

CAPÍTULO II

El materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad

Un piso común para una agenda de diálogos

Santiago Liaudat*

1. Introducción¹

El siglo XX fue testigo de transformaciones profundas en todos los órdenes. En particular en la segunda posguerra, se sucedieron cambios vertiginosos que, con el tiempo, terminaron por configurar un nuevo mundo: este en el que vivimos. Entre esas novedades, nos interesa destacar dos. Por un lado, la emergencia de un nuevo paradigma científico asociado a los estudios de la complejidad. Desde diversos campos del saber, tanto de las ciencias exactas y naturales como sociales y humanas, se arribó a la misma conclusión: la especialización disciplinar y los principios epistémicos modernos no alcanzan a explicar la complejidad de la realidad natural y social. La demanda por otra lógica y una nueva epistemología comenzó a sentirse en distintos ámbitos. Frente a lo cual, en un proceso todavía abierto, se han

* Laboratorio de Estudios en Cultura y Sociedad, Facultad de Trabajo Social, Universidad Nacional de La Plata (LECyS, FTS, UNLP). Correo electrónico: santiago.liaudat@gmail.com

¹ Agradezco a Leonardo Rodríguez Zoya por la invitación a publicar este trabajo, y a Pamela Erck y Antonela Isoglio por los comentarios.

formulado propuestas de marcos epistémicos integradores y se han explorado estrategias metodológicas y métodos de investigación alternativos.

Por otro lado, el capitalismo –modo de producción dominante incluso en aquellos años de Guerra Fría– experimentó una transición tecnoeconómica hacia la década de 1970. Surgieron múltiples teorías en busca de explicar qué estaba sucediendo en el plano de la economía y sus consecuencias en la política, la cultura y la sociedad. Hoy en día, a la luz de los acontecimientos, existe un consenso acerca de que el cambio más gravitante se vinculó a las relaciones entre capitalismo y conocimiento (en especial, científico y tecnológico). Pero tanto autores apologeticos como críticos del capitalismo presentan limitaciones en el abordaje de esta cuestión central. Límites que surgen del uso de conceptos inadecuados, correspondientes a otras etapas históricas. Especialmente, nociones originadas en las ciencias del siglo XIX. En ese contexto, destaca un enfoque que se ha preocupado por actualizar los fundamentos teórico-metodológicos de la explicación: el materialismo cognitivo.

En su análisis alrededor de las particularidades del vínculo entre capitalismo y conocimiento en esta etapa, este innovador marco teórico se apoya en diversos puntos en los estudios de la complejidad a los que hicimos referencia anteriormente. E incluso, por caminos diferentes se exploran temáticas que resultan complementarias. Por esa razón, en este trabajo se busca establecer y explicitar las afinidades y vinculaciones entre el materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad². Con la convicción de que, a partir del reconocimiento de una base conceptual compartida, es posible establecer futuros diálogos que enriquezcan ambas perspectivas. De ese modo, contribuir a una comprensión actualizada de la problemática social contemporánea; reinterpretación que se nos presenta como urgente para los desafíos de la acción transformadora.

² Se utiliza aquí la expresión genérica “enfoques de la complejidad” siguiendo a Rodríguez Zoya (2010: 65). Ese término aglutina a las diversas líneas de investigación que emergieron en torno a la idea de complejidad en la segunda mitad del siglo XX. Fundamentalmente, las ciencias de la complejidad, los sistemas complejos, el pensamiento complejo y la teoría de la complejidad.

En la sección 2 se presentan los elementos básicos del marco teórico-metodológico materialista cognitivo. A saber, la descripción de la fase actual del capitalismo, la concepción materialista del conocimiento, la tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales y las operaciones de traducción. En la sección 3 se muestran las vinculaciones entre esta teoría y los enfoques de la complejidad alrededor de seis ejes: i) el conocimiento como forma emergente, ii) la autopoiesis y el conocimiento como principios de organización, iii) la teoría de la información como puente entre disciplinas, iv) la crítica al humanismo metodológico, v) la búsqueda de ir más allá de los límites disciplinares y vi) las explicaciones sistémicas e inmanentes. Por último, se concluye esbozando una agenda posible de contribuciones recíprocas en base a ese piso conceptual compartido.

2. ¿Qué es el materialismo cognitivo?³

El materialismo cognitivo es un marco teórico-metodológico desarrollado explícitamente para el análisis del papel del conocimiento en los procesos productivos capitalistas. Así presentado podría parecer una teoría dentro de la economía de la innovación o la sociología del conocimiento. Sin embargo, tiene un alcance mucho más vasto. En base a un conjunto de categorías originales permite una relectura de la historia del capitalismo (e incluso del largo período pre-capitalista). A su vez, presenta una ontología y una gnoseología materialistas cognitivas y reabre la indagación sobre problemas clásicos y viejos conceptos (tales como dialéctica, totalidad, ideología, explotación, valor, derecho, entre otros). A continuación, se

³ La presentación del materialismo cognitivo se realiza en base a Zukerfeld (2010, 2017), que constituyen los pilares de este marco teórico-metodológico. Los aspectos filosóficos, a los que se recurre especialmente en la sección 3, se encuentran desarrollados sobre todo en el volumen I de Zukerfeld (2010) y en los capítulos 1 y 2 de Zukerfeld (2017). Otras dos fuentes de referencia fueron utilizadas. Por un lado, Liaudat (2018, 2021) en donde se realiza una presentación resumida de los rasgos centrales del materialismo cognitivo, así como se profundiza en aspectos específicos concernientes a la teoría del valor y la explotación (que aquí no se retoman). Por último, se recurrió a Isoglio (2021), quien inscribe al materialismo cognitivo como superación de las tensiones constitutivas del campo de estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad (CTS).

realiza una síntesis de este original marco conceptual-metodológico de modo de enmarcar el diálogo que se establece con los enfoques de la complejidad a partir de la próxima sección.

2.1. Explicar el presente capitalista (y reinterpretar su pasado)

El materialismo cognitivo nace para describir las dinámicas capitalistas en su fase actual. En particular, aquellas concernientes a procesos productivos entendidos de un modo amplio. A saber:

los Procesos Productivos son cierto tipo de Traducciones, específicamente, alteraciones intencionales y significativas del estado de existencia de alguna porción de materias, energías y conocimientos gobernadas por alguna forma de conocimientos subjetivos o intersubjetivos. (...) Por supuesto, la idea de procesos productivos incluye como categoría principal a la de procesos de trabajo, o de trabajo a secas. Pero, asimismo, la trasciende, integrando también a los flujos de materia, energía y conocimientos que se mantienen distantes del sistema de precios, y mejor, de la acción instrumental. Algunas actividades extralaborales, lúdicas o consumatorias, integran decisivamente los procesos productivos. Y esto, claro está, porque ellas afectan más pronto o más tarde a la dinámica capitalista (Zuckerfeld, 2010, vol. 1: 118. Mayúsculas en el original).

Las categorías utilizadas en la cita remiten ya al andamiaje teórico del materialismo cognitivo que iremos desarrollando en los próximos apartados. Por ahora alcanza con retener que, de acuerdo con este enfoque, *los procesos productivos refieren tanto a la esfera económica como a la extraeconómica (o mejor, extra-*

laboral) y afectan tanto a bienes y servicios como a subjetividades.

¿Cuál es la importancia de esto? Con diferentes enfoques teóricos, hay un consenso en las ciencias sociales y económicas acerca de un cambio de etapa en el capitalismo en torno a las décadas de 1970 y 1980. Algunas teorías enfatizan los cambios “subjetivos” (ideológicos, culturales, psicológicos), mientras que otras destacan la dimensión “objetiva” (económica, política, tecnológica). Entre las primeras podemos mencionar nociones como posmodernidad (Lyotard), modernidad líquida (Bauman), sociedad del cansancio (Han), capitalismo de vigilancia (Zuboff) o sociedad de control (Deleuze). Entre aquellas que enfatizan aspectos “objetivos”, nociones como postfordismo (Lipietz), nuevo paradigma tecnoeconómico (Freeman, Pérez), mundialización financiera (Duménil, Lévy), acumulación por desposesión (Harvey), capitalismo patrimonial (Piketty, Aglietta) o revolución científico-técnica (Marini, Dos Santos, Martins). Frente a esta bifurcación, el materialismo cognitivo se propone integrar al mismo nivel tanto los aspectos “subjetivos” como “objetivos”. De ahí la relevancia del modo en que define los procesos productivos.

