



Universidad Nacional de Quilmes
Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad
Cohorte 2012

Santiago Liaudat

**DEL USO INDÍGENA AL COMERCIO
MUNDIAL DE LA STEVIA
CONOCIMIENTOS, REGULACIONES Y
EXPLOTACIÓN CAPITALISTA**

Tesis

Director: Mariano Zukerfeld

La Plata, 2017

RESUMEN

El presente estudio propone un análisis de la acumulación de capital basado en una novedosa teoría de la explotación con eje en el valor-conocimiento. Desde el enfoque teórico del materialismo cognitivo, reconstruimos los flujos de conocimientos que van desde el uso indígena de la Stevia (Ka'a He'e) hasta el comercio mundial de los compuestos de la planta. Nuestra tesis es que una parte de las ganancias capitalistas se explican por la reproducción impaga de esos conocimientos. Es decir, por el aprovechamiento lucrativo de flujos de conocimientos que son incorporados al proceso productivo capitalista y cercados mediante regulaciones de acceso a los conocimientos (en especial, derechos de propiedad intelectual). Esta reconstrucción enfatiza el análisis de ciertas traducciones de conocimientos entre soportes materiales que se constituyeron en puntos de irreversibilidad en el flujo de conocimientos. En ese sentido, destacamos la mediación científica que produce el pasaje de lo local a lo "universal" y de la periferia hacia los centros, y el desarrollo tecnológico que genera nuevos soportes materiales de conocimientos que pueden ser de ese modo amparados por la propiedad intelectual. Por último, se destaca el papel determinante de las normativas sanitarias como regulación indirecta de acceso a los conocimientos. Así pues, la historia de la mercantilización de esta planta y los conocimientos asociados se volvió un ángulo más desde donde mirar el comportamiento de la totalidad capitalista y, sobre todo, de las formas de concentración y acumulación de capital vinculadas a la explotación impaga de conocimientos y otros mecanismos complementarios.

Para citar este trabajo:

Liaudat, S. (2018). *Del uso indígena al comercio mundial de la Stevia: conocimientos, regulaciones y explotación capitalista*. Tesis para optar el título de Magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Para contactar al autor:

santiago.liaudat@gmail.com

INDICE

ÍNDICE DE IMÁGENES	6
AGRADECIMIENTOS	7
INTRODUCCIÓN	9
a. <i>Presentación del problema</i>	9
b. <i>Vinculación con el campo CTS y relevancia del problema</i>	13
c. <i>Objetivos</i>	14
d. <i>Abordaje metodológico</i>	15
e. <i>Estructura de la tesis</i>	18
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	22
1.1. <i>Tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales</i>	22
1.2. <i>Flujos de conocimientos, traducciones y tipos de actores</i>	28
1.3. <i>Regulación, expropiación y explotación</i>	32
1.4. <i>Teorías de la explotación capitalista</i>	34
1.4.1. <i>Los enfoques clásicos de valor y explotación: marxistas y liberales</i>	35
1.4.2. <i>Antecedentes para nuestra definición de la explotación</i>	38
1.4.3. <i>Una teoría de la explotación basada en el valor-conocimiento</i>	41
1.4.4. <i>Clases de explotación y sus diferencias con la (bio)piratería</i>	44
1.5. <i>El papel de las regulaciones de acceso a los conocimientos</i>	48
1.5.1. <i>Regulaciones sobre Conocimientos Tradicionales</i>	49
1.5.2. <i>Los derechos de propiedad intelectual</i>	56
1.5.3. <i>Normas sanitarias como regulaciones de acceso a conocimientos</i>	61
1.6. <i>Mediación científica, relaciones centros/periferias y colonialidad</i>	64
CAPÍTULO II. USO INDÍGENA	70
2.1. <i>Lugar de origen y rareza de la especie vegetal</i>	70
2.2. <i>La Conquista y después</i>	73
2.3. <i>¿Qué tan antiguo es el uso de la planta entre los guaraníes?</i>	76
2.4. <i>¿Hubo conocimientos indígenas en el caso de la Ka'a He'e?</i>	79
2.5. <i>Conclusiones del capítulo</i>	83
CAPÍTULO III. DE LO LOCAL A LO "UNIVERSAL"	88
3.1. <i>Avatares detrás del primer registro científico de la planta</i>	89

3.2.	<i>Efectos de las primeras inscripciones científicas de la Ka'a He'e</i>	95
3.2.1.	<i>El artículo de 1899: la mediación científica como punto de inflexión...</i>	95
3.2.2.	<i>El artículo de 1905: red de intermediarios y traducciones lingüísticas</i>	98
3.3.	<i>El poder de nombrar y la colonialidad lingüística y epistémica</i>	102
3.4.	<i>El nacimiento de la química y la economía de la Stevia</i>	106
3.4.1.	<i>Análisis químico y la emergencia de un nuevo soporte material para los conocimientos en torno a la Stevia</i>	107
3.4.2.	<i>Primeros debates en torno a su rentabilidad: el horizonte de sentido capitalista</i>	109
3.5.	<i>Excursus. Todos los caminos conducen a Roma</i>	112
3.6.	<i>Conclusiones del capítulo</i>	117
CAPÍTULO IV. DE LA PERIFERIA AL CENTRO		122
4.1.	<i>El Imperio Británico y los Reales Jardines Botánicos de Kew</i>	123
4.1.1.	<i>La eficacia de la administración imperial</i>	123
4.1.2.	<i>La primera traducción de conocimientos a imagen</i>	128
4.2.	<i>Una rápida difusión de la noticia: la prensa como intermediario</i>	131
4.3.	<i>Los laboratorios del Reich: intermediarios eficaces y producción científica al servicio de la expansión imperial</i>	134
4.4.	<i>La estabilización como objeto científico de la química y la botánica: efectos sobre los flujos de conocimientos</i>	137
4.4.1.	<i>Cooperación antagónica entre potencias imperiales</i>	138
4.4.2.	<i>Ciencia mainstream: superioridad sobre la periferia y articulación con el poder colonial</i>	140
4.5.	<i>De la química de la Tercera República a la botánica de Harvard</i>	142
4.6.	<i>Preeminencia norteamericana en la posguerra</i>	147
4.7.	<i>Un relato ilustrativo: la última expedición botánica a Paraguay</i>	152
4.7.1.	<i>Excursus: peligro de extinción de la Ka'a He'e silvestre</i>	156
4.8.	<i>Conclusiones del capítulo</i>	158
CAPÍTULO V. DEL LABORATORIO AL MERCADO		164
5.1.	<i>Primeras tentativas de producción extensiva de Ka'a He'e</i>	165
5.2.	<i>Inicia la explotación agrícola en Paraguay</i>	167
5.2.1.	<i>El primer caso registrado de expropiación y explotación capitalista</i> ..	167
5.2.2.	<i>Domesticación: un nuevo soporte material para los conocimientos</i> ...	171
5.2.3.	<i>Desarrollo tecnológico local y condicionantes estructurales</i>	174
5.3.	<i>Una inesperada irrupción desplaza a Paraguay</i>	177

