

# La mente se sigue extendiendo.

Javier Agustín Krick

## Resumen

La teoría de la mente situada es una posición filosófica que sostiene que los procesos cognitivos dependen fuertemente de apoyos y dispositivos del entorno. La tesis de la mente extendida es una posición que considera que la mente de los humanos se extiende de manera que apoyos y dispositivos del entorno pasan a formar parte de los realizadores de la mente del ser humano. Hay quienes aceptan la cognición situada pero dudan de que la mente esté extendida. En este artículo se analizarán distintas críticas a la mente extendida por parte de teóricos que aceptan la cognición situada y se explicará por qué sus argumentos no son del todo robustos. En particular habrá mayor énfasis en dos argumentos. En primer lugar, una defensa acerca de qué dispositivos, que no cognitivos por sí mismos, pueden formar parte de los realizadores de estados cognitivos. En segundo lugar, dado que hay descripciones funcionalistas de alto nivel en donde la mente se extiende, que también niveles de organización de más alto nivel tienen un grado de autonomía tanto en la producción del comportamiento como en su explicación, y que las descripciones que admiten únicamente la hipótesis de mente situada no describen este nivel de organización, entonces la hipótesis de la extendida posee una taxonomía superior que una posición que acepte únicamente la hipótesis de la mente situada.

Palabras claves: Mente situada, Mente extendida, marca de lo cognitivo, alto nivel, explicación, realizar.

# 1. Definición del problema

¿Dónde están las mentes? Hay un consenso por parte de la comunidad científico-filosófica de que el cerebro es un órgano crucial para que los organismos tengan mentes. Sin embargo, en los últimos años, el post cognitivismo trajo dudas respecto a la pregunta. Los agentes constantemente utilizan su cuerpo y el entorno con el fin de poder realizar tareas cognitivas e incluso parece que sin ellos es imposible que puedan realizar algunas de estas tareas. Respecto a este rol que tiene el entorno sobre la cognición se formaron distintas posiciones.

Según los que sostienen la cognición situada, los procesos cognitivos dependen fuertemente de maneras inesperadas, en apoyos y dispositivos orgánicamente externos y en la estructura del entorno en donde la cognición tiene lugar (Rupert 2004). Esto se ve muy claro cuando los agentes realizan lo que Kirsh y Maglio (1994) denominan acciones epistémicas. Estas son acciones que no tienen una finalidad en sí misma pero son realizadas por el agente con el fin de facilitar la cognición de alguna manera. Por ejemplo, cuando una persona realiza una cuenta de matemática, hace anotaciones que facilitan el procesamiento de sus estados cognitivos internos. Otro ejemplo puede ser cuando los agentes anotan eventos, direcciones, y tareas a realizar en una agenda.

La tesis de la mente extendida es una tesis más fuerte que la de la cognición situada ya que acepta que los procesos cognitivos dependen fuertemente de apoyos y dispositivos en el entorno de un cuerpo biológico, pero a su vez cree que estos apoyos y dispositivos realizan en parte la cognición. Para muchos teóricos de la mente extendida la existencia de acciones epistémicas hace que se deba extender el crédito epistémico de manera que estas acciones son parte del procesamiento cognitivo. Así Clark y Chalmers en su famoso artículo de 1998, establecen lo que se conoce como principio de paridad: “Si al enfrentarse con una tarea, hay una parte del mundo que funciona como un proceso que, si se hiciera en la cabeza, no dudaríamos en reconocerlo como parte del proceso cognitivo, entonces esa parte del mundo, (así

lo afirmamos) es parte del proceso cognitivo.”<sup>1</sup> El principio de paridad, establece, por un lado, la posibilidad de que los procesos cognitivos estén extendidos pero no dice nada acerca de si de hecho lo son; por otro lado, permite que procesos cognitivos que no ocurren en la cabeza pero que si estuvieran dentro de la cabeza los llamaríamos cognitivos, podrían formar parte del proceso cognitivo.

