse como una especie de computadora biológica que procesa información en diversos niveles de abstracción.

III.3 EL RETO DE LA MÁQUINA VIRTUAL

Para Dennett (1995) los memes son unidades de transmisión cultural análogas a los genes en la biología. Representan unidades de información que se propagan de persona a persona, pudiendo ser ideas, creencias, modas, canciones, chistes, entre otros. Dennett sostiene que los memes están sujetos a un proceso de selección natural similar al de los genes, donde aquellos que se transmiten de manera más efectiva tienen una mayor probabilidad de perdurar. En otras palabras, los memes más exitosos son aquellos que se propagan con mayor facilidad y frecuencia, y tienen la capacidad de evolucionar y cambiar con el tiempo.

La comprensión del cerebro como órgano ha experimentado una transformación significativa desde la incorporación de los memes en su funcionamiento. Este cambio representa una evolución en el órgano y es esencial para comprender las máquinas virtuales que buscan emular la mente humana. Pero ¿Por qué son los memes tan importantes? Aunque puedan parecer simplemente cualidades que se superponen a ideas, creencias, modas, canciones, chistes, etc., en realidad desempeñan un papel crucial en la diferenciación de comportamientos. Por ejemplo, consideremos A y B como pensamientos basados en diferentes memes. A representa la idea de que $2 \times 5 = 10$, mientras que B representa la idea de que $5 \times 2 = 10$. A pesar de llegar al mismo resultado, A y B poseen programaciones distintas que no son fácilmente observables a simple vista. Los memes se activan cuando se realiza una tarea sencilla para marcar una diferencia en el pensamiento con respecto a otro. En este sentido, Dennett propone que:

Si queremos tener un mínimo acceso a la arquitectura funcional creada por dichas invasiones de memas, tendremos que buscar un nivel más alto en el que describirla. Afortunadamente disponemos de ese nivel de descripción, que tomamos prestado de la informática y las ciencias de la computación. El nivel de descripción y de explicación que

necesitamos es análogo (pero no idéntico) a uno de los «niveles de descripción del software» de los ordenadores. (Dennett, 1995, p.223)

Mediante el nivel de descripción del software, podemos establecer analogías para comprender cómo las mismas influyen en el pensamiento. Si consideramos el objetivo de un algoritmo, este consiste en llevar a cabo un proceso siguiendo un orden establecido para alcanzar una meta, que suele ser una respuesta u output condicionado por ciertos inputs. De esta manera, dos algoritmos, X y Z, podrían llegar al mismo output, pero si observamos detenidamente su secuencia de pasos, podríamos encontrar diferencias entre ellos.

Imaginemos que deseamos crear un algoritmo que sume todos los números pares en una lista de números. Podríamos desarrollar dos versiones distintas de este algoritmo. El lenguaje de programación Python es un sistema de instrucciones y reglas que permite a los desarrolladores comunicarse con una computadora y darle órdenes específicas para realizar tareas donde los programas se escriben en forma de secuencias de instrucciones, también conocidas como "código fuente". Estas instrucciones siguen reglas específicas de formato y estructura, y se organizan en bloques de código mediante la indentación. Por otro lado, C# es un lenguaje de programación de tipado estático, lo que significa que las variables deben tener un tipo de dato definido y este no puede cambiar durante la ejecución, además de ser más detallado en su lenguaje a diferencia de Python que es más sencillo.

A continuación, presento un ejemplo de cómo se vería cada versión:

```
# Definir la lista de números

numeros = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

# Crear una lista vacía para almacenar los números pares
```

```

numeros_pares = []

# Iterar a través de la lista de números y agregar los pares a la lista de números pares

for numero in numeros:

    if numero % 2 == 0:

        numeros_pares.append(numero)

# Sumar los números pares

suma = sum(numeros_pares)

# Imprimir el resultado

print("La suma de los números pares es:", suma)

```

Por otro lado, el algoritmo en C#:

```

// Definir la lista de números

int[] numeros = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};

// Inicializar una variable para almacenar la suma

int suma = 0;

// Iterar a través de la lista de números y sumar los pares

for (int i = 0; i < numeros.Length; i++)

{

    if (numeros[i] % 2 == 0)

    {

        suma += numeros[i];
    }
}

```

```

    }

}

// Imprimir el resultado

Console.WriteLine("La suma de los números pares es: " + suma);

```

En ambos algoritmos, se inicia con una lista de números del 1 al 10. Luego, se utiliza un bucle para iterar a través de estos números y verificar si son pares. Si un número es par (es decir, su resto al dividirlo por dos es cero, se suma a la variable suma. Finalmente, se imprime el resultado de la suma de los números pares.

