

**Tipologías sobre el conocimiento:  
una revisión crítica y una propuesta materialista \***

**Tipologias sobre o conhecimento:  
uma revisão crítica e uma proposta materialista**

***Knowledge Typologies:  
A Critical Review and a Materialistic Approach***

**Mariano Zukerfeld \*\***

Este artículo revisa y sistematiza algunas de las tipologías más relevantes respecto del conocimiento. Señala sus limitaciones y presenta una alternativa que surge de nuestra perspectiva teórica: el materialismo cognitivo. Así, en un recorrido parcialmente arbitrario por la economía de la innovación y el *management*, se critican tipologizaciones de Lundvall, Machlup, Mokyr, Spender, Blackler y Chartrand. Luego, recogiendo los elementos surgidos en el análisis previo, se introduce brevemente la propuesta de tipología del materialismo cognitivo, basada en distinguir clases de conocimientos de acuerdo a los soportes materiales en los que existen. Se propone, así, una división en cuatro tipos: conocimientos de soportes biológico, subjetivo, intersubjetivo y objetivo, cada uno de ellos con sus respectivos subtipos.

**Palabras clave:** conocimiento; tipología; economía del conocimiento; materialismo cognitivo

---

\* Recepción del artículo: 18/02/2017. Entrega de la evaluación final: 19/04/2017.

\*\* Investigador CONICET, Universidad Maimónides, Centro CTS, Equipo e-TCS, Argentina. Correo electrónico: marianozukerfeld@e-tcs.org.

Este artigo revisa e sistematiza algumas das tipologias mais relevantes em relação ao conhecimento. Aponta suas limitações e apresenta uma alternativa que decorre da nossa perspectiva teórica: o materialismo cognitivo. Assim, em um percurso parcialmente arbitrário pela economia da inovação e o *management*, são criticadas as tipologizações de Lundvall, Machlup, Mokyr, Spender, Blackler e Chartrand. Então, coletando os elementos obtidos na análise anterior, é brevemente introduzida a proposta de tipologia do materialismo cognitivo, baseada na distinção de classes de conhecimentos de acordo com os suportes materiais nos quais eles existem. Propõe-se, assim, uma divisão em quatro tipos: conhecimentos de suportes biológico, subjetivo, intersubjetivo e objetivo, cada um deles com seus respectivos subtipos.

**Palavras-chave:** conhecimento; tipologia; economia do conhecimento; materialismo cognitivo

*This papers reviews and systematizes some of the most relevant typologies when it comes to knowledge. It points out their limitations and presents an alternative that stems from our theoretical perspective: cognitive materialism. In this way, traversing a somewhat arbitrary path through the economy of innovation and management, the typologizations of Lundvall, Machlup, Mokyr, Spender, Blackler and Chartrand are critiqued. Then, taking-up the elements born from the previous analysis, the cognitive materialism approach is briefly introduced, based on identifying knowledge classes according to the support materials in which they exist. Therefore, a division in four types is proposed: knowledge of biological supports, subjective, inter-subjective and objective; each one with their respective subtypes.*

**Keywords:** knowledge; typology; knowledge economy; cognitive materialism

## Introducción

El conocimiento ha sido tratado, durante mucho tiempo y en distintos campos, como un ente con propiedades únicas. Sin embargo, en las últimas décadas, junto con el creciente interés en pensar la relación del conocimiento con los procesos productivos, los estudios empíricos han mostrado que hay distintas clases de conocimientos. Una forma en la que se manifiesta esta diversidad, la más simple, es la relativa a los mecanismos de legitimación, a los actores sociales que lo sostienen. En este sentido, no sólo hay conocimientos científicos, sino también conocimientos tradicionales, religiosos, etc. Este aspecto, bien conocido, no tiene mayor relevancia para nuestra investigación. No nos ocupamos aquí de las taxonomizaciones sobre el conocimiento en relación al régimen de verdad que los sustenta, a los grupos sociales que los enarbolan. En cambio, nos interesa otro eje completamente independiente del anterior, pero que también apunta a la diversidad: la variedad de propiedades ontológicas y económicas que asumen las distintas formas de conocimiento. Por ejemplo, en algunos textos económicos se trata al conocimiento como un bien público puro. Esto es, se dice que su consumo es no rival y no exclusivo. Sin embargo, numerosos autores han encontrado una y otra vez que el conocimiento puede adoptar esas propiedades, pero también otras cualesquiera (Romer, 1993). De un modo más general, se ha ido llegando a un acuerdo respecto de que distintas formas de conocimiento se caracterizan por poseer propiedades económicas muy diversas. Por caso, mientras algunas tienen costos marginales tendientes a cero, otras presentan unos muy elevados. Es la constatación de esta diversidad la que llevó, más pronto que tarde, a la necesidad de confeccionar tipologías sobre el conocimiento. Tipologías que permitieran comprender qué clases de conocimiento se emparentan con qué propiedades ontológicas y económicas.<sup>1</sup>

13

El objetivo de este trabajo consiste en revisar y sistematizar algunas de las tipologías más relevantes respecto del conocimiento, señalar sus limitaciones y presentar una alternativa que surge de nuestra perspectiva teórica, el materialismo cognitivo.<sup>2</sup>

Dejando de lado a las propuestas filosóficas antiguas, la primera mención debe ser para la trilogía de pares de conceptos afines: *knowledge of acquaintance* y *knowledge-about* de William James (2007 [1890]); *knowing that* y *knowing how* de

---

1. Esas tipologías han florecido en el *management* y la economía de la organización, más que en el ámbito de la teoría social. Y ello ha sido así por una razón muy simple: las tipologías son necesarias para comprender y operar sobre las diferentes clases de recursos cognitivos con los que cuentan las firmas. Por supuesto, la utilidad de estas tipologías sobre el conocimiento no se agota en las firmas individuales y la que presentaremos en la última sección tiene una vocación más amplia.

2. Dos aclaraciones: hay al menos dos cuerpos de literatura que presentan tipologizaciones sobre el conocimiento cuya relevancia es indiscutible, pero que, sin embargo, debemos obviar por motivos de espacio y fluidez del argumento. Se trata, por un lado, de la discusión sobre el conocimiento tácito y explícito (que partiendo de Polanyi, se deriva hacia otros conceptos: véanse Nonaka y Takeuchi, 1999; Cowan, Foray y Davis, 2000; y Collins, 2010, entre otros); y, por el otro lado, de los debates relativos a los bienes, públicos, club, y demás; esto es, a las nociones económicas de *excludability* y *rivalry* aplicadas al conocimiento (Ostrom y Ostrom, 1977; Ostrom y Hess, 2006; Cornes y Sandler, 1996; Yoguel y Fuchs, 2003; Stiglitz, 1999; Giuliani, 2002).

Gilbert Ryle (1949); y, con un impacto mucho mayor en el campo CTS, la división entre conocer tácito y explícito de Polanyi (1958, 1967), que subsume y mejora las dos anteriores.<sup>3</sup> A mitad de camino entre la filosofía y la sociología, está la clasificación de Max Scheler, que tiene impacto en la sociología del conocimiento.<sup>4</sup> Pero es en el terreno de la economía donde se ubican los antecedentes con los que dialoga nuestra propuesta. Ahora bien, en vez de organizar la exposición en orden cronológico, juzgamos más útil a nuestros fines mencionar esos antecedentes en orden inverso a la incidencia que tienen en la tipología que presentaremos. En la primera sección nos acercamos a una de las tipologías más frecuentemente utilizadas, la de Lundvall (Lundvall y Johnson, 1994; Foray y Lundvall, 1996).

