

Lo ausente y lo incorporado: el lugar de los sistemas dinámicos en Andy Clark y Ezequiel Di Paolo

María Marchiano (UNLP)

Resumen: Andy Clark se opone a la idea de que la teoría de los sistemas dinámicos puede explicar la mente humana, tesis que le atribuye al enactivismo de Varela, Thompson y Rosch. En este trabajo propongo una revisión de esta crítica a la luz de la propuesta enactiva posterior de Ezequiel Di Paolo, tomando como eje los conceptos de lo ausente y lo incorporado. Mi propuesta es que ambos autores comparten la idea de que las dinámicas materiales entre el cuerpo y el entorno no pueden explicar los estados mentales del ser humano, por dos motivos diferentes. En el caso de Clark, su distinción ontológica entre dinámicas materiales y estados mentales de Clark conduce a la imposibilidad de explicar los segundos a partir de los primeros. El caso de Di Paolo es más ambiguo: si consideramos que la idea de que la mente emerge de las dinámicas corporales implica una distinción ontológica entre mente y materia, entonces el motivo es idéntico al de Clark; mientras que si consideramos que esta distinción es metodológica y existe algún tipo de identidad entre estados mentales y corporales, entonces los sistemas dinámicos no pueden explicar la mente únicamente por la complejidad de las dinámicas materiales que la componen.

Palabras clave: sistemas dinámicos; poscognitivismo; enactivismo; material; inmaterial; mente; ontología.

Introducción

El presente trabajo parte de la crítica de Andy Clark al enfoque enactivo propuesto en *The embodied mind* por Francisco Varela, Evan Thompson y Eleanor Rosch en el año 1991. La tesis de Clark es que la teoría de los sistemas dinámicos no puede explicar los problemas en torno a lo ausente y lo ingobernable propios del ser humano, a diferencia de lo que plantea el enactivismo, según su lectura del mismo. La teoría de los sistemas dinámicos permite formalizar las dinámicas espaciotemporales de diversas formas de interacción material, entre las cuales se encuentra la interacción sensoriomotora de un individuo con su entorno.

El objetivo de este trabajo es revisar e interpretar los posibles argumentos en contra de esta crítica a partir de la propuesta enactiva de Ezequiel Di Paolo durante la última década. Para ello, en primer lugar, analizaré las dimensiones del ser humano que tanto Clark como el enactivismo autopoietico (ver González de Piñera, 2022) de Varela et al. y de Di Paolo consideran modelables dinámicamente (sección 1). En segundo lugar, desarrollaré las dimensiones cognitivas que para Clark (sección 2) y para Di Paolo (sección 3) escapan a la explicación de la teoría de los sistemas dinámicos. Y, en tercer y último lugar, elaboraré posibles respuestas a la crítica de Clark por parte de Di Paolo (secciones 4 y 5).

1. Dinámicas de acoplamiento al entorno

Ambos autores coinciden en que ciertas interacciones materiales entre los seres vivos y su entorno pueden ser concebidas como sistemas dinámicos. Desde ambas perspectivas, los casos de acoplamiento cerebro-cuerpo-entorno (en el caso de Clark) o individuo-entorno (en el caso de Di Paolo) son explicables por las dinámicas espaciales que lo caracterizan.

Por un lado, Clark (1997) propone que en los casos en los que cerebro, cuerpo y entorno se encuentran densamente acoplados, el comportamiento puede explicarse como recíproca y continuamente causado por las dinámicas interactivas entre los tres sistemas. Además, propone que esta causalidad recíproca continua puede ser matemáticamente formalizada por la teoría de los sistemas dinámicos, que describe la forma de las trayectorias espaciales que caracterizan al comportamiento de sistemas complejos, y especifica las leyes dinámicas que determinan los estados momento a momento de la interacción, que evolucionan temporalmente (Clark y Toribio, 1994). En palabras de Clark:

[Las] representaciones internas se dan cuando podemos desvelar con éxito la compleja trama causal de influencias y poner de manifiesto el papel adaptativo basado en el procesamiento de la información de algún sistema de estados o de procesos: un sistema que suponga una distribución espacial y una complejidad temporal y que permita identificar con éxito las configuraciones físicas que sustituyen a estados específicos de cosas (1994, p. 228).

Por otro lado, el enactivismo autopoietico propone una continuidad entre las dinámicas materiales organismo-entorno y la vida mental en toda su complejidad, donde esta última *emerge* de las interacciones físicas (Varela et al., 1991; Di Paolo et al., 2018). En este continuo, la teoría de los sistemas dinámicos ha sido usada para explicar el acoplamiento sensoriomotor entre el individuo y su entorno, del cual emerge el mundo de sentidos (*sense-making*) que constituye el núcleo de lo mental.