En Python, la sintaxis es más concisa y legible, con palabras clave como `for` y `if` que hacen que el código sea fácil de entender. Además, Python no requiere declarar el tipo de dato de las variables, lo que agrega simplicidad al código. En cambio, en C#, la sintaxis es más estructurada y necesita declaraciones más explícitas. Se utiliza un bucle `for` similar, pero se debe indicar el tipo de dato en la declaración del array `números`. También, C# usa llaves `{ }` para definir bloques de código, lo que indica claramente las secciones del programa.

A pesar de las diferencias en la sintaxis, ambos algoritmos logran la misma funcionalidad y producirán el mismo resultado al ejecutarse. Esto ejemplifica cómo diferentes lenguajes de programación pueden lograr los mismos objetivos utilizando enfoques y estilos de codificación únicos. Siendo análogo al funcionamiento de los memes según Dennett (1995).

Dennett expone su teoría desde el campo de las ciencias computacionales, como hemos visto anteriormente con la analogía de los lenguajes de programación. Sin embargo, no todos los ordenadores son capaces de emular la consciencia humana. Para Dennett, las máquinas virtuales

de arquitectura von Neumann, desarrolladas por von Neumann, son las máquinas con los principios fundamentales capaces de emular un comportamiento racional análogo al humano.

Las máquinas de arquitectura von Neumann se caracterizan por tener una memoria centralizada donde se almacenan tanto los programas como los datos. Los datos se organizan en forma de matrices de celdas, donde cada celda puede contener una única pieza de información. El procesador de la máquina puede acceder a la memoria y realizar operaciones aritméticas y lógicas en los datos almacenados. El resultado de estas operaciones se guarda nuevamente en la memoria. Además, las máquinas von Neumann cuentan con una unidad de control encargada de ejecutar las instrucciones y gestionar la memoria. Las instrucciones se almacenan en la memoria en un formato binario específico y se ejecutan de manera secuencial por la unidad de control.

Según Dennett (1995), uno de los aspectos más relevantes de un ordenador es su memoria, ya que al igual que el cerebro, esta se encarga de almacenar programas y datos que permiten seguir una serie de pasos para completar una tarea. En este sentido, Dennett sostiene que:

Los ordenadores, como los cerebros, no están completamente diseñados desde su nacimiento, sino que poseen una flexibilidad que puede ser utilizada como medio para crear arquitecturas más específicas y disciplinadas, máquinas con fines determinados, cada una con su propia idiosincrasia en el momento de recibir los estímulos provenientes del entorno (a través del teclado u otros dispositivos de entrada) y, si el caso lo requiere, en el momento de producir respuestas (a través de la pantalla de TRC u otros dispositivos de salida) (Dennett, 1995, p.224).

Gracias a la flexibilidad de los cerebros de las máquinas, es posible que realicen funciones sencillas y racionales de manera análoga a un ser humano. Sin embargo, Dennett reconoce que existe un problema al comparar una máquina virtual con un cerebro humano. Aunque pueda haber

similitudes en el proceso y es posible que sea una consecuencia de la evolución, donde el cerebro desarrolla procesos similares a los algoritmos para llevar a cabo acciones sencillas, como producto de la evolución que ha tenido, las cuales podrían ser replicadas por un ordenador y creer así que los ordenadores son capaces de simular una mente humana. Por lo tanto, la computadora podría simular una mente humana sencilla, pero no ser una mente humana completa debido a las memas que se solapa al pensamiento y a su vez la mente.

IV. CAPÍTULO 3. UNA PERSPECTIVA DIFERENTE: LAS CRÍTICAS DE NAGEL A LA TCM

Hasta este punto, se han expuesto de manera modesta algunas de las ideas más relevantes de la TCM; sin embargo, cabe destacar que éstas representan sólo una selección y no abarcan la totalidad de sus planteamientos; además, se expuso la propuesta particular del que podría considerarse uno de sus principales defensores Daniel Dennett, sin embargo, la exposición de este mismo es una condensación y recolección prudente de conceptos, representando un paso inicial sobre las ideas que resultan útiles en el contexto del trabajo. No obstante, esta teoría también cuenta con sus contradictores, una de las propuestas filosóficas que se opone a la TCM es la de Nagel (1974). El propósito de este capítulo es observar algunas de las principales críticas a la teoría computacional de la mente. Para ello, en primer lugar se expondrá la propuesta de Nagel acerca de la mente, especialmente en lo que respecta al problema de la consciencia, esto permitirá mostrar cuáles son las críticas más comunes que se le hace a la teoría computacional de la mente. En segundo lugar, se retoma y extiende la concepción de Dennett sobre la consciencia. Finalmente, se comparan ambas posturas haciendo hincapié en sus diferencias, mostrando, de este modo, las críticas que, desde la perspectiva de Nagel, se pueden formular a una teoría como la de Dennett.