En la segunda nos ocupamos de la taxonomización pionera en el campo de la economía del conocimiento: la de Machlup (1962). Joel Mokyr trabaja con una división dicotómica que recuerda a las distinciones de James, Ryle y Polanyi, pero le añade, al igual que Machlup, datos históricos o estadísticos. Nos enfocamos en ella en la sección tercera. La cuarta gira en torno a la propuesta de Spender (1996), quien ofrece una tipología que, combinando dos variables, obtiene cuatro clases de conocimientos. La quinta sección presenta los abordajes de Blackler (1995), quien sugiere cinco tipos de conocimientos, y Harry Hilman Chartrand (2007), quien ofrece la taxonomización más cercana a la del materialismo cognitivo. La sexta sección introduce brevemente la propuesta de tipología del materialismo cognitivo, recogiendo los elementos sugeridos en el recorrido del trabajo. Finalmente, se presentan las conclusiones de este trabajo.

14

## 1. Las preguntas de Lundvall y la OCDE

Comencemos por una de las tipologías más utilizadas y, ciertamente, más sencillas. Publicada por Lundvall y Johnson (1994) por primera vez, luego salta a la fama en un capítulo de un libro de la OCDE (Foray y Lundvall, 1996). Su reformulación, en artículos posteriores, no ha variado gran cosa. Esta propuesta distingue cuatro clases de conocimientos.

---

3. Dejando de lado la división de Platón entre *doxa* y *episteme* (que sólo separa entre conocimiento y aquello que no lo es) y sus menciones tangenciales a la *techné*, una de las primeras tipologías relevantes es la de Aristóteles, entre *episteme*, *techné* y *phronesis*, en la Ética nicomáquea. Mientras la primera refiere al saber abstracto, colocado en el eje verdad-falsedad y de carácter universal, la segunda está asociada a los *skills*, al *know how* en los procesos productivos (tanto los que hoy llamaríamos económicos como los artísticos). La *phronesis*, finalmente, incluye las creencias axiológicas, situadas en un contexto determinado. Emparenta al conocimiento con las habilidades prácticas y con las creencias axiológicas. Mientras la primera tipología no será relevante para nuestro esquema, la segunda retornará en la sexta sección como conocimientos de soporte subjetivo implícitos, y la tercera como conocimiento intersubjetivo axiológico.

4. Este autor distingue entre: i) un conocimiento inductivo e instrumental, un “saber de dominio” del objeto (*Herrschaftswissen*); ii) un conocimiento cultural, entendido como formación intelectual (*Bildungswissen*); y iii) un conocimiento metafísico, espiritual, un saber de la salvación (*Erlösungswissen*) (Scheler, 1980 [1926]: 250). Mientras la primera forma incluye al saber instrumental, las otras dos lo exceden. Ese aspecto representó un avance de Scheler sobre las distinciones filosóficas basadas sólo en el conocimiento científico. Aquí la cultura general y los sentimientos metafísicos aparecen considerados como formas legítimas de conocimiento. No obstante, es claro que se trata de una distinción que carece de toda consideración del soporte material.

*“Know-what refers to knowledge about ‘facts’. Here, knowledge is close to what is normally called information –it can be broken down into bits and communicated as data. Know-why refers to knowledge about principles and laws of motion in nature, in the human mind and in society. Know-how refers to skills– i.e. the ability to do something. It may be related to the skills of artisans and production workers, but, actually, it plays a key role in all important economic activities. As the complexity of the knowledge base increases, however, co-operation between organizations tends to develop. One of the most important reasons for industrial networks is the need for firms to be able to share and combine elements of know-how. Know-who involves information about who knows what and who knows what to do. But it also involves the social ability to cooperate and communicate with different kinds of people and experts” (Lundvall, 2000: 4-5).*

El primer problema de esta tipología es que no cumple con el requisito de que las categorías sean exhaustivas, es decir: que abarquen la totalidad del universo. ¿Dónde se ubican las tecnologías? ¿O no son formas de conocimiento objetivado? En dos de sus artículos (Nelson, 2003; Nelson y Nelson, 2002), Richard Nelson señala con agudeza que una de las formas de *know how* es la de la objetivación en artefactos, pero esto no parece ser considerado por Lundvall. Por supuesto, puede establecerse que sólo hay conocimiento en los seres humanos, pero es difícil, sino imposible, hacer un análisis económico del conocimiento prescindiendo de su existencia en artefactos tecnológicos.

15

Un segundo problema, más grave, es que una determinada forma de conocimiento puede ser ambigua. Por ejemplo, supongamos que quisiéramos clasificar una cierta información digital, una cierta cantidad de bits. Para Lundvall, pero sobre todo para quienes usan el esquema, la información se entiende como un *know what*. Sin embargo, distintos tipos de información pueden ocupar todas las categorías de tal esquema. Un *software* actúa como el *know how*, un tratado de física está colmado de *know why* y una guía telefónica, un buscador o, mejor, una base de datos de una red social es una forma de *know who*. Esta ambigüedad no es menor porque Lundvall tiene intenciones de mostrar las diferencias entre la información —con sus costos marginales tendientes a cero, etc.— y las otras formas de conocimientos —enraizadas, costosas de reproducir, etc.

Una tercera limitación radica en que no se distinguen los conocimientos individuales de los sociales, o en nuestros términos: los de soporte subjetivo e intersubjetivo. Sin embargo, como señalan algunos de los autores que veremos luego, un *know how* individual tiene propiedades económicas diversas del que es portado por un equipo o una firma. Los costos de reproducción y los mecanismos de apropiabilidad, por caso, varían entre unos y otros.

Otras dificultades de esta tipología podrían señalarse, pero ellas no añadirían gran cosa a lo dicho y convergerían con las debilidades apuntadas en su causa última: la falta de inclusión del soporte material a la hora de tipologizar el conocimiento.

## 2. El trabajo pionero de Machlup

Varios tipos de clasificación se ofrecen en el bello y pionero libro de Fritz Machlup (Machlup, 1962). Más allá del formidable ejercicio empírico que realiza, Machlup destaca la inutilidad económica de las definiciones de conocimiento, que le niegan el estatus de tal a una u otra forma de saber, según el gusto de cada autor. Sugiere, en cambio, que las tipologías pueden resultar mucho más productivas para la mensura del conocimiento (Machlup, 1962: 15-16). Enseguida recorre y critica, desde el punto de vista del economista, algunas de las distinciones usuales. Suscribimos las limitaciones y recuperaciones parciales que hace el autor de las distinciones entre el conocimiento científico e histórico; entre conocimiento básico y aplicado; entre el conocimiento general/abstracto y particular/concreto; entre el conocimiento durable y transitorio y otras (Machlup, 1962: 16-21).