Ya que el principio de paridad sólo establece la posibilidad de que la mente se extienda y un criterio para identificarlo, para completar la tesis de la cognición extendida es necesario agregar que de hecho en el mundo hay casos donde los estados cognitivos están siendo extendidos. Por ejemplo, para un defensor de la cognición extendida, cuando se realiza un cálculo de matemática con una hoja y una lapicera, el cálculo cognitivo no es que se realiza únicamente dentro de la cabeza, sino que también se realiza en la hoja y lapicera. En sintonía con los que sostienen únicamente la hipótesis de la cognición situada, las acciones que hace el sujeto facilitan de alguna manera los procesos cognitivos internos, pero a diferencia de ellos, consideran que el proceso cognitivo correspondiente con el cálculo matemático, no ocurre únicamente en el cerebro sino que lo que ocurre en la hoja, la lapicera y las acciones del sujeto, realizan parte del cálculo matemático.

Para los teóricos de la mente extendida esto mismo ocurre, con estados mentales como la memoria y la creencia. Para ilustrar esto Clark y Chalmers comparan los casos de Inga y Otto:

Inga es una estudiante de arte que, al enterarse que va haber una exposición de arte, decide ir a verla. Otto es una persona que padece alzheimer, una enfermedad neurodegenerativa que afecta principalmente la memoria. Por ello, cuando se entera de la exposición anota en su libreta, el horario y la dirección del evento. El día del evento, Inga consultando su memoria biológica y Otto su libreta, logran llegar al evento. Clark y Chalmers, consideran que la anotación que tiene Otto acerca de la dirección del evento es funcionalmente equivalente a la creencia que tiene Inga en su cabeza. Como consecuencia habría que decir que algunos estados de Otto, como su creencia y memoria se extienden a la libreta.

---

<sup>1</sup> No todos los defensores de la mente extendida aceptan el principio de paridad, algunos aceptan otros criterios para determinar cuándo la mente está extendida. Sin embargo, las diferencias exactas entre los que sostienen la hipótesis de la mente extendida no deberían a ser relevantes para este trabajo aunque es necesario destacar que en este trabajo se asume siempre una posición funcionalista de la mente extendida.

Ahora bien, ¿cómo estamos seguros que lo que ocurre en la libreta forma parte del proceso cognitivo? ¿Si empezamos a incluir entes que están por fuera del cuerpo del agente, tenemos derecho a establecer dónde termina el límite?

## **2. Respecto a la necesidad de una Marca de lo cognitivo.**

Respondiendo a la primera pregunta ¿cómo estamos seguros que lo que ocurre en la libreta forma parte del proceso cognitivo? Aizawa y Adams hablan de la necesidad de tener una marca cognitiva para el estudio en ciencias cognitivas. Es cierto que si supiéramos las condiciones suficientes para que algo sea cognitivo la resolución de estas preguntas sería mucho más fácil. Sin embargo, también es cierto que otras disciplinas exitosas como la biología, funcionan adecuadamente sin tener establecida una marca de lo biológico. Incluso funcionan sin tener completamente definidos sus conceptos teóricos. Más bien la mayoría de las veces toman estos conceptos como un conocimiento preteórico, sin la preocupación de tener que definirlos. En el siglo XIX el proyecto vitalista marcaba una distinción entre lo vivo y los objetos inanimados. Los agentes vivos eran aquellos tenían lo que llamaban un espíritu vital ¿Tiene Frankenstein espíritu vital o simplemente es una máquina? Afortunadamente los biólogos y filósofos se dieron cuenta que plantear la pregunta bajo esos términos volvía imposible resolver la cuestión. Prefirieron en vez de eso definir el término vida, como aquello que tiene un conjunto de funciones: reproducirse, crecer, etc etc. El problema es que con esta definición, incluso diamantes o programas de computadoras pueden ser catalogados como entes vivos. Cosas que en principio uno querría evitar. Con el tiempo se dieron cuenta que las preguntas del estilo ¿una proteína vive o es simplemente un robo? eran preguntas que no llevaban a ningún lado y que no eran importantes de ser resueltas. Más bien lo interesante es ver qué tipo de funcionalidades tiene.