IV.1 EL PROBLEMA DE LA CONSCIENCIA EN NAGEL Y LOS QUALIA

Uno de los principales retos a los que se enfrenta cualquiera que desee ahondar en el problema mente-cuerpo, según Nagel, es explicar la consciencia. Como se ha podido vislumbrar en los capítulos anteriores, la TCM posee una tendencia reduccionista hacia el materialismo o fisicalismo, condensando todos los aspectos de la mente a procesos cerebrales que puede imitar una computadora. Para Nagel, estas teorías de la mente no ofrecen una buena explicación de lo que es la naturaleza física de un estado mental, de la relación mente-cerebro, y aunque algunas de estas teorías contemplan la consciencia como un hecho contingente de dicha relación, no abordan

este importante concepto desde un marco teórico adecuado. Por lo cual, el tratamiento de la consciencia a partir de la TCM es insuficiente.

Ahora bien, ¿Qué es, más precisamente, aquello que Nagel llama consciencia y que no está suficientemente tratado por los reduccionistas que se enfrentan al problema de la mente? Si bien definir exactamente la consciencia es una cuestión difícil que no ha sido resuelta, Nagel llama la atención sobre algunos aspectos a tener en cuenta a la hora de reflexionar sobre la mente. Nagel resalta que cada experiencia de la cual el animal está al tanto posee un rasgo completamente subjetivo que es indescriptible e imposible de experimentar por un tercero. Esta consideración, no obstante, requiere de una explicación más amplia.

En su artículo *What Is It Like to Be a Bat?* Nagel (1974) aborda esta cuestión de la consciencia y la experiencia subjetiva. En pocas palabras, Nagel argumenta que existe una brecha fundamental entre el punto de vista objetivo, desde el cual un observador o científico puede describir el comportamiento y las funciones físicas de un organismo, y el punto de vista subjetivo, es decir, el cómo se siente ser ese organismo. Esta diferencia sustancial lleva a Nagel a sostener que, aunque podemos conocer muchas cosas sobre la biología y la neurofisiología de, por ejemplo, un murciélago, nunca podremos entender verdaderamente "qué se siente" ser un murciélago desde una perspectiva subjetiva. Esto en vista de que no tenemos acceso directo a su experiencia interna (cf. Arja Castañón, 2006, pp. 33-34).

La idea de que cada experiencia o estado mental consciente posee un cierto carácter subjetivo accesible únicamente mediante introspección, no es nueva en la tradición filosófica. A lo largo de la misma, los filósofos han denominado a dicho carácter fenomenológico como

*qualia*²⁰. Cabe resaltar, sin embargo, que Nagel al traer a colación este carácter puramente subjetivo de la experiencia no está negando que haya una manera objetiva de abordar las experiencias de los individuos, o que otros individuos de la misma especie no puedan tener las mismas experiencias. Si no, que esta tensión entre lo subjetivo y objetivo es un tema poco trabajado que debe aclararse si se quiere hacer un examen juicioso de la relación mente-cuerpo.

En este orden de ideas, Nagel utiliza un ejemplo para ilustrar la dificultad de comprender la experiencia subjetiva de otros seres vivos y cómo nuestra propia experiencia subjetiva se ve limitada por nuestra capacidad para imaginar cómo es la experiencia subjetiva de otros seres vivos. El ejemplo en cuestión se basa en proponerse pensar qué se sentiría ser un murciélago, por lo que sabemos los murciélagos utilizan la ecolocación, es decir, estos animales se orientan en el mundo a través de una especie de sonar orgánico, que al emitir sonidos de alta frecuencia son capaces de escuchar los ecos que rebotan en los objetos y de este modo determinar su ubicación. Aunque sabemos esto y podemos imaginar cómo funciona el mecanismo, nunca podremos llegar a *sentir* cómo percibe el mundo un murciélago. En otras palabras, el saber a través de qué mecanismos comprenden el mundo los murciélagos nos da una idea de una explicación de su comportamiento y nos permite indagar sobre su estilo de vida, etc. pero nunca nos permitiría experimentar qué es ver el mundo a través de la ecolocación, por ejemplo. Aunque tengamos simulaciones e imágenes de cómo podría verse la realidad a través de ondas sonoras, no podríamos llegar a experimentarlo porque simplemente no tenemos las adaptaciones corporales que nos permiten captar el mundo desde esta perspectiva.

²⁰ Para consultar más acerca de este tema véase Tye (2021).

Pero el sonar del murciélago, aunque es claramente una forma de percepción, no es similar en su funcionamiento a ninguno de nuestros sentidos, y no hay razón para suponer que sea subjetivamente como cualquier cosa que podamos experimentar o imaginar [...]