Además de la importancia de contar con tipologías, Machlup resalta la necesidad de que las categorías utilizadas en ellas sean mutuamente excluyentes y que abarquen la totalidad del universo (Machlup, 1962, nota al pie 4). Finalmente, Machlup ofrece su propio esquema abstracto. En él distingue:

- i) Conocimiento práctico: esta categoría incluye lo estrictamente instrumental, tanto a los saberes más abstractos (el saber del profesional) como a los más cotidianos (el del ama de casa).
- ii) Conocimiento intelectual: es el que satisface una curiosidad intelectual, el que refiere a la incorporación de los valores culturales.
- iii) Conocimiento *small talk* y *pastime*: alude a la curiosidad pasatista e inmediata, al entretenimiento, a las noticias y otros saberes perecederos.
- iv) Conocimiento espiritual: relativo a las creencias metafísicas.
- v) Conocimiento no deseado: adquirido y conservado de manera accidental e involuntaria (Machlup, 1962: 21-22).

16

El primer comentario es que este esquema de Machlup se apoya en el de Scheler que mencionamos más arriba, agregándole las categorías iii) y v), para cumplir con el requisito de que toda forma de conocimiento pueda ubicarse en alguno de los tipos propuestos. Es interesante, en ambos esquemas, que se evita la limitación de la epistemología y ciertas formas de marxismo consistente en situar al conocimiento en el eje verdad-falsedad. Aquí, en cambio, no interesa si el conocimiento es verdadero o falso, sino sencillamente si existe en la mente de los sujetos o no. A su vez, el esquema de Machlup tiene una cierta relación con la distinción de Gilbert Ryle. La primera categoría se parece al *knowing how* y las restantes al *knowing that*. De manera más profunda, la distinción de Machlup, como la de Scheler, está ligada a la división de la sociología clásica entre lo instrumental y lo consumatorio (o no instrumental).<sup>5</sup> La crítica más simple a esta tipología de Machlup es que, al optar por un eje completamente subjetivo, deja de lado los elementos materiales del conocimiento, necesarios para el análisis económico. El colocar a los sujetos humanos individuales como único eje de la clasificación es una decisión consciente de Machlup:

*"With regard to all schemes of classification of knowledge I believe that an objective interpretation according to what is known will be less satisfactory than a subjective interpretation according to the meaning which the knower attaches to the known, that is, who knows and why and what for (...) Using the subjective meaning of the known for the knower as the criterion, I propose to distinguish five types of knowledge..."* (Machlup, 1962: 21).

El problema de adoptar una perspectiva no materialista respecto del conocimiento no es filosófico, sino estrictamente empírico. En efecto, si el esquema planteado por Machlup es exhaustivo, ¿dónde se clasifican los conocimientos objetivados en los artefactos (por ejemplo, en las computadoras)? ¿Dónde ubicar a los diarios, a los libros, al conocimiento codificado? Sólo pueden incorporarse a través de su mediación por parte de subjetividades receptoras.

Una opción sería señalar que en esos entes no hay conocimiento, sino información, en el último caso, y alguna otra cosa, en el primero. Pero Machlup sabe perfectamente que, a la hora de estudiar materialmente al conocimiento, necesita integrar esas formas objetivas como tales. Por eso, sin advertir la contradicción con su tipología, reconoce que la música y las obras de arte son *objects of knowledge* (Machlup, 1962: 25), y antes, que la tecnología es un tipo de conocimiento (Machlup, 1962: 9).<sup>5</sup> Más aún, y esto es lo decisivo, cuando pasa al análisis concreto de la producción y distribución del conocimiento, sus categorías previas le resultan insuficientes e incluye un capítulo dedicado a los medios —esto es, a la transmisión de conocimientos codificados o información— y otro a lo que hoy llamamos tecnologías de la información (Machlup, 1962: capítulos 6 y 7, respectivamente).

17

Así, la materialidad de algunas de las formas en que existe el conocimiento se le impone al autor y, como suele ocurrir en los mejores casos, parte del esquema teórico queda rebalsado por la evidencia empírica. Por eso Machlup inserta, antes de su tipología, una idea que es completamente contraria al énfasis en la subjetividad de aquélla y que coincide con nuestra perspectiva:

*"Again we conclude that all information in the ordinary sense of the word is knowledge, though not all knowledge may be called information"* (Machlup, 1962: 15).

---

5. Más aún, está acoplada a la pregunta por los tipos de acción. La primera categoría se condice con el conocimiento que sirve a la acción racional con arreglo a fines de Weber, y el resto se vincula de manera imperfecta con las acciones racional con arreglo a valores, tradicional y afectiva.

6. En una enumeración de razones que despiertan su curiosidad por estudiar económicamente la producción y distribución de conocimientos, Machlup incluye con los números 6 y 7 los siguientes motivos: "(6) *The production of one type of knowledge –namely, technology– results in continuing changes in the conditions of production of many goods and services.* (7) *One may advance the hypothesis that new technological knowledge tends to result in shifts from physical labor to 'brain workers'*" (Machlup, 1962: 9).

Lo que interesa retener es lo siguiente: pese a que su tipología tiene rasgos afines a los de la sociología del conocimiento, el trabajo empírico de Machlup tiene cierto carácter materialista, dado que analiza al conocimiento, al menos parcialmente, en base a sus soportes, y que, a su vez, entiende a la información como una forma de conocimiento.

### 3. Mokyr y las clasificaciones dicotómicas

El historiador económico Joel Mokyr concentra el análisis del conocimiento relativo al crecimiento económico, en lo que llama *useful knowledge* (cuya formulación original remite a Kuznets, 1965: 85-87). El autor reconoce que es difícil precisar que se entiende por *useful*, y señala:

*“I confine myself to knowledge of natural phenomena that exclude the human mind and social institutions (...) Hence useful knowledge throughout this book deals with natural phenomena that potentially lend themselves to manipulation, such as artifacts, materials, energy and living beings”* (Mokyr, 2002: 3).

18

Este conocimiento útil es relativo a los objetos físicos y se presenta como opuesto al conocimiento sobre los humanos y sus instituciones, más allá de que cualquiera de ambos sea de sentido común o científico. A su vez, reconociendo que buena parte de la discusión económica reciente se ha centrado en el problema de la difusión, en el sentido de la integración en las firmas, del *useful knowledge*, Mokyr decide concentrarse en los contextos de generación y circulación, que pueden estar distantes de los procesos de trabajo. A continuación, Mokyr presenta su sencilla tipología que distingue dos tipos de *useful knowledge*: *“One is knowledge ‘what’ or propositional knowledge (that is to say, beliefs) about natural phenomena and regularities. Such knowledge can then be applied to create knowledge ‘how’ that is, instructional or prescriptive knowledge, which we may call techniques”* (Mokyr, 2002: 4).

Así, hay un conocimiento práctico o prescriptivo, un conjunto de técnicas, de formas de “saber hacer”, *skills*, y un conocimiento proposicional, que Mokyr rechaza relacionar sólo con lo teórico. Mokyr, al igual que Machlup y la sociología del conocimiento, incluye como conocimiento proposicional al que tiene incidencia en la sociedad, sin importar si es correcto o incorrecto (Mokyr, 2002: 6).