5.3.1.	<i>La expropiación japonesa.....</i>	178
5.3.2.	<i>Inicios de comercialización en Japón.....</i>	180
5.3.3.	<i>Un salto cuanti-cualitativo: I+D japonesa y propagación de la especie</i> <i>182</i>	
5.4.	<i>La propertización intelectual.....</i>	187
5.4.1.	<i>Biopiratería a la zaga de la primera patente.....</i>	187
5.4.2.	<i>Excursus. Por los caminos de Dios.....</i>	194
5.4.3.	<i>El impulso japonés expande los derechos de propiedad intelectual..</i>	198
5.5.	<i>Conclusiones del capítulo.....</i>	199
CAPÍTULO VI. DE LO PROHIBIDO A LO CODICIADO.....		204
6.1.	<i>Recapitulación y emergencia de dos nuevos escenarios.....</i>	205
6.1.1.	<i>Segundo mercado de importancia y regulaciones en conflicto.....</i>	206
6.1.2.	<i>Denominación de origen: ¿es la planta también oriunda de Brasil? ..</i>	208
6.1.3.	<i>Un caso ilustrativo de una nueva división internacional del trabajo ...</i>	211
6.2.	<i>Primera (y frustrada) comercialización en los Estados Unidos.....</i>	214
6.3.	<i>Ciencia, intereses encontrados y el papel de los organismos de sanidad</i>	216
6.4.	<i>Siglo XXI y las razones del rápido cambio de posición frente a la Stevia .</i>	223
6.5.	<i>Nuevas regulaciones y apertura del mercado mundial.....</i>	229
6.6.	<i>Allegro ma non troppo.....</i>	236
6.7.	<i>Al fin... el comercio mundial de la Ka'a He'e.....</i>	241
6.7.1.	<i>Los ganadores: concentración, alianzas y lobby empresarial.....</i>	242
6.7.2.	<i>Un nuevo reaseguro: las certificaciones corporativas de calidad.....</i>	244
6.7.3.	<i>Innovación y estrategia empresarial basada en los DPI.....</i>	247
6.7.4.	<i>Ingresos colosales en pocas manos.....</i>	250
6.8.	<i>Conclusiones del capítulo.....</i>	251
CONCLUSIONES GENERALES.....		257
ANEXO A. Flujos de conocimientos entre actores.....		272
ANEXO B. Cronología de eventos.....		274
ANEXO C. Siglas y acrónimos.....		280
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES.....		283
a.	<i>Bibliografía teórica.....</i>	283
b.	<i>Publicaciones académicas y técnicas sobre la Stevia y de sustento de la</i> <i>investigación documental sobre temas anexos.....</i>	294
c.	<i>Documentos de entidades gubernamentales y organismos internacionales</i>	305
d.	<i>Artículos periodísticos y revistas de divulgación.....</i>	309

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO. Antecedentes, estado de la cuestión y perspectiva teórica

Introducción

En el presente capítulo presentamos los conceptos teóricos y antecedentes fundamentales de nuestra investigación. Comenzamos por la presentación de los conceptos centrales del enfoque del materialismo cognitivo. En primer lugar, una tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales (1.1) y las nociones claves que nos permitieron analizar los flujos de conocimientos en términos de traducciones y tipos de actores (1.2). Luego, nos adentramos en las relaciones de expropiación y explotación entendidas desde ese marco teórico, enfatizando en el papel de las regulaciones (1.3). Seguimos adelante con un extenso apartado sobre teoría de la explotación capitalista (1.4) que se subdivide en cuatro partes. Comenzamos con un repaso somero de los enfoques clásicos de valor y explotación en marxistas y liberales (1.4.1). Seguimos con los antecedentes para nuestra definición de explotación (1.4.2), antes de presentar la teoría de explotación basada en el valor-conocimiento que utilizamos en la investigación (1.4.3). Cerramos este largo apartado identificando clases de explotación y sus diferencias con la (bio)piratería (1.4.4). A continuación profundizamos en el papel de las regulaciones de acceso a los conocimientos (1.5). En particular, en las regulaciones sobre conocimientos tradicionales (1.5.1), los derechos de propiedad intelectual (1.5.2) y las normas sanitarias (1.5.3). Por último, presentamos las nociones teóricas que nos permitirán analizar en particular las relaciones centros-periferias en la producción de conocimientos científicos (1.6).

1.1. Tipología de conocimientos en base a sus soportes materiales

En nuestra investigación retomamos el marco teórico del *materialismo cognitivo* elaborado por Zukerfeld (2010, 2017) para el estudio de las relaciones entre capitalismo y conocimiento. Según este enfoque, 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).

Esta doble regulación no supone que todos los entes (en una u otra dimensión) tengan un propietario privado. De hecho, existen, como sabemos, 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 óptica del capitalismo- están compuestos de materia/energía y de conocimientos.