En miras a superar esa dicotomía, el materialismo cognitivo retoma la tradición dialéctica hegeliana desde una perspectiva materialista. Por supuesto, el lector sabe que quien realizó este cruce teórico por primera vez fue Karl Marx hace 150 años. Pero lo hizo en el contexto del capitalismo industrial decimonónico, con las categorías de pensamiento y de acuerdo con el grado de desarrollo capitalista de aquel entonces. La evolución de este sistema social, en especial en el último medio siglo, alumbró acontecimientos del pasado que eran impensables para los sujetos que los protagonizaron. Así como era impensable nuestro mundo contemporáneo desde aquel punto de vista pretérito (más allá de ciertos rasgos estructurales que se mantienen, razón por la cual ambos períodos son considerados “capitalistas”). El devenir histórico no siguió un curso predeterminado o necesario, lo que hubiera permitido el establecimiento de leyes explicativas inmutables. Por el contrario, el tiempo presente estuvo siempre

radicalmente abierto a lo contingente, aunque condicionado por las irreversibilidades del pasado⁴.

Desde este punto de vista –la concreción histórica de ciertas posibilidades y no de otras– los acontecimientos del pasado se iluminan bajo una nueva luz, un nuevo significado. Lo que aparecía como un camino central en un momento dado pudo volverse un callejón sin salida; mientras que un aporte marginal quizá llegó a ser, con el tiempo, la corriente principal. Žižek expresa con claridad esta idea:

Así es como se debe leer la tesis antes mencionada de Marx sobre la anatomía del hombre como clave para la anatomía del mono: es una tesis profundamente materialista en el sentido de que no involucra ninguna teleología (la que propondría que el hombre está ‘en germen’ ya presente en el mono; que el mono tiende inmanentemente hacia el hombre). Es precisamente porque el paso del mono al hombre es radicalmente contingente e impredecible, porque no hay un “progreso” inherente involucrado, que uno solo puede determinar o discernir retroactivamente las condiciones (no ‘razones suficientes’) para el hombre en el mono. (Citado en Zukerfeld, 2017: 48. La traducción es nuestra)

Así pues, entender el capitalismo contemporáneo nos permite indagar sobre sus formas históricas anteriores. Por ello adquiere centralidad para el materialismo cognitivo la explicación de la fase actual del capitalismo, a la que denomina *capitalismo informacional*. Concepto que Zukerfeld retoma de la clásica trilogía de Manuel Castells (*La era de la información*), pero que profundiza y precisa gracias al desarrollo de las herramientas teórico-metodológicas del materialismo cognitivo. Este marco le permite ofrecer una concepción de capitalismo como totalidad dialécticamente articulada, desde la que puede subsumir a otras

⁴ En la sección 3.6 volveremos sobre esta relación entre necesidad y contingencia desde un punto de vista dialéctico.

teorías que dan cuenta de parcialidades e incorporar aportes de las más diversas tradiciones de pensamiento (rasgo dialógico sobre el que volveremos en la sección 3.3).

Enumerar las características del capitalismo informacional en todos los planos sería muy extenso para este trabajo. Simplemente destaquemos que el surgimiento de las tecnologías digitales, la información digital y el sector informacional de la economía es considerado el factor decisivo del pasaje de un capitalismo industrial a uno informacional. Y que el rasgo definitorio que da cuenta de la emergencia de una nueva fase capitalista es la expansión global de los derechos de propiedad intelectual entre las décadas de 1960 y 1990. Se trata de un mecanismo que busca preservar la propiedad capitalista sobre el elemento clave en la creación del valor en esta nueva etapa: el conocimiento⁵.

2.2. La concepción materialista del conocimiento

Según el materialismo cognitivo, el desarrollo del capitalismo –en particular en su fase actual como capitalismo informacional– deja en evidencia que este sistema social sujeta a todos los entes a una *doble regulación*: de un lado, la propiedad *física*, que regula el acceso a la materia y la energía; del otro, la propiedad *intelectual*, que regula el acceso a los conocimientos. La doble regulación no supone que todos los entes –en una u otra dimensión– tengan un propietario privado. De hecho, existen formas de propiedad estatal o pública, en un sentido, y conocimientos de dominio público, en el otro. Lo que nos interesa destacar es que el reconocimiento de esta doble regulación implica la aceptación de una *ontología dual*: los entes –desde la

⁵ Una de las contradicciones intrínsecas de esta época reside en la creación y expansión de regulaciones capitalistas que privatizan un bien –el conocimiento– cuya propiedad es muy difícil de garantizar debido a que su reproducción o copia es muy sencilla y tiene un costo extremadamente bajo gracias a las tecnologías digitales (por supuesto, lo dicho aplica a cierto tipo de conocimientos; otros, como los organizacionales o regulatorios continúan siendo difíciles de reproducir). Otra de las contradicciones es que el conocimiento, principal fuente de valor, es un bien producido socialmente. De allí los esfuerzos de los titulares de conocimientos productivos por legitimar la propiedad intelectual como derecho al usufructo privado de una producción cognitiva colectiva (Liaudat, Terlizzi y Zukerfeld, 2020; Liaudat, 2021a; Lund y Zukerfeld, 2020; Zukerfeld et al., 2022; Zukerfeld et al., 2023).

óptica del capitalismo— están compuestos de materia/energía y de conocimientos⁶.

Ahora bien, esta ontología dual no es dualista. Ya que, si bien todos los bienes en el capitalismo son concebidos como un compuesto de materia/energía y conocimientos, estos últimos *no se presentan inmaterialmente*. Es decir, los conocimientos solo se presentan en la realidad imbuidos en alguna forma de materia. De esta manera, al no reconocer una existencia ideal del conocimiento, sino siempre y necesariamente material, evitamos caer en los problemas del dualismo y el idealismo gnoseológico. Zukerfeld se distancia explícitamente y en repetidas oportunidades de los abordajes del conocimiento en términos inmatrimales o intangibles (en referencia a nociones como las de *trabajo inmaterial* de Lazzarato y Negri, 2001, o el conocimiento como *entidad intangible* de Hill, 1999, entre otros).

Así pues, el materialismo cognitivo nos ofrece una poderosa perspectiva de análisis: el estudio del conocimiento desde sus soportes materiales y los flujos de conocimientos entre diferentes actores a través *necesariamente* de esos soportes. De este modo, el despliegue y expansión de la doble regulación en la actual etapa del capitalismo alumbró una dimensión de la acumulación de capital que nos permite analizar, retrospectivamente, fenómenos sociales desde un enfoque novedoso (insospechado incluso para los propios actores intervinientes en ellos). Las herramientas teórico-metodológicas fundamentales desarrolladas por Zukerfeld son la tipología de los conocimientos en base a sus soportes materiales y las operaciones de traducción que permiten los flujos de conocimientos entre soportes. En adelante, se presenta la tipología de conocimientos y, luego, los conceptos relativos al estudio de flujos de conocimientos.

⁶ Cabe aclarar que cuando se refiere a “desde la óptica del capitalismo” lo correcto sería afirmar: “en el marco de la configuración material cognitiva del capitalismo”. El concepto de “configuración material cognitiva” preliminarmente se puede definir como *el conjunto de flujos y stocks de las diversas clases de conocimientos según sus soportes materiales en una totalidad dialéctica dada*. Más adelante se dilucidan estas categorías.

2.3. *Tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales*

La tipología de los conocimientos se basa en el reconocimiento de cuatro soportes materiales:

- Soporte Objetivo
- Soporte Biológico
- Soporte Subjetivo
- Soporte Intersubjetivo

Veamos de qué se trata cada uno. Los *Conocimientos de Soporte Objetivo (CSO)* refieren a conocimientos que se hayan objetivados en los más diversos bienes por fuera de los seres vivos. El autor distingue entre *CSO codificados* y *CSO tecnologías*. Los conocimientos codificados se llaman *información* en tanto materializan un contenido simbólico en el soporte objetivo. Es importante señalar que los conocimientos se constituyen en información si están codificados en un medio objetivo que les permita circular por fuera del momento de su producción. Son CSO codificados un artículo científico, pero también los flujos de información digital o el dibujo de un paisaje.

Por su parte, las tecnologías son conocimientos objetivados en artefactos –entendidos como el compuesto de materias/energías y conocimientos tecnológicos– con un propósito instrumental. A su vez, los CSO tecnologías se subdividen en dos clases: las *tecnologías de la materia/energía* y las *tecnologías de la información*. Mientras que las primeras operan sobre flujos de materia y energía (trasladan, procesan, manipulan, etc.), las segundas realizan operaciones en torno a información (almacenan, procesan, reproducen, etc.). Son ejemplos de tecnologías de la materia/energía un vaso y la máquina de vapor. Son, en cambio, tecnologías de la información un termómetro y una computadora⁷.