Nuestra propia experiencia nos ofrece el material básico para nuestra imaginación, cuyo alcance es, por tanto, limitado. No nos ayudaría imaginar que tenemos membranas en los brazos que nos permitirían volar durante el atardecer y al amanecer cazando insectos con la boca; que tenemos una vista muy pobre y que percibimos el mundo que nos rodea mediante un sistema de señales sonoras reflejadas de alta frecuencia; y que nos pasamos el día colgados boca abajo sujetos de los pies en un ático. En la medida en que puedo imaginar todo eso (que no es mucho) sólo me dice cómo sería para mí comportarme como un murciélago. Pero esa no es la cuestión. Quiero saber qué se siente para un *murciélago* ser murciélago. Sin embargo, si intento imaginarlo, me veo limitado a los recursos de mi propia mente, y esos recursos son inadecuados para la tarea. No puedo llevarla a cabo imaginando añadidos a mi experiencia actual, ni imaginando segmentos sustraídos gradualmente de ella ni imaginando alguna combinación de adiciones, sustracciones y modificaciones²¹ (Nagel, 1974, p. 438-439 [traducción propia]).

En consecuencia, aunque podamos describir, como lo haría un investigador, las causas y mecanismos presentes en un individuo que den cuenta de su comportamiento, no podremos nunca llegar a sentir qué experimenta este individuo cuando tiene dichas experiencias. Es claro que los

²¹ “But bat sonar, though clearly a form of perception, is not similar in its operation to any sense that we possess, and there is no reason to suppose that it is subjectively like anything we can experience or imagine [...] Our own experience provides the basic material for our imagination, whose range is therefore limited. It will not help to try to imagine that one has webbing on one's arms, which enables one to fly around at dusk and dawn catching insects in one's mouth; that one has very poor vision and perceives the surrounding world by a system of reflected high-frequency sound signals; and that one spends the day hanging upside down by one's feet in an attic. In so far as I can imagine this (which is not very far), it tells me only what it would be like for *me* to behave as a bat behaves. But that is not the question. I want to know what it is like for a bat to be a *bat*. Yet if I try to imagine this, I am restricted to the resources of my own mind, and those resources are inadequate to the task. I cannot perform it either by imagining additions to my present experience, or by imagining segments gradually subtracted from it, or by imagining some combination of additions, subtractions, and modifications” (Nagel, 1974, p. 438-439).

estados mentales conscientes generan una respuesta o comportamiento, y que este proceso puede ser explicado a través de, por ejemplo, interacciones causales y respuestas ante estímulos. Pero este tipo de explicación es insuficiente para abarcar todo lo que implican los fenómenos mentales. El *cómo se siente* ver un color brillante, oler la humedad de la tierra o tocar la punta de una aguja son lo que anteriormente denominamos como *qualia*. Son estos aspectos los que quedan por fuera cuando se trata de explicar la mente únicamente desde una perspectiva de reordenamiento de símbolos a través de unas reglas dadas, como lo propone la TCM. El aspecto subjetivo de las experiencias varía de una especie a otra, incluso entre individuos de la misma especie, y recrear ese aspecto en ocasiones resulta imposible. La consciencia es un fenómeno complejo y multifacético que no puede ser completamente comprendido desde una perspectiva puramente objetiva, hay algo en las experiencias conscientes que es propiamente subjetivo y que las teorías actuales de la mente no abordan adecuadamente.

IV.2 EL PROBLEMA DE LA CONSCIENCIA EN LA TCM Y EN DENNETT

En el apartado anterior se ofreció una explicación de la propuesta de Nagel para abordar las cuestiones relacionadas con la mente. Ahora bien, esta postura trae consigo una fuerte crítica hacia la TCM, en especial hacia el planteamiento de Dennett. Puesto que Nagel considera estas teorías como reduccionistas e incapaces de explicar completamente la experiencia subjetiva o la consciencia. En este apartado se intentará dilucidar dicha crítica.

Como ya se ha mencionado, uno de los grandes problemas a los que se enfrenta cualquier teoría de la mente es la explicación acerca de la consciencia. La TCM no está exenta de enfrentarse con este problema, debe poder explicar en términos que cualquier persona pueda entender o en “términos científicos” la perspectiva de todo lo que se experimenta en primera persona; lo cual, por supuesto, incluye el fenómeno de la consciencia. Concretamente, Dennett enfrenta dicho