Ahora bien, también el esquema de Mokyr tiene una deuda considerable con las dicotomías de Ryle (especialmente) y James y Polanyi (en menor medida) que citamos más arriba. Además, tiene un parecido considerable con los tipos I y II de aprendizaje (Bateson, 1972). Finalmente, es similar a la distinción de las neurociencias, entre memoria explícita —o declarativa— e implícita —o procedimental— (Kandel, 2006). Así, al discutir la dicotomía de Mokyr, estaremos dando cuenta, grosso modo, de estas otras cinco tipologías dicotómicas. Pero ¿por qué centrarse en el esquema de Mokyr? Fundamentalmente, porque el esquema de



este autor presenta una diferencia relevante respecto de sus predecesores, que se enfocan sólo en el nivel subjetivo del conocimiento: Mokyr reconoce, sin las ambigüedades de Machlup, que el conocimiento también existe en soportes objetivos, en textos y tecnologías: “*Knowledge resides either in people’s minds or in storage devices (external memory) from which it can be retrieved*” (Mokyr, 2002: 4).

De hecho, Mokyr trata a la historia económica en función del devenir de flujos de conocimientos, aunque no utilice estos términos. En sus trabajos históricos analiza las circulaciones de diversos tipos de conocimientos y cómo se traducen de unas formas a otras.<sup>7</sup>

Con todo, el esquema teórico de Mokyr resulta insuficiente, en primer lugar, por un pecado usual en algunos economistas —ya lo señalamos en relación a Lundvall—: no considera la diferencia de nivel entre lo social y lo individual, o, mejor, entre los conocimientos subjetivos e intersubjetivos. La sociedad se le aparece como una suma de individuos y los conocimientos sociales como adiciones de cerebros individuales. Naturalmente, aún más ausente queda la jerarquización de un nivel biológico en el que circulan flujos de información. Así, si bien se reconoce que hay conocimientos en lo humano y en lo objetivo, no se distinguen los diversos niveles en los que el conocimiento existe en las mujeres y los hombres: biológico, subjetivo e intersubjetivo. En segundo lugar, y volviendo a la definición del *useful knowledge*, es claro que resulta problemática. En ella se excluye de la noción misma de conocimiento a ciertas formas (de conocimiento) por su contenido: las ciencias sociales, las religiones, la filosofía y todo otro saber no natural sobre la sociedad y los humanos. Esto es incoherente con el acertado criterio de rechazar la separación entre lo correcto y lo incorrecto para decidir si una forma de saber incide o no en la actividad económica.

19

De hecho, no queda claro por qué el conocimiento sobre los humanos sería ajeno al funcionamiento económico.<sup>8</sup> Una vez más, la delimitación basada en los contenidos del conocimiento, y no en su existencia material, supone inconvenientes prácticos. En consecuencia, al encarar la narración histórica sobre los flujos de conocimientos —que ocupa el grueso de la producción del autor—, el esquema de Mokyr lo obliga a dejar de lado, por ejemplo, las influencias del contractualismo o la economía política en el caldo de cultivo de la racionalidad instrumental que se estaba gestando en los siglos XVII y XVIII. Por el contrario, para cualquier otro relato resulta claro que las ideas de las ciencias naturales y sociales son inescindibles (por ejemplo: Foucault, 1989). Aquí tenemos, entonces, un caso en el que la incompatibilidad entre la tipología propuesta y el material empírico se resuelve de manera menos feliz que en el de Machlup: se excluyen, por complacer a la prescripción teórica, elementos que a todas luces resultan relevantes. Hay que apresurarse a aclarar, no obstante, que esto

---

7. Por ejemplo: “*What I propose here is to look at technology in its intellectual context*” (Mokyr, 2002: 4).

8. Situado ante esta dificultad, Mokyr reconoce la incidencia de algunas disciplinas, por ejemplo la economía (Mokyr, 2002: 6). Sin embargo, una vez hecho esto, resulta difícil decidir qué saberes sociales se incluyen y cuáles no.

no es sino un detalle en la monumental obra de Mokyr, cuyas referencias históricas son de un valor difícil de sobreestimar.

#### 4. La tipología de Spender y otras tipologías en base a dos variables

Otra clase de tipologías es la que surge de las derivaciones de las nociones de conocimientos tácitos y explícitos. Esto es, no nos referimos a las tipologías que sólo separan entre esas dos formas, que no serían muy distintas de las dicotomías que acabamos de analizar con eje en la propuesta de Mokyr. Ahora nos interesan las propuestas que agregan alguna otra variable. La pionera de ellas es la de Nonaka y Takeuchi (1999: 62). Los autores analizan la interacción entre dos dimensiones de la producción de conocimientos. Una, a la que prestan la mayor atención, es la de la relación entre conocimientos tácitos y codificados. Pero añaden otra, la de los sujetos que producen el conocimiento, y consideran los niveles individual, grupal, organizacional e interorganizacional.

En una reelaboración inmediatamente posterior, Spender (1996) plantea con claridad cuatro tipos de conocimiento, combinando las dos variables:

**Tabla 1. Tipología de los conocimientos de John Spender**

<i>Knowledge</i>	<i>Individual</i>	<i>Social</i>
<i>Explicit</i>	<i>Conscious</i>	<i>Objectified</i>
<i>Implicit</i>	<i>Automatic</i>	<i>Collective</i>

Fuente: Spender, 1996: 52-53

En este enfoque, los conocimientos explícitos son aquellos que pueden articularse verbalmente, mientras los implícitos son los que se pueden ejecutar, pero no comunicar lingüísticamente.<sup>9</sup> La distinción entre individuales y sociales refiere, para el autor, al contraste entre los niveles psicológico y sociológico, respectivamente.

Es interesante que el artículo de Spender, publicado en el *Strategic Management Journal* sitúe el origen de sus dos variables en referencias que nada tienen que ver con el mundo de la economía y el *management*. La distinción entre explícito e implícito no remite ni siquiera a Polanyi, sino a James. Y la distinción entre lo individual y lo social se inspira en Durkheim (Spender, 1996: 51-52). Este tipo de esquema representa, desde nuestro punto de vista, un avance destacable, especialmente porque Spender nota que lo implícito individual y lo implícito intersubjetivo (“social”) tienen propiedades económicas distintas.

9. Esta distinción, claro, sigue la interpretación usual de Polanyi (1967) en el campo de los estudios sociales de la ciencia, tecnología e innovación.

*“... the different types of knowledge lead to different types of economic rents, and that firms strategies as the pursuit of these economic rents, will also differ. While an individual’s knowledge is inherently transferable, moving with the person, giving rise to Pareto rents and the resultant agency problems, the social types of knowledge are either publicly available or collective and embedded in the firm’s routines, norms and culture” (Spender, 1996: 52).*

Así, hay al menos dos aspectos que nos interesa subrayar y recuperar de este trabajo. El primero es la jerarquización de los conocimientos colectivos como un nivel en sí, que no se desprende de la suma de las subjetividades. De manera más precisa, es interesante que por primera vez aparezca Durkheim en estos debates. Tapado por el auge posmoderno, desprestigiado por su asociación al funcionalismo, este autor aporta conceptos como “conciencia colectiva” (Durkheim, 1993 [1893]) y “hecho social” (Durkheim, 1986 [1895]), que son indisociables de la existencia de lo que más abajo llamaremos conocimientos de soporte intersubjetivo. Desafortunadamente, los numerosos enfoques que disuelven lo colectivo en lo individual, que reducen lo intersubjetivo en lo subjetivo, no aportan refutaciones a Durkheim y otros pensadores.