⁷ Habitualmente se usa la expresión “tecnologías de la información” solo para las tecnologías digitales. Desde el punto de vista materialista cognitivo, esto es un reduccionismo. Existen las *tecnologías de la información analógica* (desde un libro a un disco de vinilo; desde la imprenta de Gutenberg hasta una descripción jeroglífica en una tumba egipcia) y, solo muy recientemente, las *tecnologías de la información digital*. La enorme potencia de estas últimas, al permitir realizar en un mismo artefacto varias o todas las operaciones de las tecnologías de la información (almacenar, procesar, reproducir, transmitir y convertir información) en base a un “equivalente general” como

Los *Conocimientos de Soporte Biológico (CSB)* se refieren a los flujos de datos codificados que circulan como información genética, nerviosa o endocrinológica en todos los seres vivos. El autor distingue entre CSB *orgánicos*, definidos por los flujos de datos que siguen el curso determinado por la naturaleza. Y los CSB *posorgánicos* en los que la manipulación humana actúa sobre el contenido de información genética de un ser vivo.

En cuanto a los *Conocimientos de Soporte Subjetivo (CSS)* refieren a aquellos conocimientos que están en la mente y que han tendido a ocupar la centralidad en la mayoría de las teorías sobre el conocimiento. En este caso, el soporte es la subjetividad humana individual. A su vez, estos conocimientos se subdividen en dos clases. De un lado, los CSS *explícitos*, que refieren a aquellos conocimientos de nuestra memoria a los cuales podemos recurrir de manera consciente, tales como el conocimiento teórico o los nombres de mis familiares. Del otro lado, tenemos los CSS *implícitos*, a los cuales recurrimos habitualmente de manera inconsciente y no intencional y que forman parte del conjunto de saberes tácitos que nos permiten, por ejemplo, ubicarnos en la ciudad en que vivimos o reconocer un color. Las *técnicas* son una forma de CSS implícito, en tanto producto de un proceso de aprendizaje que supone la adquisición de un hábito o capacidad procedimental que se ejecutan “sin pensar”. La utilización de los cubiertos para comer es un buen ejemplo de la adquisición de una técnica.

Por último, tenemos los *Conocimientos de Soporte Intersubjetivo (CSI)* a los cuales Zukerfeld, dado que resultan los más difíciles de captar empíricamente, los define inicialmente por la negativa: “todos esos conocimientos comparten el no poder explicarse en base a fenómenos biológicos o subjetivos y el no estar objetivados por fuera de los seres humanos” (2010, vol. 1, p. 100). Se trata, pues, de conocimientos que se constituyen en la *intersubjetividad* como resultado de la interacción humana. Materialmente reposan en las mentes individuales, pero

lo es la información digital, ha opacado la existencia de tecnologías de la información analógica (hasta hace pocas décadas las únicas tecnologías de la información existentes). Este reduccionismo tiene consecuencias a la hora de interpretar la historia, al identificar el conocimiento/información como un rasgo relevante exclusivamente en el presente.

preexisten a los individuos particulares, subsisten más allá de ellos, y, en buena medida, escapan al control directo de los mismos. Podemos distinguir cinco clases de Conocimientos de Soporte Intersubjetivo:

- CSI Lingüísticos
- CSI Reconocimiento
- CSI Organizacionales
- CSI Axiológicos
- CSI Regulatorios o Normativos

Los Conocimientos de Soporte Intersubjetivo *Lingüísticos* refieren a la capacidad humana de crear códigos de comunicación. Se trata de una habilidad diferenciada de la mera decodificación de la que son capaces los flujos de Conocimientos de Soporte Biológico. Podemos incluir en esta clase de conocimientos a los *lenguajes naturales*, productos de una evolución histórica (como el español o el guaraní) y a los *lenguajes artificiales*, creados de manera deliberada (como las banderas náuticas o el braille). Entre estos, a su vez, se encuentran los *lenguajes formales* que apuntan, mediante métodos de racionalización y abstracción, a eliminar las “imprecisiones” del lenguaje (el ejemplo paradigmático son las lógicas formales).

Los Conocimientos de Soporte Intersubjetivo de *Reconocimiento* refieren a la forma que asumen los vínculos “por los cuales el sujeto se integra en grupos o colectivos humanos, es reconocido por otros sujetos y a través de los cuales se reconoce a sí mismo” (Zuckerfeld, 2010, vol.1, p. 103). Se trata pues de redes de relaciones de conocimiento mutuo, que refieren tanto al reconocer a otros, como al ser reconocido por otros, y a su vez, reconocerse a sí mismo en una serie de vínculos. Existen, por supuesto, solapamientos e imbricaciones de diferentes CSI de Reconocimiento en tanto un individuo puede pertenecer a diversos grupos de referencia (o sentirse identificado con ellos). Así pues, coexisten formas macro de reconocimiento que estructuran todo un período o una región junto a un entramado de niveles intermedios que van desde; por ejemplo, la pertenencia a un colectivo profesional, a una capa etaria en particular o a una familia. Este conjunto de capas de pertenencia e identificación,

que conviven, según el caso, en armonía o conflicto en la subjetividad individual, constituyen las formas de construcción de *identidades* individuales y colectivas.

Los Conocimientos de Soporte Intersubjetivo *Organizacionales* son conocimientos que operan en la coordinación colectiva de procesos productivos económicos o extraeconómicos. Refiere a la capacidad de cooperación para realizar una actividad, la cual tiende a volverse *rutina organizativa* en tanto la división de tareas se vuelve permanente (sea en una fábrica o en un grupo musical). Estos conocimientos son intersubjetivos en tanto aparecen en la interacción humana y, más allá del grado de explicitación subjetiva u objetiva que puedan alcanzar, reposan únicamente en la intersubjetividad organizativa. En otras palabras, no alcanza con que los obreros de una fábrica lean un manual sobre una forma más eficiente de organizar la producción para que una nueva intersubjetividad organizativa emerja entre ellos; ésta es producto de dinámicas colectivas más complejas y que suponen aprendizajes específicos. Ejemplos bien conocidos de CSI Organizacionales son el fordismo, el toyotismo o la división sexual del trabajo.

Los Conocimientos de Soporte Intersubjetivo *Axiológicos* hacen referencia a las creencias compartidas intersubjetivamente. No solo en cuestión de valores morales, sino también de ideas políticas, opiniones cosmológicas y religiosas, paradigmas de conocimiento, concepciones estéticas, etc. Es decir, se trata del conjunto de creencias y representaciones, explícitas o inconscientes, que sustentan las valoraciones sociales sobre lo bueno y lo malo, lo bello y lo feo, lo verdadero y lo falso, etc. Entre los CSI Axiológicos se destaca un subconjunto denominado *ideologías*. Éstas se caracterizan, en rasgos generales, por estar profundamente ligadas a la dinámica de la totalidad social en que están insertas –es decir, se trata de valores y creencias necesarios para que las regulaciones y los procesos productivos funcionen armónicamente– y por estar naturalizadas para los colectivos intersubjetivos que las portan. Dada su importancia para la reproducción social, las ideologías se presentan fuertemente vinculadas a otras formas de conocimientos (codificaciones, valores, tecnologías, etc.). Son ejemplos de ideologías la idea de

“Dios”, la de “propiedad”, etc. Vale aclarar que desde este marco teórico no tiene sentido alguno afirmar la verdad o falsedad de una ideología, ya que lo que interesa es su articulación con el funcionamiento de la totalidad social de la que es parte.

Por último, los Conocimientos de Soporte Intersubjetivo *Normativos o Regulatorios* refieren a la internalización intersubjetiva de ciertas pautas de conducta que están respaldadas por sanciones de diversa índole. Es decir, hace referencia a las distintas clases de normas, pero en tanto estén *encarnadas* en el entramado social (ya que en su existencia como “letra muerta” son, en verdad, Conocimientos de Soporte Objetivo) y cuyo incumplimiento recibe algún tipo de sanción (no necesariamente institucionalizada). Pues bien, dentro de los CSI Normativos interesan, en el estudio del capitalismo, aquellas normas que regulan las relaciones entre los sujetos y los recursos (combinaciones de materia/energía y conocimientos). Así pues, el *acceso a* –y no solo la propiedad de– los recursos está regulado en todas las culturas por conocimientos intersubjetivos normativos, más allá de su codificación en leyes formales o de la existencia de un aparato jurídico burocrático que respalde a las normas intersubjetivas en un momento histórico dado y para algunas sociedades.

Finalmente, señalemos que la separación entre distintos tipos de conocimientos en base a sus soportes es analítica. *Ya que en la realidad material los conocimientos se presentan fuertemente imbricados unos con otros.* Por ejemplo, un artefacto es objetivación material de conocimientos tecnológicos, pero estos conocimientos son –como identifican los estudios constructivistas de la tecnología– inescindibles de sus dimensiones intersubjetivas (axiológicas, normativas, etc.). O bien podemos nombrar cómo los conocimientos organizacionales anudan conocimientos objetivados en tecnologías y codificados, con conocimientos implícitos incorporados en las rutinas de los miembros de la organización en cuestión, junto a las restantes formas de conocimientos intersubjetivos (lingüísticos, normativos, axiológicos, reconocimiento). Entre las posibilidades explicativas que nos brinda la distinción analítica entre soportes está el dar cuenta cómo las modificaciones en un tipo de

conocimiento suponen muchas veces alteraciones en los restantes. Por caso, cuando ciertos conocimientos tecnológicos se vuelven obsoletos por cambios en la cultura reflejados en los conocimientos intersubjetivos axiológicos y de reconocimiento.