Esta ontología dual, sin embargo, 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.⁸

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 de la doble regulación en la actual etapa del capitalismo (aunque, como veremos en 1.5.2, lo acompañó desde sus albores renacentistas) alumbró una dimensión de la acumulación de capital que nos permite analizar retrospectivamente fenómenos sociales desde un enfoque novedoso e insospechado para los propios actores que intervinieron en los mismos.

Las herramientas teórico-metodológicas fundamentales desarrolladas por Zukerfeld (2010, vol. 1) 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. A continuación presentamos la tipología de conocimientos y en el apartado siguiente los conceptos relativos al flujo de conocimientos.

⁸ Zukerfeld se distancia explícitamente y en repetidas oportunidades de los abordajes del conocimiento en términos inmateriales o intangibles. En referencia a nociones como las de *trabajo inmaterial* de Lazaratto & Negri (2001) o al tratamiento del conocimiento como *entidad intangible* que hace Hill (1999), entre otros. Por otra parte, para profundizar acerca de los límites que conlleva la utilización de una concepción idealista del conocimiento, incluso en buena parte de la sociología constructivista de la ciencia, puede verse Zukerfeld (2010, vol. 1: 34-43).

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

- Conocimientos de Soporte Objetivo (CSO).
- Conocimientos de Soporte Biológico (CSB).
- Conocimientos de Soporte Subjetivo (CSS).
- Conocimientos de Soporte Intersubjetivo (CSI).

El primero se refiere 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 computadora.

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* (los flujos de datos que siguen el curso determinado por la naturaleza) y CSB *posorgánicos* (en los que la manipulación humana actúa sobre el contenido de información genética de un ser vivo).⁹

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

⁹ Por supuesto, detrás de toda traducción de conocimientos en las que están involucrados seres humanos a lo largo de nuestra historia ocurren operaciones en las que los CSB orgánicos (de esas personas) están involucrados. Pero a los efectos de este trabajo ese nivel de análisis no nos aporta elementos explicativos. En el apartado 1.2 de este capítulo volveremos sobre este punto.

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 ej., 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 preexisten a los individuos particulares, subsisten más allá de ellos, y, en buena medida, escapan al control directo de los mismos. El autor distingue cinco clases de CSI:

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

Los CSI *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 CSB (diferencia que se evidencia en el fenómeno exclusivamente humano de la interpretación). El autor incluye 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 CSI *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” (Zukerfeld, 2010, vol.1:103). 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 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 ej., la pertenencia a un colectivo profesional, a una capa etaria en particular o a una familia. Este conjunto 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 CSI *Organizacionales* son conocimientos que operan en la coordinación colectiva de procesos productivos (económicos o extra económicos).¹⁰ 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 (es decir, 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, etc., pero también la división sexual del trabajo.

Los CSI *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 destaca un subconjunto a los que el autor denomina *ideologías*. Éstas se caracterizan, en rasgos generales, por estar profundamente ligadas a la dinámica de la totalidad social en que están insertos (es decir, se trata de valores y creencias necesarios para que las regulaciones y los procesos productivos funcionen armónicamente) y por estar naturalizados para los colectivos intersubjetivos que los 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

¹⁰ Nos apoyamos aquí en la noción amplia de *procesos productivos* de Zukerfeld (2010, vol. 1:118): “(...) 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.” En adelante, salvo indicación en contrario, cuando nos refiramos a procesos productivos, estaremos haciendo mención a una noción más ligada estrictamente a la esfera económica, en general, y capitalista, en particular.

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 CSI *Normativos* o *Regulatorios* refieren a “la internalización intersubjetiva de ciertas pautas de conducta que están respaldadas por sanciones de diversa índole” (Zukerfeld, 2010, vol.1: 107). 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 nos van a interesar, 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). Para nuestra investigación nos va a interesar conocer específicamente cómo operan ciertas regulaciones de acceso a los conocimientos en el capitalismo.

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 ej., un artefacto es objetivación material de conocimientos tecnológicos, pero estos conocimientos son –como identifican los estudios constructivistas de la tecnología (por ej., Feenberg, 1991, 2000)- inescindibles de sus dimensiones intersubjetivas (diferentes formas de CSI Axiológicos, Normativos, Organizacionales, etc.). O bien podemos nombrar cómo los CSI Organizacionales anudan conocimientos de soporte objetivo tecnológicos (en los artefactos) y codificados, con CSS 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).¹¹ Entre las posibilidades explicativas que nos brinda la distinción analítica entre soportes está el dar cuenta de cómo las modificaciones en un tipo de conocimientos suponen muchas veces alteraciones en los restantes (por ej., unos CSO tecnológicos pueden volverse obsoletos por cambios en la cultura reflejados en los CSI axiológicos y de reconocimiento).

¹¹ Por ej., el temprano análisis de Gramsci sobre el fordismo advierte que los cambios organizacionales y de CSO tecnológicos fueron de la mano con el esfuerzo capitalista por la inoculación de CSS normativos y CSS axiológicos en el plano intersubjetivo (puritanismo) y la generación de nuevos hábitos en los obreros (CSS implícitos). Ver Gramsci (1999), en particular Cuaderno 4 (XIII), pp. 201-205 y Cuaderno 22 (V), pp. 35-44.

1.2. *Flujos de conocimientos, traducciones y tipos de actores*

Si el apartado anterior nos aportó un marco teórico para conceptualizar los *stocks* de conocimientos, el que comienza aquí nos brindará algunos conceptos para el análisis de los *flujos* de conocimientos. Es decir, como 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 Zukerfeld (2010, 2017) refiere a la transformación de una forma de conocimientos en otra o la misma forma de conocimientos.¹² Lejos de tratarse de una operación simple, esta transformación supone un proceso complejo. 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). Sin embargo, desde un punto de vista materialista cognitivo, como el que adoptamos aquí, el conocimiento siempre se presenta –existe– en alguna forma de materia. Por lo que el flujo de conocimientos supone un proceso complejo en tanto entraña el pasaje por diversos soportes materiales, cada uno de los cuales “impone sus condiciones”, agrega o quita algo al conocimiento que circula (Zukerfeld, 2010, vol. 1: 115).