De hecho, el problema de la relación entre lo individual y lo social no aparece tratado más que en unos pocos textos de los que se ocupan del conocimiento (por ejemplo: Ancori, Bureth y Cohendet, 2000). Pero aun eliminando a Durkheim, a Levi Strauss, a Vigotsky, a Marx y a otras formas afines de sociología, antropología y lingüística, la existencia de un nivel intersubjetivo de conocimientos con propiedades que no se reducen a los de otros niveles inferiores puede inferirse de la teoría de los sistemas, de las ciencias de la complejidad y, aún, de un capítulo poco citado de Michael Polanyi (1967: capítulo 2). En síntesis, lo que interesa aquí es la idea de que hay un nivel colectivo, social o intersubjetivo en el que reposan los conocimientos, y que se trata de un nivel que posee propiedades emergentes, que no se reducen a las de las subjetividades individuales.

21

El segundo aspecto relevante es que Spender nota que hay una forma de conocimiento que está objetivado. Este término, que conservaremos, refiere con claridad a algo que se anunciaba en otros análisis, aunque sin darle este carácter material: existen formas de conocimientos que están fijadas por fuera de los sujetos humanos. No obstante, una vez más, es necesario puntualizar ciertas limitaciones del esquema analizado:

a) La primera es que encorseta a todas las formas de conocimientos en los cuatro casilleros que determinan las dos variables utilizadas. Esto impide precisar que, por ejemplo, los conocimientos objetivados pueden existir en soportes que les confieren propiedades muy diversas. Una cosa es la objetivación en un texto —a la que efectivamente cabe calificar de explícita, como lo hace Spender. Pero otra cosa es la objetivación en un artefacto tecnológico, a la que resulta enojoso ubicar en el eje implícito-explícito. Los textos y los artefactos tienen propiedades económicas muy diversas, claro está.

b) No se consideran los niveles biológicos en los que circula la información. Si bien la distinción entre lo individual y lo social es un progreso, es insuficiente. Por ejemplo, los avances de las neurociencias (Kandel, 2006) muestran que hay sólidos elementos científicos para aceptar que la relación entre los procesos biológicos y la cognición puede ser útil al estudio de estos fenómenos por parte de las ciencias sociales.

c) Una última cuestión, menor y que no requiere grandes cambios sino desarrollos, es que no se distinguen variedades al interior de los conocimientos llamados "colectivos". Lenguajes, normas, creencias, modalidades organizacionales y redes de reconocimiento no son separadas y, sin embargo, se trata de conocimientos "colectivos" muy heterogéneos.

## 5. Blackler y Harry Hilman Chartrand: cerca del materialismo cognitivo

La quinta variedad de tipologías ya tiene un carácter más cercano al materialismo cognitivo. Aquí tenemos, en primer lugar, a la ampliamente informada elaboración de Blackler, que comparte aspectos con la de Spender. Se diferencia de ella, por lo pronto, en que deja de lado el juego de dos variables y propone cinco categorías. Aunque el autor no lo señala, el eje de la división parece ser en buena medida algo parecido al soporte material de los conocimientos. Las categorías son, en palabras del autor, las siguientes:

22

*"Embrained knowledge: is knowledge that is dependent on conceptual skills and cognitive abilities (what Ryle 1949, called 'knowledge that' and James 1950, termed 'knowledge about'). As discussed further below, within Western culture abstract knowledge has enjoyed a privileged status, and in the organizational learning literature a number of commentators have emphasized its importance (...) Embodied knowledge: is action oriented and is likely to be only partly explicit (what Ryle 1949, called 'knowledge how', and James 1950, 'knowledge of acquaintance'). A contemporary account of embodied knowledge is included in Zuboff (1988): such knowledge, she says, depends on peoples' physical presence, on sentient and sensory information, physical cues and face-to-face discussions, is acquired by doing, and is rooted in specific contexts. Encultured knowledge: refers to the process of achieving shared understandings. Cultural meaning systems are intimately related to the processes of socialization and acculturation; such understandings are likely to depend heavily on language, and hence to be socially constructed and open to negotiation (...) Embedded knowledge: is knowledge which resides in systemic routines... This is how, for example, Nelson and Winter (1982) analyzed an organization's capabilities (...) In addition to the physical and mental factors that comprise individual skills however, organizational skills are made up of a complex mix of interpersonal, technological and socio-structural factors (...) Encoded knowledge is information conveyed by signs and symbols. To the traditional forms of encoded knowledge, such as books, manuals and codes of practice, has been added information encoded and transmitted electronically"* (Blackler, 1995: 1023-1025).

Así, tenemos conocimientos portados por los “cerebros”, por los “cuerpos”, por la “cultura”, “embebidos” en la organización productiva y “codificados” como información. Más allá del grado de adecuación de los términos utilizados, el primer punto a favor de esta tipología es que gira alrededor de dónde se sitúa el conocimiento, de su apoyo material. A su vez, esta tipología recupera la triple distinción James, Ryle y Polanyi (con las categorías de *embrained* y *embodied*) y la trasciende. Además, incluye a los soportes colectivos de conocimiento y no los encasilla en formas implícitas y explícitas como hacía Spender. Otro avance respecto de este último autor surge de que Blackler comienza a superar nuestra crítica de que lo colectivo —esto es, los conocimientos intersubjetivos— tiene distintas formas que Spender no contemplaba. Blackler propone dos. Una de ellas (la de los conocimientos “embebidos”) recoge explícitamente el guante arrojado por Nelson y Winter (1982) con su noción de “rutinas”. La otra modalidad de los conocimientos intersubjetivos es la de la “cultura”. Notablemente, esto retoma tanto las categorías ii) y v) del esquema de Machlup como la idea de “formas de vida” de Wittgenstein.<sup>10</sup> Por último, es destacable que se integra al conocimiento codificado como información no en base a su carácter articulado o no, sino a la materialidad del soporte. No importa si se trata de palabras o de imágenes; basta que exista como un código materializado por fuera del cuerpo humano para que hablemos de conocimientos *encoded*.

Pese a estos importantes aportes, la tipología presenta algunas limitaciones:

- a) La más sencilla reside en que no contempla el conocimiento objetivado que no es información, y que ya aparecía en Spender. Por ejemplo, el conocimiento portado por los artefactos tecnológicos. Esto es, si bien el conocimiento *encoded* es una de las formas en las que el conocimiento queda fijado por fuera de los cuerpos humanos, es claro que no es la única, como veremos enseguida.
- b) Lo mismo ocurre, una vez más, con la información biológica. Llamativamente, pese a los términos utilizados, no se advierte que los conocimientos *embrained* y *embodied* dialogan con flujos de datos que no corresponden a la subjetividad, sino al ser biológico.
- c) Siendo un detalle menor, la noción de conocimientos encultured resulta todavía muy amplia e imprecisa, como, por otra parte, suele ocurrir cada vez que se utiliza el término “cultura”. Esto es, los saberes intersubjetivos culturales merecen un nivel de desagregación mayor.