En la siguiente tabla se presenta de modo sintético la tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales y algunas de las principales manifestaciones de cada tipo de conocimiento, según fueron presentadas anteriormente:

Conocimientos de Soporte Objetivo (CSO)	Codificados o información	
	Tecnologías	De la materia/energía
		De la información
Conocimientos de Soporte Biológico (CSB)	Orgánicos	
	Posorgánicos	
Conocimientos de Soporte Subjetivo (CSS)	Explícitos	
	Implícitos	Técnicas y otros
Conocimientos de Soporte Intersubjetivo (CSI)	Lingüísticos	Lenguajes naturales
		Lenguajes artificiales (incluye lenguajes formales)
	Reconocimiento	Identities y otros
	Organizacionales	Rutinas organizativas y otros
	Axiológicos	Ideologías y otros
Normativos o Regulatorios	Acceso a materia/energía y Conocimientos y otros	

Tabla 1. Tipología de los conocimientos en base a sus soportes materiales.
Fuente: elaboración propia en base a Zukerfeld (2010), vol. 1, p. 110-111

2.4. *Las operaciones de traducción entre soportes materiales*

Pues bien, si hasta aquí el materialismo cognitivo aportó un marco teórico para conceptualizar los *stocks* de conocimientos, ahora nos brindará algunos conceptos para el análisis de los *flujos* de conocimientos. Es decir, cómo los conocimientos circulan, mutan, se acumulan, a través de sus diversos soportes materiales. La categoría fundamental para dar cuenta de este movimiento es la de *traducción*. Con ella nos referimos a la transformación de una forma de conocimientos en otra o la misma forma de conocimientos⁸.

Lejos de tratarse de una operación simple, esta transformación supone un proceso complicado. Desde un punto de vista epistemológico *idealista* el conocimiento circula sin más en forma de conocimiento entre diversos actores. Lo cognitivo tiene, de este modo, algún tipo de existencia etérea, por lo general no problematizada (aspecto idealista presente incluso en la sociología del conocimiento, que llega a observar la materialidad del sujeto cognoscente, pero no del conocimiento que ese sujeto produce; Zukerfeld, 2010, vol. 1, pp. 34-43). Sin embargo, desde un punto de vista *materialista cognitivo*, el conocimiento siempre se presenta –existe– en alguna forma de materia. Por lo que el flujo de conocimientos supone un proceso que entraña el pasaje por diversos soportes materiales, cada uno de los cuales “impone sus condiciones”, agrega o quita algo al conocimiento que circula.

Es decir, los soportes materiales a través de los cuales fluyen los conocimientos no son neutrales ni las traducciones son perfectas. *No son neutrales* en tanto la materia que soporta al conocimiento tiene características propias que inciden en diversos aspectos. Por ejemplo, no es lo mismo en términos del flujo de esos conocimientos si traduzco el Conocimiento de Soporte Subjetivo con el que elaboro este trabajo a información digital o a palabras manuscritas. Los diversos soportes materiales en que el conocimiento fue codificado en cada caso –computadora versus papel– suponen posibilidades muy disímiles en relación

⁸ Cabe aclarar que la noción de *traducción* utilizada por Zukerfeld no está vinculada con el uso que le da la Teoría del Actor-Red de Bruno Latour.

con operaciones sobre ese conocimiento, cómo almacenarlo, reproducirlo, transmitirlo, etc. *En particular, es importante destacar que el soporte material al que es traducido un conocimiento tiene consecuencias en términos de las regulaciones de acceso a los mismos.*

Pero la traducción *tampoco es perfecta*, y no solo cuando intervienen formas de conocimiento subjetivo o intersubjetivo. Imperfectas son también las traducciones de conocimientos de soporte biológico genético y en esas mutaciones está el origen de la evolución de las especies. Imperfectas también son las traducciones entre diversos soportes objetivos; por ejemplo, las diferencias entre un texto original y uno fotocopiado. Esta característica de las traducciones es aún más marcada cuando aparece la mediación de conocimientos subjetivos e intersubjetivos. Los ejemplos son infinitos, comenzando por aquel conocimiento que conscientemente dominamos Conocimiento de Soporte Subjetivo explícito y las enormes dificultades que tenemos para traducirlo a un soporte objetivo y/o a un conocimiento de soporte intersubjetivo lingüístico. Por caso, una obra de arte, un texto, un discurso. Habitualmente nos queda un resabio amargo en la traducción que logramos respecto a lo que pensamos. *Así pues, el soporte material incide sobre el flujo de los conocimientos.*

Junto a la traducción como “operación compleja”, el materialismo cognitivo reconoce tres operaciones simples: i) la *transducción*, operación que remite a la transformación de cualquier forma de materia/energía en cualquier otra forma de materia/energía (por ejemplo, la evaporación del agua de una laguna por la radiación solar); ii) la *conversión sensorial*, que supone la transformación de materia/energía en algún tipo de conocimiento (por caso, un barómetro que transforma la presión atmosférica en cierta magnitud medida en hectopascales); iii) la *conversión actuante*, que refiere a las transformaciones de conocimiento en alguna forma de materia/energía (por ejemplo, mover un vaso de lugar intencionalmente supone el uso de conocimientos subjetivos y biológicos). *Así pues, las traducciones de conocimientos en tanto operaciones complejas suponen un encadenamiento de operaciones simples.* Por caso,

para escribir un texto en papel –traducción de conocimientos subjetivos a objetivos– se ponen en juego conversiones sensoriales –percepción visual, táctil, etc.–, procesos de transducción –impresión de la tinta sobre el papel–, conversiones actuantes –manipulación del lápiz– y traducciones –flujos de conocimientos biológicos, entre otros– (Zuckerfeld, 2010, vol. 1: 114-115)⁹.

3. Afinidades entre el materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad

En diversos momentos Zuckerfeld (2010, 2017) utiliza explícitamente la obra de autores referenciados en los enfoques de la complejidad. Además, retoma desarrollos científicos y conceptuales en los que estos enfoques también abrevan (teoría de la información, cibernética, teoría de los sistemas sociales, teorías biológicas y físicas, etc.). En particular, a la hora de analizar algunas propiedades del conocimiento en relación con la materia que los soporta. Hay que aclarar, sin embargo, que Zuckerfeld no retoma la idea estricta de complejidad. Cuando usa el término, lo hace en términos coloquiales¹⁰. Pese a ello, diversas nociones emparentan claramente al materialismo cognitivo con los enfoques de la complejidad. A continuación, se realiza un rastreo de esas vinculaciones.

3.1. El conocimiento como forma emergente

El materialismo cognitivo se define explícitamente como “emergentista” (Zuckerfeld, 2017; 44-45), ya que retoma la categoría de “emergencia” para explicar la relación entre conocimientos y la materia que los soporta:

⁹ El uso del término “operación compleja” que hace el autor no remite explícitamente a los enfoques de la complejidad, si bien en los procesos de traducción pueden encontrarse propiedades complejas (emergencia, no linealidad, interdefinibilidad, etc.). *Sin dudas, al menos en algunos casos, es debido a esas propiedades complejas que las traducciones no son perfectas ni neutrales.*

¹⁰ Con la excepción parcial de Zuckerfeld (2010, vol. 3: 130), donde señala que “tanto nuestro marco teórico como las configuraciones que con él se analizan han de tratarse como *totalidades complejas*” (énfasis en el original). No obstante, no es el concepto que prevalece en toda la obra, donde se adopta la noción de “totalidad dialéctica”.