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 ej., no es lo mismo –en términos del flujo de esos conocimientos– si traduzco el conocimiento de soporte subjetivo con el que elaboro esta tesis a información digital o a palabras manuscritas. Los diversos soportes materiales en que el conocimiento fue codificado en cada caso (computadora vs papel) suponen posibilidades muy disímiles en relación a operaciones sobre ese conocimiento como almacenarlo, reproducirlo, transmitirlo, etc. En particular, nos parece importante destacar que el soporte material al que es traducido un conocimiento tiene consecuencias en términos de la regulación de acceso a los mismos (1.5).

Pero *tampoco es perfecta* la traducción, y no solo cuando intervienen formas de conocimiento subjetivo o intersubjetivo. Imperfectas son también las traducciones de CSB genético y en esas mutaciones está el origen de la evolución de las especies. Imperfectas también son las traducciones entre

¹² Si bien el lector CTS lo notará de inmediato, vale aclarar que la noción de *traducción* utilizada por el autor no está vinculada con el uso que le da la Teoría del Actor-Red (Latour, 2005; Callon, 1995; Law, 1992). Como forma de evitar la confusión podemos tomar en cuenta el señalamiento que realizara oportunamente Kreimer (2000a:157) quien propone mantener la denominación original en inglés “translation” para esta teoría, de modo de dar cuenta de connotaciones en esta palabra que se pierden en el español y que los autores originalmente tuvieron en cuenta.

diversos soportes objetivos; por ej., 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 intencionalmente dominamos (CSS explícito) y las enormes dificultades que tenemos para traducirlo a un soporte objetivo y/o a un CSI lingüístico. Habitualmente nos queda un resabio amargo respecto a la traducción que logramos respecto a lo que pensamos. Así pues, el soporte material incide sobre el flujo de los conocimientos.¹³

Por supuesto, debemos realizar un recorte analítico para estudiar un flujo determinado de conocimientos (Zuckerfeld, 2010, vol. 1: 115). La cadena de traducciones puede remontarse *in extremis* hasta las operaciones biológicas que ocurren detrás de todos los conocimientos subjetivos e intersubjetivos. O bien, hasta los más mínimos cambios de estados (flujos) en la materia/energía que se producen mientras escribo en esta computadora y que son necesarios para la traducción de mis CSS a CSO información. También podríamos rastrear el conjunto de conocimientos intersubjetivos axiológicos que se presentan anudados en cada CSO tecnología, CSO información o CSS explícito. En fin, definir los extremos de los flujos de conocimientos a estudiar es necesario para no remontarnos indefinidamente en el tiempo (diacronía) pero también para poder seleccionar las traducciones en cada momento (sincronía) que nos resultan significativas en función de nuestro objeto de estudio.

Destaquemos, a su vez, que ese recorte realizado (la reconstrucción *a posteriori* de un flujo de conocimientos) no supone bajo ningún punto de vista una noción teleológica de ese recorrido. El supuesto es más bien el contrario: la apertura (a múltiples posibilidades) de todo tiempo presente. Sin embargo, el reconocimiento de la contingencia en la historia (su no predeterminación,

¹³ Junto de la traducción como operación compleja Zuckerfeld (2010, vol. 1) reconoce tres operaciones simples, las cuales no desarrollamos ya que no cumplen un papel relevante en nuestra investigación. Se trata de: 1. la *transducción*, operación que remite a la transformación de cualquier forma de materia/energía en cualquier otra forma de materia/energía (por ej., la evaporación del agua de una laguna por la radiación solar); 2. la *conversión sensorial*, que supone la transformación de materia/energía en algún tipo de conocimiento (por ej., un barómetro que transforma la presión atmosférica en cierta magnitud medida en hectopascales); 3. La *conversión actuante*, que refiere a las transformaciones de conocimiento en alguna forma de materia/energía (por ej., mover un vaso de lugar intencionalmente supone el uso de CSS y CSB). Las *traducciones* de conocimientos en tanto operación compleja suponen un encadenamiento de operaciones simples (por ej., para escribir un texto en papel -traducción de CSS a CSO-, 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-). En nuestra investigación volveremos solo una vez sobre una operación simple de conversión sensorial (cuando analicemos una fotografía; 4.7).

necesariedad o progresividad) no supone la idea de una indeterminación absoluta. Zukerfeld (2017) retoma a Žižek (2012) y a la noción de *path dependence* de la economía de la innovación (David, 1985) para afirmar que la clave para entender esto es la noción de *irreversibilidad*. Cursos de acción (en nuestro marco teórico: flujos de conocimientos) que en el momento se presentan como contingentes, una vez realizados, limitan o condicionan los siguientes movimientos (o traducciones) posibles. Es decir, el pasado (contingente en su momento) actúa sobre el presente como determinación (irreversible). Con esta idea, identificaremos en nuestra investigación aquellos puntos de no retorno, traducciones en el flujo de conocimientos que se vuelven especialmente significativas por construir irreversibilidades.

Por otra parte, y como colofón a estas reflexiones, agreguemos que la reconstrucción *a posteriori* es posible desde la concreción histórica del fenómeno que investigamos. En nuestro caso, es la realización de la explotación capitalista de conocimientos vinculados a la Stevia la que nos permitió identificar qué eventos del pasado colaboraron, más allá de las representaciones subjetivas de los actores, en ese proceso. Este punto de vista ilumina los actos del pasado bajo una nueva luz, dota a las acciones pretéritas de un nuevo significado. Lo que aparece como un sendero central en un momento dado puede volverse un callejón sin salida; mientras que un aporte marginal puede llegar a ser, con el tiempo, la corriente principal.¹⁴ Por supuesto, la historia que trabajamos en esta tesis podría hacerse desde diferentes ángulos. Pero no somos relativistas, no creemos que cualquier historia vale lo mismo. Ya que fue la realización de la ganancia capitalista a partir de la explotación de conocimientos vinculados a la Stevia la que fija el sentido definitivo a los acontecimientos del pasado. En otras palabras, es la relación de cada capítulo de esta historia con la totalidad capitalista lo que permite hilvanar todas esas partes como fragmentos de *una misma historia*.