23

Finalmente, tenemos la tipología de Harry Hilman Chartrand, escasamente conocida. Aunque tiene cierta complejidad, la siguiente cita ofrece un resumen razonable:

---

10. En realidad, hace esto último a través de las ideas de Harry Collins, en las que Blackler se inspira (Blackler, 1995: 1023).

*“Knowledge takes three forms –personal & tacit, codified and tooled. Knowledge is fixed in a person as neuronal bundles of memories and as the trained reflexes of nerves and muscles. As code it is fixed in a medium of communication or matrix that allows knowledge to cross Time and Space until another person reads or decodes it and thereby adds it to his or her personal & tacit knowledge. Knowledge is tooled into a functioning physical matrix as an instrument such as a sensor, tool or toy or, more generally, as a work of technological intelligence” (Chartrand, 2007: 95).*

Nuestro acuerdo con este esquema surge de que el eje de la distinción entre formas de conocimientos ya es decididamente materialista: depende de los soportes materiales en los que cada forma de saber existe. Se separan claramente los conocimientos de soporte “humano”, de los de soporte objetivado como tecnologías y los objetivados como información. Se integran, a su vez, varias formas de conocimientos propuestas por los esquemas anteriores.

Una crítica detallada del esquema de Chartrand nos obligaría a precisar cada una de sus categorías. Para nuestros fines, sin embargo, basta con señalar lo siguiente:

a) No se reconoce la diferencia entre los dos niveles del conocimiento subjetivo. Chartrand sigue a Polanyi en la idea de la complementariedad del conocer explícito/focal y subsidiario/tácito (Polanyi, 1967), pero no se anota de la distinción de las neurociencias entre un circuito de la memoria implícita y uno explícito (Schacter, 1987: 501). Es decir, no se considera que, efectivamente, hay dos subtipos de conocimientos subjetivos con autonomía relativa: los explícitos y los implícitos.

b) La idea de que en última instancia todo el conocimiento es “personal y tácito” (Chartrand, 2007: 96) no contempla que ese tipo de conocimiento también viene de algún lado. Se ignoran, así, los flujos de datos biológicos codificados. ¿No hay alguna relación entre la información genética, endocrinológica y nerviosa y los conocimientos conscientes e inconscientes? Esto es, ¿no hay una relación bidireccional entre los niveles biológico y subjetivo? En realidad, Chartrand considera, en la cita, al nivel biológico, pero lo hace coincidir sin mayor distinción con el nivel subjetivo. Sin embargo, aquellos conocimientos que están “*fixed in a person as neuronal bundles of memories and as the trained reflexes of nerves and muscles*” son de dos tipos distintos: mientras los últimos tienen un carácter biológico, los segundos están en el nivel subjetivo implícito. Naturalmente, y en relación al punto a), ambos deben distinguirse de los conocimientos subjetivos explícitos.

c) Más importante, se ignora que el conocimiento subjetivo proviene en buena medida de los flujos sociales o intersubjetivos. Chartrand, en un texto repleto de citas eruditas, desconoce por completo las tradiciones de la sociología y la antropología, de la lingüística y de una amplia gama de corrientes filosóficas: todas esas corrientes coinciden en que los flujos intersubjetivos anteceden a cualquier individuo particular. Los lenguajes, las normas y las creencias son pre individuales o supra individuales. La causa de lo anterior es que Chartrand soslaya por completo

toda dimensión “social” (intersubjetiva) de existencia del conocimiento.

d) Aunque no se desprende de la cita reproducida, sino de otras partes del texto, Chartrand considera al *software* como una forma de conocimiento *tooled*, es decir: lo trata como una herramienta y no como una forma de conocimiento *codified*. En esto se aparta de una perspectiva materialista, dado que, si observamos de este modo a un programa de computadora, a una imagen o a un texto, nos encontramos con el mismo soporte: bits, señales eléctricas de encendido y apagado. Todas estas son formas de conocimiento codificado y no tiene sentido distinguirlas en función de si son decodificadas por humanos o no humanos. Una vez más, este abordaje materialista no es un problema de exquisitez teórica: es decisivo para comprender como las normas capitalistas regulan al *software*. Su protección bajo *copyright*, similar a la de los textos o los audiovisuales, está ligada inefablemente a esta materialidad consistente en ser información digital.<sup>11</sup>

En fin, la tipología de Chartrand es en buena medida materialista, toma elementos de diversas disciplinas y constituye una base útil para la que intentaremos plantear. Sin embargo, falla en distinguir los niveles biológicos y los intersubjetivos, mucho más importantes. Consecuentemente, no aprecia las variedades de estos últimos. Finalmente, pese a que introduce de manera clara la distinción entre conocimientos *tooled* y *codified*, esto es, dos modalidades de existencia objetiva e inherente de conocimientos, la conceptualización ofrece flancos débiles a la hora de dar cuenta de algunos bienes clave, típicamente, del *software*.

25

## 6. Materialismo cognitivo: una introducción

Nuestra perspectiva teórica, el materialismo cognitivo, parte de reconocer dos entidades ontológicas: materia/energía y conocimiento, que se combinan en cantidades y calidades variables en bienes, servicios y seres vivos. Mientras adoptamos las tipologías usuales en lo tocante a la materia física, entendemos al concepto de conocimiento en un sentido muy diferente y mucho más amplio que el usual.<sup>12</sup> Más específicamente, el núcleo de esta propuesta consiste en distinguir diferentes tipos de conocimientos en base a sus soportes materiales. Eso nos lleva a presentar una tipología que surge del análisis de las limitaciones de la literatura revisada en las páginas previas.

Pero ¿cuáles son los tipos de conocimiento en base a sus soportes? Proponemos cuatro tipos de conocimiento: de soporte biológico, de soporte subjetivo, de soporte intersubjetivo y de soporte objetivo. Los caracterizamos brevemente a continuación.

Los conocimientos de soporte biológico (CB) consisten en los flujos de datos codificados en términos genéticos, nerviosos o endocrinológicos en todos los seres vivos. Distinguimos entre los flujos naturales u orgánicos y los pos-orgánicos. Este

---

11. En cambio, para los conocimientos *tooled* la regulación prototípica serán las patentes.

concepto surge de la vacancia señalada en las teorías reseñadas (aunque la tipología de Chartrand, 2007, se acerca a ellos) y del hecho de que las neurociencias y la psicología experimental en general recurran a nociones cercanas.

Los conocimientos de soporte subjetivo (CS) son aquellos conocimientos en los que el soporte es la mente individual. A los *stocks* de conocimientos subjetivos los llamamos, como lo hace la neurociencia, memorias. La distinción más relevante dentro de los CS es entre los implícitos (se activan de manera inconsciente y no intencional) y explícitos (a los que podemos acceder mediante una recolección consciente de recuerdos). Los primeros se asimilan a las categorías de conocer tácito (Polanyi, 1967), *know how* (Lundvall, 1996), *embodied* y *embrained* (Blackler, 1995), *automatic* (Spender, 1996). Los segundos se parecen al conocer explícito (Polanyi, 1967), *know what* y *know why* (Lundvall, 2000). Un tipo particular de saber implícito es la técnica que, construyendo sobre la definición de Mokyry (2002), definiremos como una forma de conocimiento subjetivo procedimental adquirido de manera instrumental y ejercido de manera implícita.