Algo parecido a esto, pero con un resultado un poco distinto, hizo Turing en su artículo “Computer Machinery and Intelligence” publicado en 1950. La pregunta acerca de si una máquina puede pensar o no es una pregunta demasiado compleja

cuando no se tiene del todo definido qué significa pensar. El problema está en que al igual que la vida, no tenemos bien en claro que significa que algo piense. El objetivo de Turing en el texto, es cambiar la pregunta. En vez de preguntarnos acerca de si las máquinas piensan, nos podemos preguntar acerca de si puede pasar el juego de la imitación. Esta es una pregunta mucho más acotada y mucho más fácil de abarcar. Tal vez, si las máquinas logran pasar el juego de la imitación nos olvidemos de la pregunta original. Con el tiempo resultó que para muchos no quedaron satisfechos con el cambio de pregunta. Algunos volvieron a preguntas al estilo vitalista preguntando acerca de qualias y la existencia de zombies filosóficos. Otros más astutos consideraron que la pregunta de Turing era demasiado acotada, cuando nos preguntamos acerca de si una máquina pensaba no queríamos saber sólo acerca de su habilidad para poder tener una conversación. Hay mucho más de cosas que debería poder hacer un organismo inteligente. Pero esto no significa que tenemos que volver a preguntarnos acerca de si las máquinas pueden pensar. Más bien, tenemos que definir el tipo de funciones que queremos explicar. De la misma manera nos podemos preguntar, es necesario saber exactamente qué significa que un procesamiento de información sea realmente cognitivo o no. Parece astuto considerar que, tal vez, esa pregunta es una que sea imposible o muy difícil de responder. Capaz las ciencias cognitivas deberían poder seguir funcionando de la misma manera que la biología opera sin saber la definición exacta de 'biológico'.

### **3. El principio de paridad inverso, memoria genérica, funcionalismo y niveles de abstracción.**

Aunque tal vez no sea necesaria la definición de cognitivo igual vale la pena revisar qué dijeron Aizawa y Adams acerca de lo que es un sistema cognitivo y por qué el lápiz y el papel no lo serían.

Adams y Aizawa están de acuerdo con el principio de paridad y consideran que existe la posibilidad de que los estados cognitivos estén extendidos. Pero consideran que en el mundo real no hay razones para creer que los estados están siendo extendidos. Adams a su vez, considera que hay que agregar lo que llama principio de paridad inversa. Este principio dice que si un estado juega un papel en una red de procesamiento de información que no es cognitiva, entonces uno no puede elevarlo a

un proceso cognitivo sin mostrar una diferencia relevante entre los dos. En otras palabras, si hay algo que no es cognitivo, no se le puede elevar a status de cognitivo por conectarlo a un proceso cognitivo.

El principal problema de este principio de paridad inversa es que justamente lo interesante de la cognición es cómo un pedazo de mundo que no es cognitivo pasa a formar parte de un proceso cognitivo. Si uno analiza una neurona aislada y le induce a realizar un potencial de acción, no diría que hubo un proceso cognitivo. Pero luego si esta neurona forma parte de una red neuronal correspondiente al reconocimiento de expresiones faciales, entonces ahí claramente uno aceptaría que forma parte de los entes que realizan el proceso cognitivo. Hay un error por parte de Adams y Aizawa por creer que si se predica cognición de un agente acoplado luego uno tiene que considerar que las partes del sistema también tienen cognición por sí mismas. Sin embargo, lo interesante de la cognición es cómo a partir de muchos elementos no-cognitivos ordenados de la manera adecuada pasan a formar procesos cognitivos y formar un agente capaz de tener conductas inteligentes. Es por eso mismo que del sistema Otto-libreta puede predicarse creencias a pesar de que evidentemente las libretas no creen nada y sus neuronas individualmente tampoco.