Finalmente, nos va a interesar distinguir analíticamente cuatro tipos de actores *según su función en el flujo de conocimientos sobre el cual realizamos nuestro estudio* (vale insistir en este punto: las identificaciones analíticas se hacen *en relación al aporte cognitivo de los sujetos al proceso de explotación de conocimientos que investigamos*). En primer lugar, encontramos a los “productores cognitivos”, esto es, aquellos sujetos que producen los conocimientos (de soporte subjetivo, intersubjetivo u objetivo) que serán utilizados lucrativamente por actores que denominamos “usuarios”. Dado que

¹⁴ Žižek expresa con claridad esta idea: “This is how one should read Marx’s aforementioned thesis about the anatomy of man as a key to the anatomy of ape: it is a profoundly materialist thesis in that it does not involve any teleology (which would propose that man is “in germ” already present in ape; that the ape immanently tends towards man). It is precisely because the passage from ape to man is radically contingent and unpredictable, because there is no inherent “progress” involved, that one can only retroactively determine or discern the conditions (not “sufficient reasons”) for man in the ape.” (Žižek, 2012: 172. Citado en Zukerfeld, 2017:48).

nuestro enfoque destaca la existencia de una relación de explotación entre ambos, utilizaremos también la denominación de “explotados” y “explotadores”, respectivamente.

En segundo lugar, encontramos otros dos tipos de actores que cumplen un papel de mediación, en algunos casos imprescindibles, para que esta relación de explotación sea posible. Por un lado, tenemos a los “intermediarios”, los cuales no agregan nada al proceso cognitivo, pero sirven a la circulación de los conocimientos. Por ej., transportando un CSO codificado, notificando a algún interesado de la existencia de un conocimiento valioso, etc. Por supuesto, que no agreguen nuevos conocimientos no quiere decir que su papel sea despreciable. Por el contrario, en nuestra historia podremos observar cómo los intermediarios son fundamentales y ponen siempre en juego un conjunto de conocimientos gracias a los cuales cumplen su tarea de mediación (por ej., conocer un idioma indígena y uno europeo). Por otro lado, están los “mediadores”, quienes actúan como traductores de conocimientos entre diversos soportes materiales. Los cuales pueden ser productores cognitivos ellos mismos en la medida en que realicen un aporte de CSS al flujo de conocimientos que serán explotados comercialmente.¹⁵

Tenemos entonces cuatro tipos de actores. A saber:

- Productores cognitivos (explotados).
- Intermediarios.
- Mediadores.
- Usuarios (explotadores).¹⁶

Vale aclarar que la asignación de roles no es unidimensional ni definitiva. Un actor puede desempeñar más de un papel en este proceso así como también puede cambiar de roles. Puede ser *al mismo* tiempo o *a lo largo* del tiempo, intermediario y mediador, mediador y productor cognitivo, explotador y mediador, etc. Hay dos categorías que son, sin embargo, relativamente estancas en nuestra definición ya que se definen a partir de la relación de explotación y por lo tanto son las que delimitan el flujo de conocimientos a estudiar (su direccionalidad, como vimos anteriormente). Por supuesto, nos referimos a las categorías de explotado y explotador. A

¹⁵ Adoptamos las categorías de *mediador* e *intermediario* de la Teoría del Actor-Red (Latour, 2005) porque mantienen, como el lector CTS habrá percibido, cierto aire de familia. Pero aquí están inscriptas en el marco teórico del materialismo cognitivo y refieren solo a actores humanos.

¹⁶ En esta clasificación de actores retomamos parcialmente la tipología que presentan Kreimer & Zukerfeld (2014). Los autores trabajan las categorías de “productores”, “mediadores”, “intermediarios” y “apropiadores”. Aquí precisamos mejor el alcance de estos conceptos al inscribirlos en el marco teórico del materialismo cognitivo. Y por otro lado, descartamos la noción de “apropiación” ya que optamos, como se verá en los siguientes apartados, por la noción de explotación.

continuación profundizaremos en cómo entendemos esta relación y otras afines.

1.3. Regulación, expropiación y explotación

Hasta aquí hemos presentado una serie de herramientas analíticas que nos brindan el andamiaje conceptual necesario para abordar el fenómeno que constituye el centro de nuestro trabajo: la explotación impaga de conocimientos. Entendemos que esa es la esencia de la explotación capitalista y, por lo tanto, de la acumulación de capital. Por lo tanto es preciso que desarrollemos teóricamente la categoría de explotación. Para lo cual deberemos adentrarnos necesariamente en los procesos de regulación (que le sirven de marco) y de expropiación (que la complementan).

Diversos sistemas sociales se ordenaron en clases en torno a la acumulación de riquezas de unos sujetos en detrimento de otros. Por supuesto, la idiosincrasia de esas riquezas varía histórica y culturalmente. Pero siempre se trata de alguna forma de control sobre el acceso a materia/energía y/o conocimientos. Grandes porciones de tierra cercada pueden ser riqueza pero también la potestad de los gremios medievales de controlar flujos de conocimientos subjetivos. El acceso a los minerales de una montaña puede ser riqueza pero también el control sobre CSO tecnologías (imprentas de seguridad) que permiten la producción de CSO codificado (papel moneda) que en un CSI axiológico determinado funciona como “dinero”.