(...) aquí aceptamos la idea de que existen niveles de organización emergentes de la materia/energía y los conocimientos. Así, seguimos a quienes apuntan que *no todas las propiedades de cada nivel se pueden explicar por las propiedades de otros niveles* (Morin, 2008; Maturana y Varela, 1984; Luhmann, 1998; Polanyi, 1967). Esta idea está, incluso, aceptada por el sentido común para la materia/energía. Nadie cuestiona que analizar células sea una tarea materialista ni se propone descomponerlas en moléculas, en átomos o en partículas subatómicas. O, mejor, el análisis de los niveles menores y mayores al de la célula (p.ej. moléculas y tejidos) *es un complemento* del análisis del nivel celular. Esto es, cualquiera que sea la unidad material última, todas las ciencias aceptan que la materia se organiza en niveles con propiedades *no reductibles* a los anteriores, aunque físicamente se apoyen en ellas. Por supuesto, entre los niveles hay relaciones, intercambios y transformaciones que, para el caso de los conocimientos, llamaremos traducciones. (Zuckerfeld, 2010, vol. 1, p. 92. Énfasis en el original)

En el mismo sentido, y siempre buscando establecer los vínculos explícitos entre el materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad, podemos ver el siguiente fragmento:

De la biología, las ciencias de la complejidad, la teoría de los sistemas y la epistemología de Michael Polanyi, tomamos la idea de que *el conocimiento es una forma emergente*. La emergencia refiere a que el conocimiento porta propiedades que no se pueden captar descomponiéndolas en diversas formas de materia/energía (esto se basa parcialmente en la noción de Autopoiesis, vid. Maturana y Varela:

1984). (Zuckerfeld, 2010, vol. 1, p. 25. Énfasis en el original)

Así pues, se observa la centralidad que la noción de emergencia –apoyada, entre otros, en enfoques de la complejidad– tiene para fundamentar la materialidad del conocimiento, pero sin que esto implique caer en un reduccionismo materialista¹¹. De este modo, el materialismo cognitivo busca eludir la crítica de monismo fisicalista. No se trata de “reducir” el conocimiento a su materialidad. *El conocimiento, en cierto sentido, trasciende a la materia que lo contiene, es “más que materia”*. Desde este punto de vista es posible realizar la siguiente pregunta: ¿la noción de conocimiento como forma emergente se conecta necesariamente con la de complejidad? ¿Complejidad y conocimiento se co-implican? Al final del próximo apartado se aborda esta cuestión.

3.2. *Autopoiesis y conocimiento como principios de organización*

Otro concepto en que el materialismo cognitivo se apoya es el de autopoiesis de Maturana y Varela (1984):

Compartimos con estos autores que la vida se constituye en un umbral importante, que, mediante la autopoiesis, separa a las distintas formas del ser, dejando de un lado a la pura materia/energía (átomos, moléculas, etc.) y de otro a las que portan conocimientos. Antes de la aparición de la vida sobre la tierra, únicamente había fuerzas ciegas y masas inanimadas; materia/energía muda. A partir de cierto momento (...) emergen formas sencillas de conocimiento, portadas por los primeros seres

¹¹ Cabe señalar que, para Zuckerfeld, la noción de emergencia tiene como primer antecedente destacado la idea hegeliana de la transformación de lo cuantitativo en lo cualitativo (Zuckerfeld, 2017: 45). Como veremos en la sección 3.6, la dialéctica hegeliana es clave en el pensamiento de este autor. No obstante, la idea operacional de propiedades emergentes la retoma de las mismas fuentes científicas que los enfoques de la complejidad.

capaces de reproducirse a sí mismos
(Zukerfeld, 2010, vol. 1: 25).

Téngase en cuenta en esta cita que, según vimos en la sección 2.3, cuando se refiere a conocimientos en el marco del materialismo cognitivo se trata de una concepción amplia. Esta incluye también a los flujos biológicos de conocimientos endocrinológicos, genéticos o nerviosos que dan vida a los diferentes sistemas autopoiéticos, sean humanos u otros seres vivos.

Por lo tanto, mientras que la materia/energía tiende a la entropía (de acuerdo con los principios de la termodinámica), *el conocimiento introduce el orden, es entropía negativa o neguentropía*. Apoyándose en referentes de la física cuántica y promotores de la teoría de la información, tales como Léon Brillouin, Erwin Schrödinger y John von Neumann, Zukerfeld (2010, vol. 1: 26) define al conocimiento como ese principio de ordenamiento que en un subsistema reduce dinámicamente la entropía en relación con el caos que lo rodea. Por eso mismo, a diferencia de la materia/energía (que solo puede transformarse, no destruirse, por la ley de la conservación de la materia/energía), el conocimiento puede nacer y morir. En este sentido, la materia/energía puede considerarse inmanente, mientras el conocimiento es, en un modo “no metafísico”, trascendente (es algo-más-que-materia).

Así pues, el conocimiento es una forma emergente de la propia materia/energía, que a su vez la organiza como sistema complejo. *Por lo tanto, el conocimiento, como principio autopoiético, parece ser recursivamente causa y efecto de la complejidad* (bucle recursivo que nos recuerda a uno de los principios del pensamiento complejo según Morin, 2008). Sin embargo, hay que destacar aquí una diferencia entre estos enfoques autopoiéticos y el materialismo cognitivo. Para este último las propiedades emergentes pueden darse también en formas inermes creadas por los sistemas autopoiéticos. Los procesos productivos, en particular, imprimen flujos de conocimientos que portan propiedades que no son las de la materia/energía. Una rueda, creada por la actividad humana, porta

propiedades emergentes que no se siguen de las partes materiales que la componen. Así pues,

(...) la emergencia no es una propiedad exclusiva del conocimiento portado por los seres vivos o autopoieticos, *sino que también es afín a las formas inermes que han sido producidas por esos sistemas autopoieticos*. En otros términos, la materia inerte que ha cobrado forma de la mano de algún proceso productivo, lleva flujos de conocimientos impresos en ella y, consecuentemente, acarrea propiedades que no son las de la materia/energía que la compone (...) (Zukerfeld, 2010, vol. 1, p. 25. Énfasis en el original).

En este sentido, según el marco materialista cognitivo, *la emergencia es una propiedad que puede ser producida en seres inermes* mediante la traducción de conocimientos entre soportes materiales. De eso se tratan los Conocimientos de Soporte Objetivo que se mencionaron en la sección 2.3: conocimientos codificados o tecnológicos que se encuentran objetivados, merced a un proceso productivo, por fuera de los seres vivos.

Ahora sí, volvamos a la pregunta que dejamos planteada al final del apartado anterior: *¿la noción de conocimiento como forma emergente se conecta necesariamente con la de complejidad?* Para responder a esta pregunta es preciso tener siempre presente la noción amplia de conocimiento que propone el materialismo cognitivo. En relación con los conocimientos que fluyen y se almacenan, se crean y se destruyen, a través de soportes vivos (subjetivos, intersubjetivos y biológicos), es indudable que las propiedades emergentes de la materia se vinculan con la complejidad intrínseca de los organismos vivientes (autopoieticos). En este sentido, el conocimiento es siempre un emergente de un sistema complejo.

Pero ¿qué sucede con los Conocimientos de Soporte Objetivo (CSO)? Es decir, aquellos objetivados en la materia inerte, sin vida, en forma de artefactos tecnológicos o codificaciones. Estos conocimientos tienen también un soporte

material, que puede no ser un sistema complejo. Por caso, un trozo de piedra en el que está escrito un mensaje. *Tenemos, pues, un conocimiento que, aunque la materia que lo soporta no sea compleja, de todos modos, tiene propiedades emergentes.* En este ejemplo y en otros en que los CSO son producidos por seres humanos usando sus conocimientos subjetivos e intersubjetivos, es evidente que las propiedades emergentes son transferidas al objeto creado –traducidas a la materia– mediante un proceso productivo. Sin embargo, ¿qué ocurre en la producción de CSO (artefactos y codificaciones) de parte de otros CSO (en particular, tecnologías de la información)? Para decirlo de un modo más sencillo, ¿las “máquinas” –entes, hasta el día de hoy, no autopoéticos– son capaces de producir conocimiento como forma emergente de la materia?¹²

Desde un punto de vista materialista cognitivo, sin dudas que sí: las máquinas producen innumerables Conocimientos de Soporte Objetivo, así como producen Conocimientos de Soporte Subjetivo, Intersubjetivo y Biológico (por ejemplo, son capaces de generar representaciones mentales, formas de trabajo colectivo, modificar flujos de información orgánica, etc.). Todas esas formas de conocimiento tienen propiedades emergentes respecto a la materia que las contiene. Pero, desde el punto de vista de los enfoques de la complejidad, las máquinas son complicadas... no complejas. Por lo tanto, habría una forma de producir conocimiento de parte de entes considerados no

¹² En miras a simplificar la lectura, estamos usando coloquialmente –y hasta de modo erróneo– expresiones que precisan ser aclaradas. Desde un punto de vista materialista cognitivo, los CSO Tecnologías se objetivan en *artefactos*, que pueden ser *materias primas* (formas de materia/energía preparadas para ingresar en procesos productivos), *herramientas* (medios de trabajo movidos por energías biológicas, humanas y no humanas) o *máquinas* (herramientas impulsadas por una fuente energética no biológica). Tanto las herramientas como las máquinas pueden, a su vez, ser simples o complejas, y funcionar como tecnologías de la materia/energía o tecnologías de la información. Por ejemplo, según esta categorización, el papel es “materia prima - tecnología de la información”, el martillo es “herramienta simple - tecnología de la materia/energía”, la imprenta mecánica es “herramienta compleja - tecnología de la información”, la máquina de vapor es “máquina simple - tecnología de la materia/energía” y la computadora es “máquina compleja - tecnología de la información” (Zuckerfeld, 2010, vol. 1, pp. 96-97). Por supuesto, aquí la noción de “complejo” remite a su uso coloquial, no a los enfoques de la complejidad. Además, la simplicidad o complejidad de una herramienta o máquina refiere, entre otros elementos, a aspectos contextuales y su relación con otras formas de conocimientos. En pocas palabras, lo que es simple para unos actores o un momento histórico, puede ser complejo para otros actores o momentos. Cuando en el texto usamos la palabra “máquinas” nos referimos en términos genéricos, fundamentalmente, a los CSO Tecnologías de la Información.

complejos. Es decir, no habría co-implicación entre conocimiento y complejidad.