Cuando se habla de procesos cognitivos, es necesario comprender de qué tipo de entidades se está hablando para no caer en errores categoriales. Los procesos cognitivos de alto nivel, como la memoria, las creencias, los deseos son cosas que se predicán de agentes. Nótese que de la misma manera que el mango de un hacha no es capaz de hachar, las neuronas individuales de inga tampoco tienen creencias, la libreta de Otto tampoco, a pesar de que las neuronas o la libreta puedan en conjunto con otras cosas realizarla.

La segunda característica que dan Aizawa y Adams, es que los procesos cognitivos se deben diferenciar de ciertos principios que operan en el cerebro y no en otro lado. Por ejemplo, notamos la existencia de ciertas leyes de memoria y retención y también otras leyes como la regla de Weber. Estos mecanismos son tan generales que incluso los distintos tipos de memoria que se encuentran en el cerebro, como la memoria episódica y la memoria espacial entre otras, operan con los mismos mecanismos de formación y retención de memoria.

El problema de la crítica de Aizawa, Adams y Rupert es doble:

i. Estos argumentos no contemplan que la pregunta acerca de si los mecanismos de formación y retención de memoria tienen las mismas características es una cuestión que se decide empíricamente y no un asunto de definición.

ii. No es un problema para un funcionalismo de alto nivel.

Con respecto a (i) resulta que el mecanismo según el cual se consolida la memoria no es algo propio de la definición de memoria. En otras palabras, si la memoria episódica tuviese otro mecanismo de consolidación que la memoria espacial no diríamos que la memoria episódica dejaría de pertenecer al tipo memoria. El carácter empírico de la decibilidad se evidencia dado que en muchos casos los científicos tienen especificado que tipo de estado mental están queriendo explicar y luego posteriormente encuentran cuál es su mecanismo de formación. A su vez, si estos mecanismos fueran parte de la definición de memoria entonces no habría ni que revisar experimentalmente las hipótesis neurocientíficas.

Con respecto a (ii), para un funcionalista que los mecanismos de consolidación y formación de memoria puedan ser realizados en distinto tipo de estructuras no sería del todo un problema dado a la tesis de realizabilidad múltiple y a que los estados cognitivos los definen a través del rol causal que generan en el comportamiento del agente. Pero cuando las diferencias entre los mecanismos son lo suficientemente grandes cabe la posibilidad de que el agente se comporte ligeramente distinto. Por ejemplo, Otto con sólo anotar una vez la dirección del evento en su libreta ya puede de manera fiable ir al museo, mientras que Inga si no conoce bien la zona, tiene que repasar un par de veces la dirección hasta que se consolide. Las creencias de Otto son mucho más manipulables por un tercero. También, las creencias de Inga suelen inducir que tenga creencias de temas relacionados y las de Otto tal vez no. La crítica en este caso sería que lo que hacen Otto e Inga es funcionalmente distinto. Sin embargo, esta crítica sólo vale en algunos niveles de abstracción. Si definimos memoria de una manera más abstracta como aquella capacidad de almacenar información de manera que luego pueda ser accedida para la acción entonces ambos casos son equivalentes.

Es importante aclarar que para el teórico de la mente extendida esto nunca fue un problema ya que los casos paradigmáticos que explica la tesis de mente extendida son los casos donde el agente extiende sus procesos cognitivos con el fin de facilitar algunas tareas. Como dicen Kirsh y Maglio, los movimientos de las piezas del tetris para comparar el encaje parecen completamente inmotivados si no se entiende que el

objetivo de los movimientos son para facilitar los procesos cognitivos y no porque son deseables en sí mismos. A su vez, estos mecanismos agilizan la velocidad de encaje de las piezas por unos 700 milisegundos. Este tipo de diferencias incluso a veces explican por qué los agentes optan por estas estrategias para resolver sus problemas cognitivos. El punto es que es cierto, en un nivel de abstracción más bajo, realizar las cuentas en una hoja de papel o en mi cabeza son funcionalmente distintos, pero estas diferencias son las que motivan también a explicar por qué a veces solemos elegir distintas estrategias y que sin embargo en un nivel de abstracción más alto ambos comportamientos son equivalentes.