Estas formas de control sobre el acceso a materia/energía y/o conocimientos se instituyen como normas sociales que legalizan e intentan legitimar la posición privilegiada de unos respecto de otros. En otras palabras, esos procesos de concentración económica estuvieron enmarcados –al menos desde que hay registro histórico- en alguna forma de regulación de acceso a la materia/energía y/o conocimientos que es internalizada en la intersubjetividad de los actores sociales (fundamentalmente como CSI axiológicos y normativos). La regulación está respaldada, como sabemos, por el poder de sancionar a quién no la cumple (poder coercitivo). Pero justamente la esencia de la regulación se basa en no tener que llegar al uso de la fuerza, sino en que los actores sociales (por temor o convicción) acepten la norma. Se estabiliza de esta manera el orden social y se legitima el proceso de distribución económica desigual.

Es importante identificar dos momentos de la regulación (Zuckerfeld, 2017:118). Un primer momento *constituyente*, refiere a la imposición de nuevas normas en un territorio dado. Puede ser que la regulación constituyente sea producto de la emergencia de un sector social anteriormente subalternizado (revoluciones políticas, etc.), o bien, producto de la imposición de una fuerza externa al conjunto social (dominación militar, etc.). Como sea, la finalidad es

la consagración de una nueva norma, tendiente a estabilizar el reordenamiento social. Logrado el objetivo, estamos frente a la *regulación constituida*, a un orden normativo amparado legalmente y que buscará su legitimación mediante la inoculación de conocimientos intersubjetivos (normativos, pero también lingüísticos, de reconocimiento, etc.). Por lo tanto, las regulaciones –y esto se verá en nuestra investigación- son un terreno clave en las correlaciones de fuerzas entre diversos sectores sociales. Se juega en ellas ni más ni menos que la legitimidad para (o el derecho de) acceder a las materias/energías (humanas y no humanas) y a los conocimientos.

La *regulación específicamente capitalista* enmarca determinadas formas de explotación y expropiación que le son típicas. Entre las características más destacadas de estas regulaciones encontramos que:

- son sancionadas legalmente (formando parte de un aparato jurídico),
- son producidas en el marco de un Estado (u organismos internacionales compuestos por los Estados),
- el acceso a los bienes (tanto en su aspecto físico como en el cognitivo) está determinado por la noción de “propiedad”,
- los sujetos humanos son propietarios de las materias y energías de sus cuerpos (tienen un acceso excluyente a las mismas), lo cual introduce una discontinuidad entre lo humano y lo no humano (el sujeto humano íntegro no puede ser legalmente una mercancía),
- Todas las mercancías pueden intercambiarse libremente como valores equivalentes según un conjunto de reglas que se resumen en la noción de “mercado”.
- El acceso excluyente a materia/energía o conocimientos necesarios para los procesos productivos capitalistas caracterizan al “capital” y el acceso no excluyente o directamente el no acceso a ellos define al “trabajo”.¹⁷

Tomando estos rasgos en cuenta, definiremos los dos procesos que hacen a los mecanismos de acumulación específicamente capitalistas.¹⁸

¹⁷ Aquí solo enumeramos algunas de las características de la regulación capitalista. Para una presentación completa ver Zukerfeld (2017: 120-121).

¹⁸ Aunque, como han señalado diversos autores, estas formas *específicas* capitalistas de acumulación conviven y requieren de formas pre-capitalistas. Nos referimos a la noción de *acumulación originaria* de Marx ([1867] 2000), a la prolongación de ese fenómeno hasta la época contemporánea en la reflexión de Rosa Luxemburgo (1967) y la continuación de este análisis en manos de Harvey (2005), que propuso el concepto de *acumulación por desposesión*. En la misma línea, Zukerfeld (2017) señala que es característico del capitalismo la articulación de formas mercantiles y no mercantiles, capitalistas y no capitalistas de explotación y expropiación. Así es como encontramos trabajo esclavo junto a formas asalariadas del trabajo o formas no mercantiles de explotación (como el trabajo doméstico) junto a las típicamente mercantiles. No es objeto de nuestro trabajo desarrollar este punto, pero *digamos que no se trata de fenómenos marginales o secundarios, sino centrales a la*

Entendemos a la *expropiación capitalista* como una relación mediante la cual *un actor social más poderoso se apropia legalmente de materias y energías (no humanas) que estaban al alcance de actores más débiles, es decir, los excluye de un acceso libre a los mismos*. Se trata por lo general de intercambios profundamente asimétricos, y, en ocasiones, una cuasi confiscación (encubierta bajo alguna forma de intercambio no económico).

Es importante destacar, además, que la expropiación se produce en la esfera de la circulación y el intercambio, no de la producción (siendo este uno de los rasgos centrales que la diferencian de la explotación). En otras palabras, son formas de robo legalizado que se presentan como intercambios entre sujetos libres. Un ejemplo puede ser la expropiación de tierras costeras de parte de complejos hoteleros impidiendo el acceso al mar a pescadores artesanales a las aguas -en las que ancestralmente pescaron- a cambio de promesas de modernización, inclusión mediante empleo, ingreso de divisas a través del turismo, etc. Vale aclarar que la percepción subjetiva de los actores no es relevante para definir si se trató o no de un caso de expropiación (o de explotación). Lo determinante es si el “intercambio” fue *objetivamente* asimétrico en términos de sus valores económicos. En nuestra investigación tendremos la oportunidad de conocer un proceso completo de expropiación capitalista en varias etapas (con la consecuencia de la extinción de la planta en su lugar de origen producto de trasplantes masivos, 4.7.1; 5.2.1; 5.3.1).

Por otra parte tenemos a las relaciones de *explotación*, insertas en los procesos productivos capitalistas (esfera de la producción), y que constituyen el motor fundamental de la acumulación de capital. Provisoriamente digamos que entendemos a la explotación impaga de *conocimientos* como el origen de la ganancia capitalista. Dado que no se trata de una definición habitual de explotación y la centralidad que tiene para nuestra investigación deberemos explayarnos un poco más que con los anteriores conceptos.

1.4. Teorías de la explotación capitalista¹⁹

acumulación de capital. Pero que son las formas específicamente capitalistas de expropiación y explotación las que *ordenan* a la totalidad capitalista.