problema recurriendo a una estrategia metodológica: desconfiar del relato tradicional de “primera persona”, mostrando a través de algunos datos de experimentos psicológicos²² cuán desacertado es este concepto; esto lo sitúa en la esquina opuesta de filósofos cuya postura se basa en la perspectiva de la primera persona, como Nagel (*cf.* McDermott, 2007, p. 124). Para entender la postura desconfiada de Dennett hacia la consciencia, examinemos primero cuál es la postura que él critica. Pensemos en la mente como un cine²³, hacerse “consciente de algo” sería el equivalente a presentar ese algo en la pantalla del cine, pero ¿a quién exactamente se está presentando esa “película”? Desde la postura de Dennett no hay tal sujeto al cuál se le presenten los hechos de la consciencia, no tiene sentido pensar que el cerebro tenga un subsistema que se encargue de tomar decisiones y de ser el espectador del “cine de la consciencia”, porque todo el cerebro trabaja en conjunto como un sistema global. En otras palabras, si la consciencia es un “otro yo” al que se le presentan los hechos como cuando se es espectador en un cine, entonces esto solo nos llevará a absurdos inexplicables, como intentar explicar cómo es que nuestras decisiones actuales (por ejemplo, apretar un botón) afectan nuestro pasado (la actividad neuronal preparatoria del movimiento para apretar el botón) (*cf.* McDermott, 2007, p. 125).

Ahora bien, si la consciencia no es ese “yo espectador” al que se le presentan los hechos, puesto que “el cerebro no [tiene] realmente que tomarse la molestia de «rellenar» nada con ninguna «construcción», ya que no hay nadie que esté mirando” (Dennett, 1995, p. 141). Entonces ¿qué es? De acuerdo con lo ya expuesto, para Dennett la consciencia no es un fenómeno único o unificado, es, más bien, un conjunto de procesos mentales y funciones cerebrales que ocurren

²² McDermott menciona que uno de los experimentos más famosos en los que se apoyó Dennett fueron los de Libet (1985), según los cuales parece ser que cuando el sujeto “toma la decisión” de llevar a cabo una acción (como apretar un botón), la actividad neuronal preparatoria del movimiento ya se ha venido desarrollando por varios milisegundos antes (*cf.* McDermott, 2007, p. 125).

²³ La metáfora que utiliza Dennett la denomina “el teatro cartesiano” (*cf.* Ruz et al., 2002, p. 82).

simultáneamente. Es decir, no hay una entidad centralizada o subconjunto de la mente llamada "consciencia" que experimente, tome decisiones y encarne la voluntad del resto de la mente; sino que, en su lugar, la consciencia es el producto de numerosos procesos cerebrales interconectados que trabajan juntos. En palabras de Ruz et al. (2002):

[Para Dennett] La comprensión no es algo que ocurra en un centro único del cerebro dotado de una gran inteligencia misteriosa, sino que se produce en múltiples procesadores sin capacidad de comprensión por sí mismos que se encuentran distribuidos por todo el cerebro (p. 90).

Queda entonces por resolver cómo es que llegamos a tener la sensación de ser conscientes ¿De dónde sale ese “yo” en el que pensamos cuando hablamos de la consciencia? Según Dennett, podemos explicar ese fenómeno como un modelo mental que la persona hace de sí mismo gracias a años y años de socialización. Nuestro cerebro construye una narrativa coherente sobre nuestras experiencias y estados mentales, pero sin saber cómo es que se desarrolla este proceso, al igual que las arañas construyen una telaraña; “En ningún momento el yo constituye una entidad independiente desde la que se fabrican las creencias, las emisiones lingüísticas o se aprecia el mundo. El yo lo construimos, sin darnos cuenta, como un engranaje útil dentro de nuestra economía cognitiva” (Ruz et al., 2002, p. 92).

En resumen, para Dennett, la consciencia es un producto emergente de la complejidad del cerebro y se puede entender en términos de procesos cerebrales, narrativas introspectivas y funciones mentales interconectadas, sin necesidad de invocar entidades, propiedades especiales o jerarquías mentales, más allá de las explicaciones científicas y empíricas.

IV.3 CRÍTICAS Y DIFERENCIAS ENTRE LA PROPUESTA DE NAGEL Y LA DE DENNETT

Una vez expuestas las concepciones de Nagel y Dennett sobre la consciencia podemos vislumbrar que la principal diferencia entre sus teorías de la mente es precisamente su abordaje de la consciencia y la experiencia subjetiva. Por un lado, Nagel es un defensor de que la experiencia subjetiva o en primera persona es inefable en términos objetivos; lo que implica que no es posible comprender completamente la naturaleza de la mente simplemente desde una perspectiva física o materialista, como si se tratase de un científico explicando cualquier fenómeno natural. Por otro lado, Dennett defiende una posición en la que sostiene que la consciencia se puede explicar en términos de procesos y funciones cerebrales sin necesidad de recurrir a una "experiencia subjetiva" intrínseca, Dennett enfatiza la explicación científica como un enfoque fundamental para comprender la naturaleza de la mente.