Podría replicarse que el conocimiento que las máquinas mismas portan fue producido por los seres humanos, y que lo que hacen es, en definitiva, transmitir/traducir esa complejidad. Es decir, las máquinas no agregarían conocimiento nuevo, solo serían un mediador de la producción humana de conocimiento. Sin embargo, tanto el materialismo cognitivo como los enfoques de la complejidad otorgan una gran importancia a las posibilidades heurísticas de la computación, la electrónica y la cibernética. El procesamiento, transmisión, conversión y almacenamiento a alta velocidad de grandes volúmenes de información digital permitió, para el materialismo cognitivo, el desarrollo del capitalismo informacional y, para los enfoques de la complejidad, la posibilidad de abordar, modelar y simular sistemas complejos con más y más variables (Castro y Jacovkis, 2015).

Entonces, ¿son las computadoras, en red y operando en base a intrincados algoritmos, sistemas complejos? La respuesta a esta pregunta depende, por supuesto, de qué definición aceptemos de complejidad. Por ejemplo, en las ciencias de la computación se reconoce la existencia de una complejidad algorítmica o informacional. Pero se trata de algo distinto a la complejidad entendida en términos de historicidad, sistemas vivientes y autopoiesis (al estilo que lo hacen, entre otros, Gembillo y Anselmo, 2018). El surgimiento de formas cada vez más sofisticadas de inteligencia artificial parece que nos obligará a revisar las concepciones preexistentes al respecto sobre este y muchos otros puntos. En eso también están de acuerdo el materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad.

3.3. Teoría de la información como puente entre disciplinas

Como quedó insinuado en el apartado anterior, otro rasgo explícitamente compartido entre el materialismo cognitivo y los enfoques de la complejidad es que abrevan en las teorías de la información y la computación. Si bien la noción estricta de “información” queda subsumida en el materialismo cognitivo en

el concepto más amplio de “conocimiento” y no reviste exactamente el mismo sentido en los diferentes autores citados (Norbert Wiener, Claude Shannon, Gregory Bateson, John von Neumann, entre otros), hay una marca clara de estas teorías en el materialismo cognitivo:

Sin embargo, a mediados del siglo XX y especialmente desde la década de 1970, ganan *momentum* perspectivas que, viniendo de las ciencias duras, consideran que hay otro ente, que conciben distinto de la materia/energía. Como es sabido, luego de la Segunda Guerra Mundial comienzan a desarrollarse los terrenos de las ciencias de la información, la cibernética, la informática y afines. Norbert Wiener, en ese contexto, afirma sin mayores rodeos: “Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day.” (Wiener, [1948] 1961:132) (Zuckerfeld, 2010, vol. 1: 21-22. Énfasis y uso del inglés en el original).

En el mismo sentido, el autor afirma que, tanto en las ciencias naturales y exactas como en las ciencias sociales, comenzó a aceptarse ampliamente una distinción entre materia/energía y otro ente, principio o concepto que se identifica como “información”:

Más o menos en la misma época, el descubrimiento de la estructura del ADN y otra serie de avances en el mundo de las ciencias biológicas, llevan a que las teorías sobre la información excedan ampliamente al mundo de la física, la electrónica y sus embrionarios desarrollos de entonces. Son ahora las ciencias de la vida, en sus diversas variantes, las que se recuestan en ella. No sólo la medicina y las llamadas biotecnologías, sino también la psicología experimental y sus ecos en las neurociencias. La información deja de ser un

principio acotado a ciertas creaciones humanas y se vuelve un concepto decisivo para entender a la naturaleza, al Ser. (Zuckerfeld, 2010, vol. 1: 22)

Así pues, la teoría de la información comenzó a aparecer como una base compartida sobre la que las distintas disciplinas podían dialogar y eventualmente integrarse. En el mismo sentido lo entendieron los enfoques de la complejidad a los que, de modo explícito, refiere el materialismo cognitivo. Por ejemplo, Morin (2008) señala que la teoría de la información preparó el terreno para que el ADN pueda ser concebido como portador de información. Desde ahí, el puente hacia las ciencias de la vida quedó tendido. En paralelo, las ciencias sociales y la filosofía, a través de las teorías de sistemas y el pensamiento de la complejidad, comenzaron a incorporar la misma idea (Niklas Luhmann, Talcott Parsons, Edgar Morin).

Al respecto, es interesante destacar que el materialismo cognitivo se presenta a sí mismo, emulando en cierta manera el papel que tuvo la teoría de la información, como un puente entre diferentes tradiciones de pensamiento e, incluso, entre disciplinas. De hecho, sugiere que se lo evalúe más por su contribución a ello que por sus aportes conceptuales concretos:

Así, el éxito de esta perspectiva teórica no ha de medirse en relación con el grado de aceptación de nuestros conceptos, sino en función de qué tanto estimulan el intercambio de los variados discursos que hemos convocado (...). Esperamos que los economistas, los juristas, los biólogos, los militantes en favor del software libre, los estudiosos de la comunicación, los neurocientistas, los ingenieros en sistemas, los sociólogos, los partidarios del pensamiento complejo, los marxistas, los posmodernos y posestructuralistas, los ecologistas, y muchos otros tengan (...) dos acuerdos. Por un lado, el de haber hallado defectos –diversos en cada caso– de nuestra teoría. Pero, por otro lado, el

de haber tenido la posibilidad de dialogar, no tanto con nuestra propuesta específica, sino sobre todo con las de otros autores, con las de otros libros, con las de otros campos del saber que los que frecuentan usualmente. Basta con que esto haya ocurrido o vaya a ocurrir para que nos sintamos conformes con la tarea emprendida. (Zukerfeld, 2010, vol. 3: 132)

Es inevitable notar semejanzas entre este espíritu de diálogo genuino entre diversas corrientes de pensamiento y los enfoques de la complejidad que, partiendo de reconocer la inevitable existencia de múltiples puntos de vista, se preocupan a su vez por generar las condiciones para un diálogo interdisciplinario. En breve volvemos sobre este punto.

3.4. *Crítica al humanismo metodológico*

El materialismo cognitivo se inscribe explícitamente dentro de las corrientes *no humanistas*. Es decir, rechaza la idea de que la experiencia humana sea el “origen de todo sentido y autoridad en el universo” (según la expresión de Harari, 2017: 115). Así pues, en términos materialistas cognitivos, diríamos que los procesos subjetivos y sociales –intersubjetivos– dejan de ser las vías privilegiadas para el análisis de las propiedades emergentes de la materia/energía. No obstante, Zukerfeld (2017: 48-50) aclara que una metodología “no humanista” no significa “anti-humanista”. El descentramiento de lo humano surge como consecuencia del enfoque que se adopta para estudiar la relación entre los entes y la totalidad capitalista. Ciertamente, el estudio de los flujos y stocks de conocimientos conduce la mayoría de las veces a considerar o privilegiar el análisis de actividades humanas. *Pero su investigación aparece como consecuencia de la aplicación del enfoque, no como un a priori metodológico*¹³.