¹⁹ Como indicamos en la Introducción, este apartado recoge los debates y elaboraciones colectivas de un seminario realizado en el año 2014 en el Centro Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Maimónides. En el mismo se procedió a realizar una revisión bibliográfica de las diversas teorías de la explotación (marxiana, sraffiana, analítica, cognitivista/autonomista, liberal, neoclásica) y a tabular sus coincidencias y divergencias. Se utilizaron las siguientes variables para realizar tal tabulación: 1. Necesidad de la explotación en el capitalismo; 2. Relación de la explotación con la teoría marxiana del valor 3. Ámbito de la explotación (laboral/extralaboral) 4. Variedades de explotación consideradas 5. Rol del conocimiento en los procesos de explotación. De ese seminario surgieron una serie de

1.4.1. Los enfoques clásicos de valor y explotación: marxistas y liberales.

El primer abordaje teórico acerca de la explotación fue formulado por Karl Marx ([1867] 2000) en su intento de explicar el origen de la ganancia capitalista. La base de la teoría marxiana de la explotación está en su concepción del valor y la necesaria interdependencia de los ingresos de capitalistas y trabajadores. Por un lado, al profundizar en la teoría del valor-trabajo (formulada originalmente por Adam Smith y desarrollada por David Ricardo), Marx encuentra que el valor de una mercancía depende exclusivamente de la cantidad de tiempo de trabajo socialmente necesario para producirla. Sin embargo, el obrero no recibe como remuneración el equivalente a ese valor creado por su trabajo, sino siempre una fracción menor (en otras palabras, una parte del tiempo de trabajo del obrero no es remunerada).

De esta manera, la diferencia entre lo que recibe el trabajador y el precio de venta del producto final constituye la plusvalía apropiada por el capitalista.²⁰ El beneficio empresario (ganancia) tiene su origen último, entonces, en la explotación del trabajador. Esta interdependencia entre los ingresos de uno y otro constituye el carácter intrínsecamente explotador del capitalismo. Y esto ocurre más allá de las valoraciones subjetivas o representaciones mentales que obrero o empresario puedan realizar de esta relación.²¹

Esta formulación clásica de la explotación se difundió enormemente. Defensores y detractores del marxismo han confrontado desde hace 150 años alrededor de la validez o no de esta teoría así como de su correcta interpretación. Toda teoría económica formulada con posterioridad a la publicación de *El Capital* tuvo que dar cuenta de su existencia y eventualmente

publicaciones que aportaron al desarrollo de una nueva teoría de la explotación (Kreimer & Zukerfeld, 2014; Yansen, 2015; Dolcemáscolo, 2014a y 2014b; Liaudat, 2015; Rabosto, 2014). Sin dudas, la exposición más sistemática y acabada de este enfoque teórico sobre la explotación se encuentra en el cap. 5° de Zukerfeld (2017). En el presente apartado nos apoyamos fundamentalmente en este último texto. Aunque también nos fueron de utilidad las apreciaciones de Rabosto (2014), Dobb (1973) y Katz (1999). Agradezco a su vez los aportes de Emiliano López (UNLP/CONICET).

²⁰ También se puede formular la explotación como el diferencial entre el trabajo excedente y el trabajo necesario, así como entre el plusvalor y el valor. En función de las proporciones de esta relación Marx distingue magnitudes o grados de explotación. Así pues, el autor plantea una equivalencia entre tasa de plusvalor y grado de explotación: “La tasa de plusvalor, por consiguiente, es la expresión exacta del grado de explotación de la fuerza de trabajo por el capital, o del obrero por el capitalista” (Marx, 2000: 262).

²¹ La teoría de la explotación ofrece a Marx la base para una crítica, denominada por él mismo, “científica” del capitalismo (intentando superar la denuncia “utópica” de autores como Saint-Simon y Fourier). El carácter científico de la crítica radicaría en que no depende de valoraciones morales sobre las condiciones laborales, sino que es una *explicación objetiva* de la relación salarial como origen de la ganancia capitalista.

ofrecer alguna explicación alternativa a los fenómenos que Marx describe con este concepto (Dobb, 1973; Katz, 1999).

La primera crítica sistemática a la teoría marxiana de la explotación la realiza el economista austríaco Eugen von Böhm-Bawerck. Su crítica es publicada en dos partes. La primera, incluida en el capítulo XII de *Historia y crítica de las teorías del interés* (1884), primer volumen de su obra magna *Capital e interés*. Tras la publicación *post mortem* del tercer volumen de *El Capital*, en que Marx prometía resolver algunas cuestiones irresueltas del volumen primero, Böhm-Bawerck publica en 1896 su libro *La conclusión del sistema marxiano*, en cuyo capítulo 4º (“El error en el sistema de Marx. Su origen y ramificaciones”) culmina con el ataque a la teoría marxiana de la explotación desde una visión global de *El capital*. A continuación la presentamos en detalle la primera crítica, ya que buena parte de las reformulaciones posteriores de la teoría de la explotación –incluida la nuestra– dan cuenta de una u otra manera de las críticas que este autor realiza desde un marco teórico liberal.²²

La crítica fundamental de Böhm-Bawerck (1884) se dirige a la teoría del valor-trabajo. Plantea que el valor no es algo intrínseco a la cosa, sino producto de la apreciación de los individuos. Critica a la teoría del valor-trabajo ya que el trabajo no es lo único en común entre las mercancías. Böhm-Bawerck señala que las mercancías están también sujetas a las leyes de la oferta y la demanda, tienen utilidad, son escasas en relación a la demanda, etc. Y hay mercancías que no serían producto del trabajo humano, como los bienes naturales. Pero también bienes que no pueden reproducirse a voluntad como obras de arte y antigüedades, toda la propiedad inmueble (que varía el valor según la zona en que ubican y otras circunstancias), los productos protegidos por patente o derechos de autor o los vinos de calidad (un buen vino y un vino mediocre insumen en principio el mismo tiempo de trabajo).