Esta manera de definir estados cognitivos como memoria de manera genérica y abstracta conlleva otro tipo de críticas. Rupert menciona que los teóricos que suelen considerar que hay distintos tipos de memoria, suelen rechazar la idea de que exista una memoria genérica. Esto a simple vista puede parecer razonable ya que si uno puede explicar con una teoría de más bajo nivel lo que está ocurriendo, podría en principio considerar que la teoría de más alto nivel (memoria genérica) es poco explicativa e innecesaria como para poder explicar qué está ocurriendo. Sin embargo creo que esta crítica pierde la fortaleza central del funcionalismo. Un programa de computadora hoy en día podría ser completamente descrito en mencionando sus mecanismos físico-químicos, sin embargo no por eso hablamos de las computadoras únicamente a través de su hardware. Cuando pensamos en computadoras, solemos pensarlas a través de su software, es decir, a través de sus funciones y resultaría inentendible una explicación (aunque fuese correcta) de qué está haciendo un programa si hablamos desde su hardware. Esto mismo ocurre también con los niveles intermedios. Si le preguntamos a un programador que está haciendo el programa, va a adoptar distintos niveles de explicaciones dependiendo del contexto. Si está hablando con un colega programador queriendo modificar algunas líneas de código, probablemente explique lo que hace el programa en un nivel algorítmico de más bajo nivel que en una conversación en donde se está debatiendo acerca de qué es lo que se busca que haga la aplicación. A veces la discusión puede ser “queremos que cuando aprieten el botón se ordenen los objetos” y a veces puede ser del tipo “tener este ‘while’, dentro de este ‘while’ aumenta la complejidad de programa por lo que disminuiría la velocidad de cómputo cuando la lista es muy grande”.

Que podamos describir las cosas en niveles de abstracción más bajos no significa que los niveles más altos de abstracción son poco explicativos; más bien



resultan más o menos explicativos dependiendo de la naturaleza del problema que se quiere explicar. Si alguien se pregunta cómo puede ser que Otto o Inga llegaron al evento, es completamente explicativo decir que ambos creían que estaba en la calle número 37. Y esto tiene sentido ya que hay un emergentismo en donde niveles más altos de organización tienen un nivel autonomía en la producción del comportamiento de Otto y en su explicación. Si alguien me quiere mencionar todos los mecanismos de formación de una creencia sería una explicación excesivamente rebuscada para el propósito de la conversación. Muchas veces las descripciones de más bajo nivel son más útiles para explicar los mecanismos de los estados mentales y no para explicar el comportamiento del organismo a nivel general.

## **4. Acerca de la superioridad taxonómica**

Esta propiedad del funcionalismo donde niveles de abstracción más alto tienen un nivel de autonomía tanto en el comportamiento del agente como en su explicación es lo que hace que, a diferencia de lo que cree Rupert (2004), que la hipótesis de mente extendida posea una taxonomía superior a la hipótesis de mente situada. Es cierto que la hipótesis de la mente situada predice que el organismo va a estar explotando su entorno para moverse, pensar y actuar en el mundo. Sin embargo, considerar que la mente está situada y no extendida tiene dos problemas. En primer lugar, como se dijo antes, la explicación resulta muy rebuscada. Clark y Chalmers lo plantean diciendo “Uno siempre podría explicar [lo que hace Otto] en términos de procesos internos y una larga serie de ‘inputs’ y ‘acciones’ pero esa explicación sería innecesariamente compleja”. Uno puede predecir y explicar por qué Otto llegó al evento aludiendo a que el sistema Otto-libreta tiene la creencia de que el evento queda en Figueroa Alcorta. Pero el segundo problema, es que ese tipo de explicación pierde el punto central de la tesis de mente extendida ya que no logra explicar lo que hace el organismo en un nivel de abstracción alto. Otto escribe en su libreta y realiza todas estas acciones con el fin de generar un estado mental de tipo creencia que pueda usarse para gobernar su acción. En otras palabras, concentrándose en los inputs internos y la larga serie de ‘entradas’ y ‘acciones’ o en los mecanismos de formación se pierde de vista el nivel de organización más alto que se genera en el organismo. Es decir, queda olvidado que emerge un estado en el agente Otto-libreta