¹³ A priori que suele ir asociado explícita o implícitamente con consideraciones éticas hoy muy cuestionadas, tales como el antropocentrismo y el eurocentrismo. Pese a ello, el humanismo moderno también conlleva aspectos valorables como la defensa de la dignidad del ser humano (que está en la base de los derechos humanos) y el ejercicio de la razón para la autonomía moral y la comprensión del mundo. *Uno de los desafíos de los enfoques analíticos no humanistas es establecer las bases sobre las que fundar una nueva ética que no implique caer en un peligroso*

Por lo tanto, el seguimiento de los flujos de conocimientos a través de sus soportes materiales lleva al materialismo cognitivo a poner en tensión el humanismo metodológico:

Un aspecto en común, el único en realidad, entre los presocráticos, los posmodernos y posestructuralistas, las teorías de los sistemas, las ciencias de la complejidad y nuestra posición es el de evitar la demarcación estricta entre lo humano y lo no humano, contrariamente a casi todas las reflexiones del capitalismo industrial –la filosofía, la sociología, la economía, el marxismo, etc. – (Zukerfeld, 2010, vol. 1: 26)

De este modo, el materialismo cognitivo comparte explícitamente con los enfoques de complejidad esta concepción según la cual la separación tajante entre lo humano y lo biológico debe ser abandonada. Solo que a diferencia de autores como Morin (2008) o Maturana y Varela (1984), esa *ampliación metodológica* –facilitada por la noción de los flujos de conocimientos entre soportes materiales– abarca no solo lo orgánico sino también lo inerte que ha sido moldeado por flujos de conocimientos, especialmente procesos productivos en el sentido amplio descrito anteriormente (v. sección 2.1). Con independencia de ello, es notable la convergencia de miradas entre los enfoques de la complejidad y el materialismo cognitivo en torno a la necesidad de descentrar lo humano y lo social, y comprenderlos en marcos que los trasciendan: la naturaleza o la vida, en un caso; los flujos de conocimientos, en el otro.

3.5. *Más allá de los límites disciplinares*

Un tópico común a los enfoques de la complejidad es plantear la necesidad de superar los encorsetamientos

relativismo cultural e irracionalismo filosófico. ¿Es posible preservar los logros de la modernidad capitalista dejando de lado sus aspectos negativos? ¿O estos son parte intrínseca de aquellos? Sería provechoso para responder a estas preguntas incorporar al diálogo que se esboza en este trabajo las elaboraciones éticas y políticas de la filosofía de la liberación (Asprella, Liaudat y Parra, 2020; Liaudat, 2021b).

disciplinarios. De hecho, una de las características de la complejidad es precisamente que escapa a los límites impuestos por las disciplinas. La interdefinibilidad de los componentes de un sistema complejo hace difícil poder recortar el estudio de una dimensión parcial de la totalidad de la cual es parte (García, 2006). El principio hologramático de Morin (2008) refuerza esta misma idea: el todo está en la parte y la parte en el todo, por lo que se requiere de miradas integradoras. En el mismo sentido se dirigen las críticas de Matus (2007) a la hiperspecialización especializada y las ciencias verticales. Como veremos, el materialismo cognitivo comparte la misma preocupación por integrar campos del saber.

Actualmente ha ganado cierta aceptación la idea de la interdisciplinariedad en las ciencias sociales (pese a ello, lograda muy esporádicamente). Y la convergencia entre disciplinas en el seno de las ciencias naturales siempre estuvo en su horizonte. *Sin embargo, el hiato entre unas y otras, entre ciencias sociales y naturales, parece insalvable.* Esta separación, asociada al humanismo metodológico, constituye el obstáculo más difícil de franquear. El materialismo cognitivo, al igual que los enfoques de la complejidad, busca precisamente establecer un puente entre estas áreas tan distantes:

(...) es perfectamente entendible que la idea de la existencia de conocimientos a nivel biológico genere resistencias entre los científicos sociales. Los sociólogos que no dudan en aceptar la existencia de conocimientos a nivel intersubjetivo y los economistas que aceptan a la tecnología como conocimiento corporeizado, ven con una desconfianza hija del humanismo metodológico a la idea de que pueda haber conocimientos en los flujos de información biológica. Por el contrario, es igual de entendible que para un científico 'duro', favorable al reduccionismo, los conocimientos intersubjetivos y objetivos revistan un carácter metafísico similar al que los de soporte

biológico tienen para economistas y sociólogos.
*Invitar a un diálogo entre esas perspectivas,
aunque no se arribe a conclusiones
compartidas, es un objetivo de esta propuesta.*
(Zuckerfeld, vol. 1, p. 93. El énfasis es nuestro)

La concepción no humanista que presentamos en el apartado anterior abre la posibilidad de recuperar aportes de las ciencias en todas sus áreas. El seguimiento de los flujos de conocimientos a través de sus soportes materiales conduce al investigador a *atravesar los límites disciplinares permanentemente*. Así pues, requiere de la integración de los aportes de diferentes campos del saber (ver, por ej., Liaudat, 2021a). En el mismo sentido, los enfoques de la complejidad postulan la necesidad de avanzar hacia la investigación interdisciplinaria –integrando tanto las ciencias sociales como las naturales– a medida que emerge y se problematiza la complejidad en todos los niveles.

3.6. Explicaciones sistémicas e inmanentes

Otro rasgo compartido del materialismo cognitivo con los enfoques de la complejidad es la búsqueda de explicaciones sistémicas e inmanentes. Es decir, no se buscan “causas finales”, estructuras últimas “trascendentes” que explican todos los comportamientos. Sino que se procede mediante análisis de sistemas dinámicos a través de la interrelación de sus partes componentes y su entorno. El concepto sobre el que se monta el materialismo cognitivo es el de *totalidad dialéctica*. La noción de totalidad dialéctica puede ser aplicada a distintos recortes de la realidad. Es decir, puede ser operacionalizada a un nivel macro, meso o micro. Se propone el concepto de “configuración material cognitiva” (CMC) para dar cuenta del conjunto de flujos y stocks de conocimientos de una totalidad dialéctica dada en un tiempo y espacio determinados. Noción que explícitamente se conecta con la idea de sistema:

Así, la noción de CMC tiene algunos aspectos en común con la de sistema, como el de que

dentro de una CMC puede haber otras, la de que configura una totalidad en la que sus elementos ejercen múltiples y complejas influencias recíprocas, etc. Además, la Configuración Material Cognitiva no es *una totalidad estanca, satisfecha, sino una totalidad dialéctica, en la que las tensiones entre los flujos distintos tipos de conocimientos son constitutivas*. (Zuckerfeld, vol. 1: 111. Énfasis en el original).

Así pues, hay una afinidad evidente y explícita con las teorías de sistemas, las que a su vez dialogan con los enfoques de la complejidad. En particular, se referencian como antecedentes la teoría de sistemas de Niklas Luhmann, algunos aportes del enfoque de Talcott Parsons, la teoría de los sistemas vivientes de James Grier Miller y el pensamiento complejo de Edgar Morin.

Cabe destacar que el materialismo cognitivo se define explícitamente como dialéctico (Zuckerfeld, 2017: 45-48). De modo manifiesto se distancia de las lecturas que tergiversaron el sentido de la dialéctica y la transformaron en un proceso teleológico, evolutivo y determinista. *Por el contrario, recupera la idea hegeliana de la dialéctica como totalidad dinámica, incierta pero no indeterminada, cuyas partes y todo se intergeneran en relaciones recíprocas y recursivas*. Rechaza, así, una noción de causalidad lineal o determinística y se abona más bien a un pensamiento sistémico que da lugar a la retroactividad, la linealidad no causal y la incertidumbre. Asimismo, y en sintonía con la idea de propiedades emergentes, Zuckerfeld (2010, vol. 1: 170) va a plantear que los niveles superiores, o más complejos, sirven para explicar los más simples y no a la inversa¹⁴.

¹⁴ Según Zuckerfeld (2017), apoyándose en Žižek, la contingencia del presente es radical, pero condicionada por las irreversibilidades del pasado. En ese sentido, podemos decir que se trata de una incertidumbre limitada. De este modo, resuelve la tendencia en el pensamiento dialéctico a caer en explicaciones deterministas. No se trata de determinaciones en sentido estricto, sino que *el pasado actúa sobre el presente condicionando las posibilidades*. Por otra parte, cabe destacar que Zuckerfeld (2010, vol. 3, p. 137) señala sus diferencias con la dialéctica hegeliana en tres aspectos: i) la visión materialista del conocimiento (versus el *Geist* idealista hegeliano); ii) se critica la identificación hegeliana entre razón y conocimiento, iii) se busca anudar la especulación filosófica con la indagación empírica, histórica, concreta.

Con esta definición de totalidad dialéctica estamos en un terreno del todo afin al de los enfoques de la complejidad. Por caso, Morin establece la “dialógica” como uno de los principios del pensamiento complejo. Es sabido que el autor francés se distancia explícitamente de la dialéctica hegeliana. Pero, en buena medida, lo hace para discutir con el modo en que fue entendida por el marxismo ortodoxo. De hecho, reconoce los imprescindibles aportes que hizo la dialéctica hegeliana a la comprensión de la complejidad (Morin, 1984: 333-334). Mientras que otros referentes como González Casanova (2017: 153 y ss.), inscriben su pensamiento complejo dentro de la lógica dialéctica, destacando las afinidades y complementariedades del método dialéctico y los enfoques de la complejidad.