Los conocimientos de soporte intersubjetivo (CI) reposan en los aspectos colectivos, intersubjetivos o, para usar el término impreciso y usual, “sociales” de la humanidad. Se apoyan en los vínculos entre los sujetos humanos que los preexisten y tienen una vida razonablemente autónoma de la de todo individuo particular. Como señalamos, varias de las tipologías mencionadas aquí y otras usuales en los estudios de la ciencia, la tecnología y la innovación fallan en distinguir este nivel no individual (Collins, 2010). Hay varios tipos de conocimientos intersubjetivos, cada uno de los cuales presenta propiedades diversas. En nuestra opinión es necesario distinguir cinco clases: lingüísticos, de reconocimiento, organizacionales, axiológicos y normativo (o regulatorio). Los CI lingüísticos se basan no sólo en la capacidad colectiva humana de codificar y decodificar conocimiento, sino sobre todo a la de crear códigos intersubjetivos. Este tipo no emergió en la discusión, pero sí toma forma en los papers. El CI de reconocimiento hace referencia a las formas 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 cuáles se reconoce a sí mismo. El reconocimiento refiere, así, a la triple operación de reconocer a otros, ser reconocido y auto-reconocerse en una serie de lazos o vínculos. La noción de *know who* de Lundvall (2000), entre otras, apunta a este tipo. Los CI organizacionales aluden a la

26

---

12. Pero ¿qué entendemos por “conocimiento”? Evidentemente, usamos el término en un sentido más amplio del usual. Entendemos al conocimiento como un nivel emergente de la materia/energía. Así, sólo existe apoyado en algún soporte físico. Asimismo, el conocimiento representa entropía negativa. Mientras la materia/energía es finita y no puede crearse ni destruirse, sino sólo transformarse, el conocimiento nace y se expande, pero también puede morir. Así, no existe el conocimiento como una entidad independiente, sino sólo como nivel emergente de la materia/energía. Ésta, desde el punto de vista del conocimiento, se vuelve un soporte. El punto fundamental es que el soporte de cualquier forma real de conocimiento condiciona las propiedades que ese conocimiento asume. Por caso, que la idea de rueda (conocimiento) exista como una representación mental, como objetivación en un artefacto determinado o codificada en un texto (tres distintos soportes), le confiere propiedades variables de, por ejemplo, ser transmitido ampliamente, ser considerado útil o caer en el olvido. Así, el análisis del conocimiento en base a sus soportes materiales presenta ventajas prácticas para comprender su devenir económico y social.



forma de conocimientos que se expresa en la división del trabajo en los procesos productivos y que es externa a cada sujeto que participa en él, constituyendo un saber colectivo que suele mantenerse aun cuando cambian los operarios de tal proceso productivo. Las nociones de *embedded knowledge* (Blackler, 1995) y las rutinas de Nelson y Winter (1982) describen esta noción. Los CI axiológicos designan a toda forma de creencia intersubjetiva asociada típicamente a valores naturalizados. Los conocimientos espirituales (Machlup, 1962), *encultured* (Blackler, 1995), *collective* (Spender, 1996) y el *collective tacit knowledge* (Collins, 2010) se asocian a esta noción. Los CI normativos (o regulatorios) refieren a la internalización intersubjetiva de ciertas pautas de conducta que están respaldadas por sanciones de diversa índole. Hacen referencia a las distintas clases de normas (leyes, decretos, actas, ordenanzas, tratados, etc.), a los fallos judiciales y a las instituciones, en la medida en que están encarnados en el entramado colectivo. Aunque no han emergido en las tipologías analizadas, están presentes en la sociología al menos desde los trabajos de Durkheim.<sup>13</sup>

Los conocimientos de soporte objetivo (CO) son aquellos que se hallan cristalizados por fuera de los seres vivos, materializados en los más variados bienes. Se dividen en dos clases. De un lado, tenemos a aquellos conocimientos que se concretan en la forma que asume un bien determinado con un propósito instrumental: los llamamos tecnologías —similares al conocimiento *objectified* de Spender (1996) o *tooled* de Chartrand (2007). Dentro de las tecnologías, a su vez, distinguimos entre las tecnologías que manipulan, procesan, trasladan, acumulan o convierten materia/energía y las que lo hacen con la información. Un subgrupo particular de estas últimas es el de las tecnologías digitales.

27

El otro tipo de conocimiento de soporte objetivo es el codificado. Le llamamos información a los conocimientos codificados que se materializan en el contenido simbólico del soporte objetivo —en la misma línea del conocimiento *encoded* de Blackler (1995) o *codified* de Chartrand (2007). Un tipo particular de información es la información digital (ID), que se define como toda forma de conocimiento codificada binariamente mediante señales eléctricas de encendido-apagado. Entre otras propiedades, la ID es replicable, esto es: se puede clonar con costos marginales cercanos a cero.

Finalmente, el análisis sistemático de una totalidad empírica para un tiempo y espacio determinados de los diversos tipos de conocimientos y materias/energías resulta en una configuración material cognitiva, que puede ser útil para caracterizar procesos productivos muy diversos: una firma, un laboratorio científico, una situación de la vida cotidiana, una época.

---

13. Desde nuestra perspectiva, sin embargo, hay algunas normas que nos interesan en particular. Son aquellas que vertebran el funcionamiento del capitalismo, aquellas que regulan los distintos tipos de acceso (privado, público) a los recursos (materia/energía, conocimientos).

Aunque aquí hemos abordado al conocimiento desde una perspectiva estática, evidentemente los distintos tipos de conocimiento dialogan entre sí, mediante traducciones de un tipo a otro, que nunca son fieles, que siempre agregan y quitan algo. Más aún, la configuración material cognitiva siempre es inestable, siempre está plagada de contradicciones que la movilizan, en perpetuo devenir.

## Conclusiones

En este breve artículo hemos analizado algunas tipologizaciones sobre el conocimiento. No ha sido un análisis exhaustivo o sistemático, sino apenas uno diseñado en función de recoger aportes de estas tipologías a la perspectiva del materialismo cognitivo y, particularmente, a la tipología del conocimiento basada en sus soportes materiales. Recorrimos algunos aportes de la economía del conocimiento y la innovación y el management. Mencionamos las taxonomías de Lundvall, Machlup, Mokyr, Spender, Blackler y Chartrand. Algunas de ellas son bien conocidas; otras, completamente ignotas. Algunas han lidiado con trabajos empíricos, otras no. Esta es una aclaración importante, porque, aunque los primeros esquemas (Machlup y Mokyr) son fáciles de criticar teóricamente, han aceptado el reto de la empiria. Por el contrario las tipologías del cuarto grupo (Chartrand y Blackler), las que nos resultan más afines, no han tenido una aplicación práctica o histórica sistemática. Algunas de esas tipologías se basan en categorías de otras disciplinas, otras ofrecen formulaciones bastante originales. Algunas, finalmente, tienen un carácter marcadamente materialista mientras otras carecen de él. En cualquier caso, el objetivo de esta discusión fue señalar orígenes, mojonos o indicios de los distintos tipos de soportes que intentamos integrar en nuestra propia tipología, presentada en la última sección.