que tiene el rol causal capaz de hacer que en ciertas circunstancias Otto camine hacia la calle 37.

¿Entonces forma parte del proceso la libreta? Teniendo en cuenta esto, la respuesta corta y sencilla sería dependiendo qué queremos explicar. Pero generalmente cuando queremos dar explicaciones de alto nivel la respuesta es que sí. Para realizar moverse en el mundo Otto descarga información con el fin de generar creencias. Por esto, debemos incluir a la libreta como parte de los realizadores de sus estados mentales.

## **5. La diferencia entre realizador y causas del realizador.**

Con respecto a la pregunta de ¿si empezamos a incluir entes que están por fuera del cuerpo del agente, tenemos derecho a establecer dónde termina el límite? Adams y Aizawa (2001) argumentan que muchas veces cuando se quiere argumentar a favor de la mente extendida se usan muchos casos donde se comete la falacia de acoplamiento-constitución. La falacia ocurre cuando hay un montón de conexiones causales acopladas entre cerebro cuerpo y el entorno, y luego se infiere que las conexiones causales garantizan la conclusión que el cerebro, cuerpo y entorno forman un sistema cognitivo. Esta falacia es correcta ya que no porque algo esté altamente conectado forma parte de un sistema cognitivo. Esta dificultad se complejiza más ya que como dice Shapiro (2008), el funcionalismo a pesar de prescribir una manera de individuar propiedades, por sí mismo no permite distinguir entre realizadores de un rol funcional y contribuciones causales del realizador de un rol funcional. Por ejemplo, el rol del sistema circulatorio es llevar sangre oxigenada a todas las células y sacar sangre desoxigenada de estas. Según Shapiro, esto mismo no permite decidir si además de las venas, arterias, capilares y corazón, hay que considerar como parte del realizador a la presión que se ejerce en las paredes externas de las venas; o si habría que considerar sólo un ventrículo como el realizador, y las venas y capilares como los causadores que soportan al realizador.

En mi opinión, el criterio no funcional que se debe agregar corresponde con lo que se habló en la sección anterior. La consideración de cuáles son los estados mentales y sus realizadores que deben ser considerados va a depender fuertemente

del contexto de conversación y la utilidad que genere considerar a los realizadores o sus causas de determinada manera según. Ya anteriormente se mencionó que existen descripciones correctas de fenómenos que no resultan explicativas como al describir un programa de computación según todas sus operaciones físicas. También se mencionó como un buen programador puede describir un programa con vocabulario de distinto nivel y cada manera de describirlo resulta más o menos explicativo según a quién y para qué se quiere dar la explicación. Considero yo también que la diferenciación entre realizador y causas del realizador trabajan de la misma manera. Es por ello que pese a ser una descripción válida, resultaría irrelevante considerar como parte del proceso cognitivo a las venas y capilares que mantienen con oxígeno las neuronas cuando hacemos cuentas de matemática en una hoja y un papel. La explicación sería lo suficientemente rebuscada como para explicar lo que se quiere explicar. Claramente en algún sentido las venas son causas del proceso, pero no aporta nada significativo a la explicación de por qué pude realizar la cuenta de matemática. En general cuando queremos explicar un proceso cognitivo, estamos buscando respuestas de otro tipo. Por otro lado, el hecho de estar descargando información en el entorno para reutilizar y la información que contiene la libreta parecen completamente necesarios como para comprender el proceso cognitivo. No es que hay un algoritmo a priori para saber cuándo una teoría resultará más explicativa, pero sí hay cierto juicio que nos permite darnos cuenta cuando una explicación logra generar comprensión y cuando no. Y es este juicio el que nos permite darnos cuenta que es innecesario hablar de las venas del cerebro para explicar cómo el sujeto realiza el cálculo matemático.