2. Lo ausente representado en Clark y su crítica al enactivismo

Clark (1997) plantea que algunos procesos cognitivos evidencian un desacoplamiento del individuo al entorno, de modo que la causalidad recíproca continua con el entorno no puede explicarlos. Estos problemas se presentan cuando los individuos piensan o razonan sobre estados de cosas *ausentes* (ausentes, inexistentes o contrafácticos) o *ingobernables* (estados de cosas cuyas manifestaciones físicas son complejas e incontrolables). Por ejemplo, pensar en objetos no percibidos en el entorno, o razonar sobre propiedades comunes de objetos

materialmente diversos. Dado estos casos que implican pensar sobre estados de cosas que no tienen una constitución material externa a la cual el sistema cognitivo pueda acoplarse corporal y cerebralmente, debe existir algún tipo de estado interno que explique este proceso cognitivo. Clark lo denomina *representación*, porque considera que el estado interno debe necesariamente sustituir a un estado externo ausente o ingobernable, y funcionar como una información sometida al procesamiento computacional propio del ser humano.

En contraposición con el acoplamiento material cerebro-cuerpo-entorno y en línea con su perspectiva *microfuncionalista*, Clark plantea que lo ausente y lo ingobernable en tanto problemas de la mente se definen por su estructura y no por alguna propiedad o rasgo de la materia (Clark, 1989). Por este motivo, Clark se contrapone abiertamente a teorías antirepresentacionistas como el enactivismo, bajo la consideración de que generalizan la explicación dinámica de situaciones cognitivas de acoplamiento sensoriomotor al entorno a situaciones de desacoplamiento, lo cual deriva en dos críticas vinculadas: la teoría de los sistemas dinámicos no explica los problemas sobre lo ausente y lo ingobernable, y lo ausente y lo ingobernable deben estar internamente e inmaterialmente representados.

A continuación, expondré las tesis de Di Paolo que pueden responder a la primera crítica de Clark, y a partir de ellas haré un breve comentario sobre la segunda crítica. En los casos en los que el enactivismo no provea una idea específica al respecto, elaboraré argumentos en línea con las tesis de Di Paolo. Para esto voy a centrarme únicamente en el problema de *lo ausente*, dado que –desde un punto de vista enactivo– *lo contrafáctico*, *lo inexistente* y *lo ingobernable* podrían pensarse como problemas muy diferentes a los que caracterizan lo ausente.

3. Lo incorporado en Di Paolo y su relación con lo ausente

Aunque la noción de *lo ausente* no es utilizada por el enactivismo, Di Paolo utiliza el concepto de *incorporación* para referir a ciertos procesos similares. Ezequiel Di Paolo, Elena Cuffari y Hanne De Jaegher (2018) plantean que el entorno en el que el ser humano nace y se desarrolla es intrínsecamente social y cultural, y que los individuos interactúan no sólo con un entorno material sino también con una comunidad definida (parcialmente) por patrones de enunciados (p. 198). Los enunciados son concebidos como acciones (corporales o lingüísticas) producidas en situaciones de interacciones sociales dialógicas (p. 173). Durante estas interacciones interindividuales, el ser humano incorpora los enunciados de las personas con las que interactúa dialógicamente. Esta incorporación supone siempre una re-enacción o reinterpretación del enunciado incorporado (o incluso, muchas veces, de elementos virtuales

del mismo y no del enunciado tal cual es elaborado por la otra persona). Una vez que se apropia de los enunciados ajenos, el individuo es capaz de autodirigirlos a sí mismo:

El flujo autodirigido inevitablemente da lugar a una actitud dialógica y –en consecuencia– una audiencia es invocada incluso en la ausencia de hechos y de otros participantes. [...] Los diálogos virtuales pueden ser enactuados por un agente lingüístico único si, además de invocar la presencia de otros (específica o indeterminada), estos otros están encarnados, esto es, *animados* como agentes y forman parte de la construcción del diálogo virtual. (p. 193-194).

En el núcleo del concepto de *incorporación* se encuentra la noción de *lo ausente*. En este caso, el estado de cosas ausente en el mundo son los otros individuos, que aparecen en la interacción dialógica de los enunciados autodirigidos. Si bien Di Paolo et al. evitan el concepto de *internalización* justamente porque tendemos a vincularlo a una noción no situada del individuo en el mundo (ver p. 224), el concepto de incorporación sólo parece tener sentido si asumimos la presencia interna de un otro con el que interactúo, que no se encuentra presente en el mundo. En este sentido, la noción *lo incorporado* comparte este rasgo central que Clark le otorga a *lo ausente*, pero se distingue en dos sentidos: lo incorporado, por un lado, no se orienta a representar algo del mundo y, por el otro, no es concebido en términos de información computacionalmente procesada.