28

Por supuesto, no hemos podido reseñar aquí todos los antecedentes de cada una de las categorías que proponemos en la tipología del materialismo cognitivo. Así, por ejemplo, la idea de un soporte biológico no surge de ninguna de las tipologías analizadas. Del mismo modo, la subdivisión entre cinco clases de conocimientos de soporte intersubjetivo también va más allá de las taxonomías reseñadas aquí. Esto surge, claro está, de que sólo hemos incluido algunos antecedentes parciales, y no todos los necesarios para explicar el origen de cada categoría de nuestra tipología. Desafortunadamente, éste es un mal necesario. Sólo en un trabajo de una extensión mucho mayor, que diera cuenta de todos los cuerpos de literatura relevante que señalamos en la introducción, podríamos justificar detalladamente cada categoría.

Con todo, esperamos que el ejercicio emprendido aquí haya valido la pena. La conclusión más simple que arroja nuestro recorrido y nuestra propuesta es el de la conveniencia de utilizar los soportes materiales en los que efectivamente existe el conocimiento como herramientas para tipologizarlo. Esto incluye dos aspectos. Por un lado, una intención materialista no antropocéntrica: hay que analizar al conocimiento en su existencia efectiva, en sus flujos y *stocks* materiales. Ello habrá de llevarnos a estudiar las traducciones entre soportes humanos y no humanos en los que el conocimiento existe.<sup>14</sup> Por otro lado, se deben respetar los niveles emergentes. Contrariamente a lo que sucede con algunas tradiciones en boga de la sociología de

la ciencia y la tecnología (y de las ciencias sociales en general), aquí reivindicamos que los niveles biológico, subjetivo e intersubjetivo presentan características propias, que no son reducibles a otros niveles. La traducción de flujos cognitivos entre estos niveles no implica, en modo alguno, que pueda desconocerse su autonomía relativa.<sup>15</sup>

Finalmente, queda pendiente la justipreciación de la propuesta en sí misma. Este aspecto abre dos invitaciones a futuro. La primera es la de cotejar con otras fuentes teóricas la exhaustividad y coherencia de tal propuesta. La segunda, más importante, es la de someterla al material empírico. ¿Resulta nuestra tipología materialista cognitiva de utilidad para dar cuenta de los flujos y *stocks* de conocimientos en los procesos productivos capitalistas? Son las lectoras y los lectores quienes habrán de responder a esta pregunta.

## Bibliografía

ANCORI, B., BURETH, A. y COHENDET, P. (2000): "The Economics of Knowledge: The Debate about Codification and Tacit Knowledge", *Industrial and Corporate Change*, vol. 9, n° 2, pp. 255-283.

BATESON, G. (1972): *Steps to an Ecology of Mind*, Nueva York, Ballantine Books.

BLACKLER, F. (1995): "Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation", *Organization Studies*, vol 16, n° 6, pp. 1021-1046.

CHARTRAND, H. (2007): *The Competitiveness of Nations in a Global Knowledge-Based Economy. Ideological Evolution*, La Vergne, VDM Verlag Dr. Mülle.

COLLINS, H. (2010): *Tacit and Explicit Knowledge*, Chicago, University of Chicago Press.

CORNES, R. y SANDLER, T. (1996): *The theory of externalities, public goods, and club goods*, Cambridge, Cambridge University Press.

COWAN, R., DAVID, P. y FORAY, D. (2000): "The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness", *Industrial and Corporate Change*, vol. 9, n° 2.

DURKHEIM, E. (1993 [1893]): *La División del Trabajo Social*, Buenos Aires, Planeta Agostini.

DURKHEIM, E. (1986 [1895]): *Las reglas del método sociológico*, Buenos Aires, Hispamérica.

FORAY, D. y LUNDEVALL, B. (1996): "The knowledge-based economy: From the economics of knowledge to the learning economy", *Employment and growth in the knowledge-based economy*, París, OCDE.

FOUCAULT, M. (1989): *Las palabras y las cosas*, México DF, Siglo XXI.

GIULIANI, E. (2002): "Cluster absorptive capability: an evolutionary approach for industrial clusters in developing countries", *DRUID Summer Conference on Industrial Dynamics of the New and Old Economy- Who is embracing whom?*, Copenhagen, Elsinore.

JAMES, W. (2007 [1890]): *The Principles of Psychology*, Nueva York, Cossimo Classics.

KANDEL, E (2006): *In Search of Memory: The Emergence of a New Science of Mind*, Nueva York, W. W. Norton.

KUZNETS, S. (1965): *Economic Growth and Structure*, Nueva York, W.W. Norton.

LUNDVALL, B. (2000): "From the Economics of Knowledge to the Learning Economy", *Knowledge management in the learning society*, París, OECD.

LUNDVALL, B. y JOHNSON, B. (1994), "The learning economy", *Journal of Industry Studies*, vol. 1, n° 2, pp. 23-42.

MACHLUP, F. (1962): *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, Princeton University Press.

30 MOKYR, J. (2002): *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*, Princeton, Princeton University Press.

NELSON, R. (2003): "On the Uneven Evolution of Human Know-How", *LEM Papers Series 2003/25, Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant'Anna School of Advanced Studies*, Pisa.

NELSON, R. y NELSON, K. (2002): "On the nature and evolution of human know-how", *Research Policy*, vol. 31, pp. 719–733.

NELSON, R. y WINTER, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Harvard University Press.

NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1999): *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford, Oxford University Press.

OSTROM, V. y OSTROM, E. (1977), "Public Goods and Public Choices," en E. S. Savas (ed.): *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, Boulder, Westview Press, pp. 7–49.

OSTROM, E. y HESS, C. (2006): "Introduction: An overview of the knowledge commons", *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*, Cambridge, The MIT Press.

POLANYI, M. (1958): *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Chicago, University of Chicago Press.

POLANYI, M. (1967): *The Tacit Dimension*, Nueva York, Doubleday.

ROMER, P. (1993): "Two strategies for economic development: using ideas and producing ideas", *Proceedings of the World Bank: annual conference on development economies*, World Bank, Washington DC.

RYLE, G. (1949): *The Concept of Mind*, Chicago, The University of Chicago Press.

SCHACTER, D. (1987): "Implicit memory: History and current status", *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory and cognition*, vol. 13, pp. 501-518.

SCHELER, M. (1980 [1926]): *Problems of a Sociology of Knowledge*, Londres, Routledge and Kegan Paul.

SPENDER, J. (1996): "Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm," *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 45-62.

STIGLITZ, J. (1999): "Knowledge as a global public good" en Inge Kaul *et al.* (comps.): *Global public goods: International cooperation in the 21st. Century*, Nueva York, Oxford University Press.

YOGUEL, G. y FUCHS, M. (2003): "Desarrollo de redes de conocimiento; Estudio 1.EG.33.3; Componente D; Préstamo BID 925 / OC-AR. Pre II", a solicitud de la Secretaría de Política Económica Coordinación del Estudio: Oficina de la CEPAL/ONU en Buenos Aires and Ministerio de Economía de la República Argentina.

31

### **Cómo citar este artículo**

ZUKERFELD, M. (2018): "Tipologías sobre el conocimiento: una revisión crítica y una propuesta materialista", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, vol. 13, n° 39, pp. 11-31.