Desde la concepción de la mente de Dennett que se ha venido presentando, la mente y la consciencia son fenómenos que emergen de procesos físicos en el cerebro y, por lo tanto, son susceptibles de ser estudiados y comprendidos científicamente, para él los fenómenos mentales complejos pueden tener explicaciones más fundamentales basadas en principios físicos y biológicos. Cosas como los *qualia*, esto es aquellas propiedades que son solo accesibles en primera persona, no son propiedades exclusivas de una parte privilegiada de la mente; sino que son simplemente disposiciones complejas para reaccionar de una manera específica ante elementos concretos del entorno (Cf. Ruz et al., 2002, p. 91). No existen dentro de su concepción de la mente humana ninguna de estas cualidades fenoménicas de la consciencia, sólo la narrativa autoconstruida a través de muchos años, las interacciones sociales y el lenguaje.

En este sentido, desde la perspectiva de Nagel la propuesta de Dennett parece bastante reduccionista. Puesto que elimina todas las funciones y experiencias fenomenológicas de la

subjetividad; al eliminar las experiencias fenomenológicas y reducir la consciencia a una narrativa autoconstruida, Dennett omitiría aspectos cruciales de la realidad de la experiencia humana. Desde la visión de Nagel, en lugar de ver las experiencias subjetivas como meras disposiciones para reaccionar, las cualidades fenoménicas, como la percepción del color, el sabor o el dolor, son intrínsecas a la naturaleza de la consciencia y no pueden reducirse completamente a explicaciones puramente físicas.

Además, Dennett elimina cualquier vínculo que la consciencia pueda tener con el cuerpo; puesto que solo es una narrativa. Mientras que para Nagel esto es insostenible, puesto que el cómo está conformado el cuerpo del individuo y sus capacidades para percibir el mundo juegan un papel crucial en el cómo se construye toda la experiencia subjetiva. Parece ser que para Nagel, la conexión entre la consciencia y el cuerpo es más profunda de lo que Dennett sugiere. De ahí que la forma en la que el cuerpo está estructurado y cómo interactúa con el entorno influye directamente en la riqueza y complejidad de las experiencias subjetivas. Por ejemplo, la sensibilidad táctil de la piel, la agudeza visual y otras capacidades sensoriales están vinculadas de manera íntima con la experiencia subjetiva, y no pueden explicarse únicamente como productos de una narrativa autoconstruida.

Dentro de la concepción de Nagel de la consciencia, podemos decir que, por ejemplo, cuando sentimos dolor nos encontramos con un contenido subjetivo, algo que no podemos poner en palabras exactas y por más descripciones que podamos armar, solo quien haya sentido un dolor semejante podrá armar una idea aproximada de ese contenido. Todos estos matices que se adjudican a la consciencia desaparecen desde la perspectiva de Dennett, pues sus argumentos se

dirigen a mostrar que es posible, al menos en un principio, que algún día llegue a obtenerse una explicación meramente científica de la actividad consciente humana²⁴.

²⁴ Para más dificultades entre la TCM y la consciencia, véase Baryshnikov (2017).

V. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo hemos dado cuenta de una de las muchas teorías que se han desarrollado para lograr entender la naturaleza de la mente humana: la Teoría Computacional de la Mente (TCM). Esta teoría se presenta como sumamente atractiva, en tanto que no se limita únicamente a explorar y debatir la posibilidad de que un ordenador sea capaz de pensar como un ser humano, sino que, además, ha impulsado el estudio de la mente y la cognición humanas para construir fundamentos y analogías relacionadas con su funcionamiento. El recorrido sobre la TCM aquí presentado, contó con la mención de algunas figuras importantes para el origen y desarrollo de esta teoría, aunque no llegaron a ser, ni de cerca, todos los exponentes de estas ideas. Un trabajo, aunque valioso, pero que se dejó de lado en este trabajo dado que implicaría un arduo trabajo que excedería los propósitos aquí planteados, sería el de hacer una recolección histórica minuciosa de la TCM, rastreando todos sus antecedentes desde la antigüedad, hasta su desarrollo actual.

Asimismo, durante este trabajo se intentó dar cuenta de una pequeñísima parte de los debates entre detractores y defensores de la TCM. Estos debates permiten vislumbrar que aún se siguen generando dudas en lo que respecta a la naturaleza de la mente humana y que llegar a un consenso es difícil. Gran parte de las razones por las cuales estos debates siguen tan vigentes se debe a que las computadoras no han dejado de evolucionar, avanzar y superar sus límites; en sus inicios, las computadoras resolvían tareas sencillas como sustracción, adición, multiplicación y división, a medida que han mejorado y progresado tanto sus detractores como sus defensores han tenido que avanzar en los debates junto a ellas, presentando teorías y argumentos que se adaptan a las nuevas capacidades demostradas por las computadoras.