4. Ontología de la mente enactiva

Para Di Paolo et al., lo incorporado no puede ser explicado por la teoría de los sistemas dinámicos. En este sentido, la crítica de Clark es (implícitamente) aceptada por la propuesta enactiva de Di Paolo et al. Sin embargo, mientras Clark define con claridad una ontología de la mente (en la que se sitúa el problema en torno a lo ausente) como estructura formal no directamente dependiente de las características corporales, la ontología de la mente en la propuesta de Di Paolo (en la que se sitúa lo incorporado) es ambigua o, al menos, no se plantea de forma explícita.

Una interpretación de la ontología de la mente enactiva se deriva de esta imposibilidad planteada por Di Paolo et al. de modelar dinámicamente ciertas dimensiones cognitivas, como la incorporación de enunciados preexistentes en el entorno sociocultural. Desde esta interpretación que propongo, el motivo por el que la mente no puede concebirse como sistema dinámico es porque la mente no es material, aunque sus rasgos sean directamente dependientes de las dinámicas corporales de las que emerge. Podemos decir que el rasgo de lo mental es su

carácter *no exclusivamente material*, y que su dimensión no material requiere de un método explicativo diferente al de la material: las dinámicas de la materia pueden modelizarse matemáticamente como movimientos en el espacio, mientras que las relaciones entre elementos no exclusivamente materiales de la cognición son explicados por Di Paolo et al. con el método dialéctico, sobre el cual no me detendré en este trabajo.

Esta distinción ontológica entre lo material y lo no material de la cognición sustenta la idea de que los sistemas dinámicos no pueden explicar ciertas dimensiones cognitivas, idea compartida por Clark, más allá de sus diferencias ontológicas. La idea de que el rasgo distintivo de la mente es su constitución inmaterial (para Clark) o no exclusivamente material (para Di Paolo) conduce al problema metodológico de aplicar un modelo de relaciones espaciales a dimensiones constitutivamente no espaciales, como el *sense-making* y la incorporación (en el caso de Di Paolo) y lo ausente (en el caso de Clark).

5. Dinámicas espaciales que subyacen o constituyen lo incorporado

En la ontología de la mente enactiva como algo no exclusivamente material, las dinámicas materiales del sistema cuerpo-entorno pueden entenderse como procesos que subyacen y sostienen las dimensiones no materiales de lo mental. En este punto aparece un nuevo problema, de índole metodológico y epistémico.

Los modelos dinámicos requieren de la especificación de la totalidad de las variables que influyen en el sistema para la formalización de la interacción. Di Paolo et al. (2018) plantean que, a medida que los elementos materiales de la interacción y sus relaciones espaciotemporales se complejizan, su discriminación y operacionalización matemática dificulta y llega a imposibilitar la modelización efectiva de las dinámicas del sistema (ver p. 109). Dada esta imposibilidad metodológica de identificar las múltiples variables y sus complejas relaciones en red propias de sistemas cognitivos complejos como el ser humano, Di Paolo et al. proponen un método diferente –el método dialéctico– que aplican a las relaciones conceptuales entre los elementos materiales de la autopoiesis para probar su utilidad incluso en el campo ontológico en el cual los sistemas dinámicos han mostrado su éxito explicativo. Lo que está detrás de estas ideas es que los sistemas dinámicos no sólo no pueden explicar las dimensiones no materiales de la cognición (como el *sense-making* o lo ausente), sino tampoco las relaciones dinámicas cuya complejidad excede la comprensión humana. El problema metodológico de explicar dinámicamente relaciones espaciales sumamente complejas de elementos materiales es, en última instancia, epistemológica.

Ahora bien, el enactivismo propone que ningún organismo puede desacoplarse completamente del entorno; en un caso extremo, el desacoplamiento absoluto llevaría inexorablemente a la pérdida de la autonomía y, por lo tanto, a la muerte. Partiendo de esta premisa (cuya raíz se encuentra en la teoría de la autopoiesis), Di Paolo et al. proponen que la interacción material individuo-entorno se sostiene de forma constante durante todos los procesos cognitivos (como el *sense-making*, la incorporación de los otros y sus enunciados, y el uso del lenguaje), dando lugar a una visión de la cognición como una serie de procesos anidados y simultáneos (ver p. 195). Es por este motivo que los autores evitan sistemáticamente la expresión *no material* o *inmaterial*, así como también las de desacoplamiento, ausencia o abstracción, entre otras. A la luz de esta idea, podemos decir que la noción ontológica de lo *no exclusivamente material* no sólo no implica una dicotomía respecto de lo material, sino que supone en sí misma cierta constitución material⁷⁵. Esta materialidad detrás de todos los procesos de un organismo es la que puede ser potencialmente descrita por los sistemas dinámicos, cuya única limitación es epistemológica y, consecuentemente, metodológica. Las relaciones espaciales dinámicas entre el individuo y su entorno que subyacen las formas más básicas de lo mental (como el *sense-making* o la incorporación de enunciados de otras personas) son tan complejas que no pueden ser totalmente modeladas matemáticamente.