## **6. Conclusión**

Para resolver el dilema acerca de si la libreta de Otto forma parte del proceso cognitivo, no es necesario encontrar la definición exacta de cognición. Más bien hay que cambiar de pregunta y ver qué tipo de funciones tiene que cumplir algo para que forme parte del proceso que se quiere explicar. En el caso de Otto, lo que se quiere saber es si su creencia es realizada en parte por la libreta y cuando se quiere dar una descripción de alto nivel, una descripción que incluya a la libreta como parte de lo que realiza el proceso cognitivo resulta explicativo.

Adams (2010) diría que esto no es así ya que la libreta no forma por sí mismo un proceso cognitivo, por lo que dado al principio de paridad inverso, sería incorrecto elevarlo de categoría y decir que es un realizador de un proceso cognitivo. Sin embargo, este principio de paridad inverso ignora una característica crucial de todo sistema cognitivo: Todos los procesos cognitivos son realizados por múltiples entes que no forman un proceso cognitivo por sí mismos.

Adams Aizawa y Rupert consideran también que lo que tiene Otto en la libreta no podría pertenecer al tipo memoria ya que todos los tipos de memoria (biológica), poseen mecanismos de consolidación semejantes. Sin embargo, estos argumentos no consideran que los mecanismos de formación no forman parte de la definición de memoria y que tampoco esto es un problema para un funcionalismo de alto nivel. En el sistema Otto-libreta emergen niveles más altos de organización que corresponden con el tipo creencia y memoria y que tienen un nivel de autonomía tanto en la explicación como en la producción de la conducta de Otto. Si se explicase lo que hace Otto a través de sus inputs y outputs, la explicación resultaría muy rebuscada y se perdería este nivel de organización más alto que emerge, por lo que la hipótesis de mente extendida posee una taxonomía superior que la hipótesis de mente situada.

Por último, respecto a la imposibilidad para discriminar entre realizador y las causas del realizador, se resuelve dado el objetivo principal de una teoría. El objetivo principal de una teoría es, además de describir correctamente el mundo, dar explicaciones. Estas explicaciones deben cumplir con algunos criterios: debe ser simple, y debe explicar lo que la teoría pretende explicar. Cuando dentro de una teoría se ponen como realizadores a entes que pese a formar parte de las cadenas causales no resultan cruciales para comprender el proceso cognitivo, la teoría pierde su poder explicativo ya que complejiza la teoría en vez de explicar lo que se quiere explicar.

## Referencias Bibliográficas:

- Adams, Frederick, 2010, “Why We Still Need a Mark of the Cognitive”, *Cognitive Systems Research*, 11(4): 324–331. doi:10.1016/j.cogsys.2010.03.001
- Adams, Fred and Ken Aizawa, 2001, “The Bounds of Cognition”, *Philosophical Psychology*, 14(1): 43–64. doi:10.1080/09515080120033571
- Clark, Andy and David Chalmers, 1998, “The Extended Mind”, *Analysis*, 58(1): 7–19. doi:10.1093/analys/58.1.7
- Kirsh, David and Paul Maglio, 1994, “On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action”, *Cognitive Science*, 18(4): 513–549. doi:10.1207/s15516709cog1804\_1
- Rupert, Robert D., 2004, “Challenges to the Hypothesis of Extended Cognition”, *Journal of Philosophy*, 101(8): 389–428. doi:10.5840/jphil2004101826
- Shapiro, Lawrence, 2008, “Functionalism and mental boundaries”, *Cognitive Systems Research* - 5-14.
- Turing, A., 1950, “Computing Machinery and Intelligence,” *Mind*, 59 (236): 433–60.