En el debate sobre la Teoría Computacional de la Mente (TCM), las perspectivas de Nagel y Dennett ofrecen una rica diversidad de argumentos que vale la pena explorar en mayor

profundidad. La crítica de Nagel hacia la TCM se basa en la diferencia fundamental entre las computadoras y los seres humanos: la biología. Argumenta que las computadoras carecen de la complejidad biológica que define la experiencia humana, y por lo tanto, establecer una comparación significativa es problemático. Esta posición resalta la importancia de considerar la naturaleza biológica de los seres humanos en el contexto de entender la mente.

Nagel va más allá al enfatizar que las experiencias personales son intrínsecamente subjetivas y no pueden compartirse plenamente entre individuos debido a las diferencias en creencias y perspectivas. Este punto destaca la singularidad y subjetividad de la experiencia humana, desafiando la capacidad de las máquinas para replicar la riqueza y la diversidad de la consciencia individual.

Por otro lado, Dennett ofrece un respaldo parcial a la TCM al encontrar analogías en su funcionamiento con el cerebro humano. Su perspectiva desafía la idea de que la cognición reside en una ubicación específica en el cerebro, proponiendo una que impregna todo el sistema. Al comparar el funcionamiento de las computadoras, donde cada elemento es esencial, con el razonamiento humano, Dennett sugiere que la TCM podría ser acertada en la medida en que los seres humanos han utilizado el pensamiento lógico y una secuencia de pasos para resolver problemas desde tiempos antiguos. Esta posición resalta la capacidad de la TCM para ofrecer un marco que no solo encuentra similitudes en el funcionamiento de las máquinas y la mente humana, sino que también sugiere que el razonamiento humano, aunque más primitivo en sus inicios, comparte elementos fundamentales con el procesamiento de información de las computadoras.

En resumen, la expansión de estos argumentos refuerza la complejidad del debate sobre la TCM. Mientras que Nagel destaca la importancia de la biología y la subjetividad en la experiencia humana, Dennett ofrece una perspectiva que encuentra analogías fundamentales entre las

máquinas y la mente. La discusión más detallada de estos puntos puede enriquecer aún más nuestro entendimiento de la relación entre la mente y las tecnologías computacionales.

Las dos visiones ofrecidas en este trabajo nos han permitido echar un vistazo a una parte de este gran debate en torno al funcionamiento de la mente como una computadora. Por cuestiones de espacio y dado que sería una labor titánica, se optó por elegir solamente un representante que pudiera representar los postulados de la TCM y uno que pudiera defender una postura opuesta. No obstante, otra vía que se podría seguir sería considerar las distintas propuestas de la TCM desde diferentes autores y compararlas entre sí, para conocer sus diferencias y puntos fuertes. Aunque no fue esta la estrategia utilizada, consideramos que el comparar estas posturas opuestas nos permitió ofrecer una introducción adecuada a la TCM y al gran problema de la consciencia.

Ahora bien, es posible concluir que la TCM es una teoría que está en constante evaluación y reformulación, lo cual sugiere que continuamente está sometida a revisión y ajuste, buscando una comprensión más precisa y completa de los conceptos involucrados. Los avances en la tecnología informática generan nuevos debates sobre las capacidades y tareas que las computadoras pueden llevar a cabo. Estos avances también provocan una reevaluación de los términos utilizados para comprender la naturaleza humana, lo que a su vez influye en los argumentos a favor o en contra de la TCM. Nagel y Dennett representan un ejemplo de este debate en curso, que continuará en estas y otras voces mientras las computadoras sigan evolucionando y hasta que se alcance un consenso sobre la naturaleza de la mente humana. Dada la velocidad con la que avanzan las tecnologías informáticas, no sería sorprendente que las opiniones expresadas por estos pensadores cambien o se matizan con el tiempo, como ya ha sucedido en el caso de Dennett. En nuestra opinión, las computadoras todavía no han logrado emular completamente el pensamiento humano, ya que trabajan en condiciones ideales y carecen de la capacidad de lidiar

con situaciones de emergencia, como lo hacen las personas en su vida cotidiana. Además, su programación está limitada por las empresas y programadores que tienen sus propios ideales y enfoques, que a menudo no reflejan la complejidad de la realidad cotidiana de las personas comunes. Todas estas cuestiones relativas a la TCM muestran que aún hay un amplio campo que investigar con relación a este tema.