4. Conclusiones: un diálogo posible

Como quedó en evidencia, el materialismo cognitivo tiene múltiples afinidades con los enfoques de la complejidad. Pudimos identificar al menos seis puntos en los que aparecen vinculaciones claras: i. El conocimiento como forma emergente; ii. La autopoiesis y el conocimiento como principios de organización; iii. La teoría de la información como puente entre disciplinas; iv. La crítica al humanismo metodológico; v. La búsqueda de ir más allá de los límites disciplinares; vi. Las explicaciones sistémicas e inmanentes. En varios de estos temas, asimismo, se detectaron diferencias conceptuales. Aunque, en todos los casos, son matices no mayores a los que pueden existir entre autores ubicados dentro de los enfoques de la complejidad.

Con tantos puntos en común, podría pensarse que el materialismo cognitivo es parte de estos enfoques. Sin embargo, la no utilización de la categoría estricta de complejidad, pese al conocimiento que tiene Zukerfeld de los autores en cuestión, conduce a pensar que sería forzada su ubicación dentro de esos enfoques. Queda a criterio del lector. Lo que es indudable es que materialismo cognitivo y enfoques de la complejidad pisan sobre *un mismo suelo*: el surgimiento de un nuevo paradigma científico desde mediados del siglo XX. Aunque es probable que aquí surja

una nueva *diferencia* entre estas teorías (o, al menos, con algunos de los autores referenciados en los enfoques de la complejidad): para el materialismo cognitivo ese nuevo paradigma requiere para su comprensión que sea enmarcado en la historicidad capitalista en que se desenvuelve.

¿Puede el materialismo cognitivo aportar elementos originales a los enfoques de la complejidad? Sin dudas. La conceptualización materialista del conocimiento abre un campo de análisis sumamente prometedor. En particular, la tipología de soportes materiales del conocimiento y otras categorías ofrecen un plafón sobre el que pueden dialogar diversas disciplinas. Por caso, el seguimiento de los flujos de conocimientos colabora metodológicamente con la constitución de un objeto de estudio transdisciplinario. Asimismo, puede contribuir a situar las problemáticas complejas en relación con esa totalidad dialéctica, histórica, llamada capitalismo informacional. El desconocimiento de los rasgos peculiares de las relaciones capitalistas puede llevar a su naturalización o a la idealización de sus valores (como se observa, por momentos, en la filosofía de la complejidad que proponen Gembillo y Anselmo, 2018).

¿Pueden los enfoques de la complejidad aportar elementos al materialismo cognitivo? En buena medida, y como se mostró a lo largo de este trabajo, lo han hecho. Pero quedan muchas más áreas sobre las que se podría avanzar. Por caso, las conexiones internas entre ética, política y conocimiento no están abordadas más que tangencialmente en el materialismo cognitivo. Diversas obras de Rolando García, Edgar Morin, Pablo González Casanova y Carlos Matus exploran esa cuestión. Asimismo, existen otros aportes metodológicos y epistemológicos que pueden ser de provecho para el materialismo cognitivo. Por caso, la noción de problema y problematización (Rodríguez Zoya y Rodríguez Zoya, 2019), la metodología interdisciplinaria para la investigación (García, 2006) o las contribuciones en torno a la reflexividad, la metacognición y el conocimiento de segundo orden (Morin, 1986). Por último, podría explorarse la relación entre materialismo cognitivo y perspectivas de la complejidad que propusieron una crítica radical al capitalismo (González Casanova, 2017; Varsavsky, 1975).

De este modo, queda esbozada una agenda futura de trabajo. La retroalimentación posible entre ambos marcos teóricos abre horizontes prometedores. Por lo que, si la presentación y las reflexiones contenidas en el presente capítulo aportan a concretar esos diálogos, habremos cumplido nuestro objetivo.

5. Bibliografía

- Asprella, E.; Liaudat, S.; Parra, F. (Coords.) (2020). *Filosofar desde Nuestra América: liberación, alteridad y situacionalidad*. La Plata: EDULP. 180 p. ISBN 978-950-34-1964-9. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/112699>
- Castro, R.; Jacovkis, P. (2015). Computer-Based Global Models: From Early Experiences to Complex Systems. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 18 (1) 13 <<http://jasss.soc.surrey.ac.uk/18/1/13.html>>. doi: 10.18564/jasss.2651
- García, R. (2006). *Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa. <https://repositorio.esocite.la/364/>
- Gembillo, G.; Anselmo, A. (2018). *Filosofía de la complejidad*. Comunidad Editora Latinoamericana.
- González Casanova, P. (2017). *Las nuevas ciencias y las humanidades: de la academia a la política*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales
- Harari, Y. N. (2017). *Homo Deus: breve historia del mañana*. Editorial Debate. 496 p.
- Hill, P. (1999). Tangibles, Intangibles and Service: A New Taxonomy for the Classification of Output. *The Canadian Journal of Economics*, 32(2), 426-446.
- Isoglio, A. (2021). Conocimiento y desarrollo. Articulaciones en el campo de estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina. En L. Córdoba, L. Rovelli, y P. Vommaro (Eds.), *Política, gestión y evaluación de la investigación y la vinculación en América Latina y el Caribe* (pp. 301-335). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5838095>
- Lazzarato, M.; Negri, A. (2001). *Trabajo inmaterial: formas de vida y producción de subjetividad*. DP&A Editora.

- Liaudat, S. (2018). *Del uso indígena al comercio mundial de la Stevia. Conocimientos, regulaciones y explotación capitalista* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Disponible en: <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/925>
- Liaudat, S. (2021a). *Stevia. Conocimiento, propiedad intelectual y acumulación de capital*. Prometeo Libros.
- Liaudat, S. (2021b). La crítica del derecho en Walter Benjamin y los caminos divergentes para alcanzar una nueva era histórica. *Revista de Filosofía Latinoamericana y Ciencias Sociales*, Año XLVI, 30 – ISSN 2718 7691. Pp. 69-87. <https://asociacionfilosofialatinoamericana.wordpress.com/revista-de-filosofia-latinoamericana-y-ciencias-sociales/>
- Liaudat, S.; Terlizzi, M. S.; Zukerfeld, M. (2020). Piratas, virus y periferia: la apropiación impaga de conocimientos en el capitalismo, del PLACTS a la COVID-19. *Argumentos* 22, 40-81. ISSN 1666-8979. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/argumentos/articulo/view/5966>
- Lund, A.; Zukerfeld, M. (2020). *Corporate Capitalism's Use of Openness. Profit for Free?* Palgrave Mac Millan.
- Maturana, H.; Varela, F. (1984). *El Árbol del Conocimiento*. Ed. Universitaria.
- Matus, C. (2007). Las ciencias y la política. *Salud Colectiva*, 3 (1), 81-91, enero-abril 2007. <https://doi.org/10.18294/sc.2007.122>
- Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Anthropos.
- Morin, E. (1986). *El método III: el conocimiento del conocimiento*. Cátedra.
- Morin, E. (2008). *On Complexity*. Hampton Press.
- Rodríguez Zoya, L. G. (2010). Contribuciones de la historia de la ciencia contemporánea a la emergencia del paradigma de la complejidad. *Hologramática*, VII, 13, V3, 63-100.
- Rodríguez Zoya, L. G.; Rodríguez Zoya, P. G. (2019). Problematización y problemas complejos. *Gazeta de Antropología*, 35 (2). <http://hdl.handle.net/10481/59082>
- Varsavsky, O. (1975). *Marco histórico constructivo para estilos sociales, proyectos nacionales y sus estrategias*. Buenos Aires: CEAL. <https://repositorio.esocite.la/902/>
- Zukerfeld, M. (2010). *Capitalismo y Conocimiento: Materialismo Cognitivo, Propiedad Intelectual y Capitalismo Informacional* [tesis de doctorado]. Buenos Aires: Facultad Latinoamericana de

Ciencias

Sociales.

<https://capitalismoyconocimiento.wordpress.com/trilogia-capitalismo-y-conocimiento/>

Zuckerfeld, M. (2017). *Knowledge in the age of digital capitalism: an introduction to cognitive materialism*. University of Westminster Press.

Zuckerfeld, M.; Liaudat, S.; Britto, F. A.; Pereira, M.; Lerena, O. (2022). El financiamiento es de nosotros, las patentes son ajenas: evidencia sobre la apropiación cognitiva de las invenciones del sistema CTI argentino por parte de titulares privados y extranjeros. *Desarrollo Económico. Revista De Ciencias Sociales*, 62 (235), 255–284. <https://ojs.ides.org.ar/index.php/desarrollo-economico/article/view/222>

Zuckerfeld, M.; Liaudat, S.; Terlizzi, M.S.; Monti, C.; Unzurrunzaga, C. (2023). El fantasma de la piratería: las vías ilegales de acceso a la literatura científica en el CONICET (Argentina). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. ISSN 1850-0013. <http://www.revistacts.net/primero-online-el-fantasma-de-la-pirateria-las-vias-ilegales-de-acceso-a-la-literatura-cientifica-en-el-conicet-argentina/> (primero online)