Antes de terminar, quiero problematizar un poco más la ontología de la mente enactiva. En esta sección propuse la idea de que, para el enactivismo autopoietico, los procesos corporales subyacen intrínseca y continuamente a las dimensiones no materiales de la mente. Sin embargo, también es posible delinear una ontología de la mente enactiva que suponga un materialismo más profundo: el rasgo inmaterial de la mente puede concebirse como una emergencia fenomenológica de los procesos corporales, sin por ello otorgarle un estatus ontológico. Desde esta perspectiva, los enunciados preexistentes en el entorno social del individuo no serían más que patrones sumamente complejos que el individuo incorpora corporal o materialmente a través del acoplamiento sensoriomotor y que son experimentados como inmateriales o abstractos. La cognición en su totalidad estaría conformada y sería explicable por las dinámicas espaciales de la materia. El rasgo inmaterial de lo mental no sería más que nuestra forma de experimentar el mundo de sentidos emergente de dinámicas corporales sumamente complejas que, además, no estamos en condiciones epistémicas y metodológicas de modelizar matemáticamente.

⁷⁵ La noción de lo *no exclusivamente material* es expresada de diversas formas por Di Paolo et al. (2018)

En cualquier caso, la ontología de lo mental y la noción de *lo ausente* de Clark implican diferencias importantes respecto del enactivismo. Por un lado, Clark plantea que *lo ausente* requiere un desacoplamiento total de los procesos cuerpo-cerebro-entorno, lo cual se distancia del compromiso profundamente materialista del enactivismo (ya sea que consideremos a la materia como subyacente u ontológicamente constituyente de lo mental), según el cual una falta de interacción material individuo-entorno de tal magnitud implica una amenaza para la propia vida. Y, por otro lado, la distinción fuerte materia/forma propia del microfuncionalismo de Clark conduce *necesariamente* a métodos explicativos distintos.

Conclusión

Clark, Varela y Di Paolo coinciden en que la dimensión material puede –al menos potencialmente– ser explicada exitosamente como relaciones espaciales dinámicas entre elementos de los sistemas materiales que incluyen al individuo y su entorno. La crítica de Clark al sobredimensionamiento del poder explicativo de los sistemas dinámicos es infundada, dado que ni Varela et al. ni Di Paolo et al. plantean que lo mental puede ser explicado de este modo. La diferencia entre ellos se encuentra en los motivos que conducen a la imposibilidad de explicar son diferentes: mientras en Clark el motivo es fuertemente ontológico, en Di Paolo et al. puede interpretarse como ontológico (aunque en un sentido débil) o metodológico.

A través del concepto de *emergencia*, el enactivismo autopoietico presenta una noción ampliada de la mente como un espacio en el espacio difuso en el continuo mente-cuerpo-entorno que incluye tanto dimensiones materiales como no materiales, configurando un materialismo no reduccionista. Sin embargo, parece necesario una especificación mayor de la ontología de la mente enactiva y sobre todo de la noción de lo no material en la cognición. Se espera que el presente trabajo contribuya al desarrollo de una ontología de lo mental desde un enfoque enactivo.

Referencias bibliográficas

- Clark, Andy (1989). *Microfunctionalism: connectionism and the scientific explanation of mental states*.
- Clark, Andy (1999 [1997]). *Estar Ahí. Cerebro, cuerpo y mundo en la nueva ciencia cognitiva* (G. Sánchez Barberán, trad.). Barcelona: Paidós.
- Clark, Andy y Toribio, Josefa (1994). “Doing without representing?”. *Synthese*, 101, 401-431.

- Di Paolo, Ezequiel (2013). *El enactivismo y la naturalización de la mente. Nueva ciencia cognitiva: hacia una teoría integral de la mente*. Plaza y Valdes (pp. 1-39).
- Di Paolo, Ezequiel, Cuffari, Elena y De Jaegher, Hanne (2018). *Linguistic bodies: the continuity between life and language*. Massachusetts: MIT press.
- González de Piñera, Juan M. (2022). *La mente viva. Una crítica al cognitivismo desde la filosofía enactivista* [tesis de licenciatura, Filo-UBA].
- Varela, Francisco, Thompson, Evan y Rosch, Eleanor. (1991). *The embodied mind. Cognitive Science and Human Experience*. Massachusetts: MIT Press.