En pocas palabras, como apreciación personal a la pregunta fundamental de la naturaleza de la mente reconocemos que la TCM arroja una luz sobre el gran enigma complejo que es la consciencia. Como bien se ha señalado la TCM no indaga exclusivamente en la posibilidad que una computadora pueda pensar como un ser humano, sino que a su vez ha impulsado un creciente interés y estudio para la comprensión de la mente y la cognición. Coincidimos en que nuestro enfoque se centró en un esbozo de representantes claves de la TCM, como Nagel y Dennett, para abordar en cierta medida sus posturas opuestas. La elección de este enfoque fue completamente deliberada, ya que pretendíamos ofrecer una introducción adecuada al tema y destacar que lo trascendental a esa presentación es el debate respecto a la consciencia, debate que parece ofrecer un sin fin de caminos que desafortunadamente no podemos abordar en cabalidad al menos por el momento. Reconocemos los limitantes del trabajo y apreciamos la posibilidad de ampliar esta exploración de las propuestas en futuros trabajos. De igual manera, admitimos que existen diversas perspectivas dentro de la TCM, y que una evaluación más detallada y a profundidad de estas podrían facilitar una comprensión más compleja y matizada. En cuanto a la conclusión de la TCM, compartimos la idea de que dicha teoría está en constante evaluación y reformulación, razón por la cual es un campo dinámico que se irá adaptando a la velocidad que se desarrolla la tecnología y surgen nuevos debates sobre las capacidades y limitaciones de las computadoras. Estamos de acuerdo en que Dennett y Nagel representan un ejemplo destacado de este debate en curso.

Añadimos, además, que nuestra posición alrededor de la naturaleza de la mente se sitúa en una posición que sugiere que la naturaleza de la mente podría residir en un punto intermedio entre estos dos aspectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arja Castañon, G. (2006). A crise do computacionalismo: por uma nova metáfora computacional. *Ciências & Cognição*, 9, 27-41.
- Armstrong, D. M. (1993). *A materialist theory of the mind*. Routledge
- Baryshnikov, P. N. (2017). Phenomenal and computational in the structures of consciousness (феноменальное и вычислимое в структурах сознания). *RUDN Journal of Philosophy*, 21(2), 229-239. <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2017-21-2-229-239>
- Bechtel, W. (1991). *Filosofía de la mente. Una panorámica para la ciencia cognitiva*. Tecnos
- Carruthers, P. (2006). The Case for Massively Modular Models of Mind. En R. J. Stainton (Ed.), *Contemporary debates in cognitive science* (pp. 3–21). Blackwell Publishing.
- Churchland, P. S. (1986). *Neurophilosophy: Toward a unified science of the mind-brain*. Cambridge University Press.
- Dennett, D. C. (1984). *Elbow Room. The Varieties of Free Will Worth Wanting*. Oxford University Press.
- Dennett, D. C. (1989). *The intentional stance*. MIT Press.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Atlantic Monthly Press.
- Dennett, D. C. (1995). *La consciencia explicada*. Paidós.
- Fodor, J. A. (1975). *The language of thought*. Harvard University Press.
- Fodor, J. A. (1987). *Psychosemantics: The problem of meaning in the philosophy of mind*. MIT Press.

- Guerrero del Amo, J. A. (2007). Las dificultades del compatibilismo de Dennett. *Thémata. Revista de Filosofía*, (39), 97-103.
- Loewenstein, W. (2013). *Physics in mind: A Quantum View of the Brain*. Basic Books
- Marr, D. (1982). *Vision: A computational investigation into the human representation and processing of visual information*. W.H. Freeman and Company.
- McCulloch, W. & Pitts, W. (1943). A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity. *Bulletin of Mathematical Biology*, 5, 115-133.
- McDermott, D. (2007). Artificial Intelligence and Consciousness. En P. D, Zelazo, M. Moscovitch and E. Thompson (Eds.), *The Cambridge Handbook of Consciousness* (pp. 117-150). Cambridge University Press.
- Nagel, T. (1974). What Is It Like to Be a Bat? *The Philosophical Review*, 83(4), 435-450.
- Pinker, S. (1997). *How the mind works*. W W Norton & Co.
- Putnam, H. (1988). *Representation and reality*. The MIT Press
- Rescorla, M. (2020). The Computational Theory of Mind. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition). Recuperado de <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/computational-mind/>>.
- Ruz, M., Tudela, P. & Acero, J. J. (2002). La consciencia explicada por Dennett: una revisión crítica desde la neurociencia cognitiva. *Theoria*, 17(1), 81-112.
- Shook, J. (Director). (2011, 12 diciembre). Daniel Dennett - The Scientific Study of Religion | Point of Inquiry. Web.archive.org. Recuperado 14 de enero de 2024, de https://pointofinquiry.org/2011/12/daniel_dennett_the_scientific_study_of_religion/

Sterelny, K. (2003). *Thought in a hostile world: The evolution of human cognition*. Oxford University Press.

Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 49, 433–460

Tye, M. (2021). Qualia. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2021 Edition). Recuperado de <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/qualia/>>.