²² En su segunda crítica (la de 1896), que aquí no desarrollamos, el economista austríaco ataca la respuesta que da Marx a un problema detectado por él mismo en el volumen primero de *El capital*. El mismo pasará a ser conocido como el *problema de la transformación de valores en precios* (Dobb, 1973). Según Böhm Bawerck, Marx utiliza la ley del valor-trabajo para explicar un conjunto de fenómenos (la producción simple de mercancías; vol. I de *El Capital*) y la determinación de precios por costos de producción para explicar los precios de la economía real (vol. III de *El capital*). Por lo que Böhm Bawerck afirma que en lo tocante al verdadero problema del valor (la determinación de precios), la ley marxiana del valor es desmentida por los hechos. Este problema sigue afectando a los economistas marxistas más allá de los vericuetos metafísicos por los cuales la “nueva interpretación” intenta resolverlo (Heinrich, 2011; Moseley, 2015). *Aunque, ciertamente, también entre quienes defendemos una teoría objetiva de la explotación en términos de valor-conocimiento nos debemos la tarea de abordar la relación entre valores y precios.*

También le critica a Marx la respuesta que da al problema del trabajo calificado. Sea que provenga de una cualificación en la preparación profesional o de capacidades innatas, es indudable que el precio de la fuerza de trabajo no puede calcularse en relación a lo que cuesta su producción como mercancía. La regla que propone Marx ([1867] 2000) de reducción del trabajo complejo a partes de trabajo simple es falaz. Böhm-Bawerk reconoce que Marx planteó que existían excepciones a la teoría del valor-trabajo, pero el austríaco indica que, considerando todos los casos mencionados, las “excepciones” son demasiado importantes para ser consideradas como tales.

En la misma obra critica con detalle la teoría de la plusvalía, en términos de que el coste de producción (CC+CV+PV) determina el valor de cambio. Para Böhm-Bawerk los precios de las mercancías están sujetos a las leyes de la oferta y la demanda y son resultado de la apreciación subjetiva de los consumidores y su intensidad de apetencia (*teoría subjetiva del valor*). El autor plantea que ningún trabajo (industrial o de cualquier tipo) realizado fuera de la órbita mercantil crea valores. Estos surgen a raíz del intercambio. Es decir, los valores se determinan en la esfera de la circulación y no de la producción.²³

Finalmente, el autor austríaco formula una teoría propia de la explotación. En su obra de 1889, *Teoría positiva del interés* (volumen dos de *Capital e interés*), plantea que la explotación puede ocurrir cuando se suprime la competencia entre los empleadores, elevando la tasa de interés del empleador a un nivel más alto de lo que hubiera sido en condiciones de libre competencia, bajando así los salarios. Es decir, aparece la explotación cuando se afecta la libre competencia de mercado.²⁴ De lo que se sigue por supuesto que en la visión del austríaco la relación salarial no es intrínsecamente explotadora sino merced a determinadas situaciones que pueden volverla tal:

“No hay ninguna mancha inherente a la naturaleza esencial del interés [recordemos que el salario es visto por Böhm-Bawerk como un préstamo sujeto a interés]. Aquellos entonces que exigen su abolición podrán basar su

²³ Dado que el valor no emana del trabajo sino del intercambio, para Böhm-Bawerk el obrero recibe el producto íntegro de su trabajo en relación al salario que percibe. Y el plusvalor emerge a posteriori y el empresario tiene derecho a él como percepción del interés del préstamo-salario. El origen de la ganancia capitalista estaría en que el salario es un préstamo al trabajador por el cual percibe un interés. La diferencia entre lo que se le paga al trabajador y el precio de mercado no se debe, para el economista austríaco, a la explotación (trabajo no remunerado) sino a la percepción de un interés sobre el dinero que el empleador adelanta a manera de préstamo al trabajador bajo la forma de salario. El trabajador no puede/quiere esperar a que el producto se venda para percibir su ingreso, por lo que el empleador le adelanta dinero como préstamo.

²⁴ En ese sentido, Böhm Bawerk (1889) afirma que: “(...) es innegable que, en este intercambio de mercancías actuales contra el futuro, las circunstancias son de tal naturaleza como para amenazar a los pobres con la explotación de los monopolistas”.

demanda en ciertas consideraciones prácticas, pero no, como los socialistas hacen en la actualidad, en la afirmación de que este tipo de ingresos es esencialmente injustificable” (Böhm-Bawerck, 1889).²⁵

En este contrapunto entre la teoría marxiana y la visión liberal de Böhm-Bawerck aparecen los elementos en torno a los cuales se ordenaron los debates en torno al valor y la explotación. Por nuestra parte, *compartimos con la teoría marxiana una afirmación fundamental*: la explotación es una relación de intercambio legal y libre entre magnitudes objetivamente asimétricas, y este proceso objetivo constituye la esencia de la acumulación capitalista. No obstante, *nos distanciamos de su teoría del valor-trabajo* por uno de los aspectos que oportunamente señalara Böhm-Bawerck. Efectivamente hay una buena parte de las mercancías cuyo valor no se explica por unidades de tiempo de trabajo (las restantes críticas en buena medida se siguen del cuestionamiento a la teoría del valor-trabajo).

Pero no acompañamos mucho más allá a Böhm-Bawerck. No compartimos la teoría subjetiva del valor, vinculada a la esfera de la circulación y mucho menos la teoría liberal de la explotación (como una distorsión monopólica en la distribución, externa al proceso productivo). *Nos inscribimos de ese modo en los enfoques teóricos que optaron por abandonar la teoría del valor-trabajo pero buscando mantener una teoría objetiva del valor y, por tanto, de la explotación.*²⁶

1.4.2. Antecedentes para nuestra definición de la explotación

²⁵ Las críticas de Böhm Bawerck reiteradamente han reaparecido en la reflexión de las escuelas neoclásicas. Pigou (1920) y Robinson (Fleteau, 2001), por ej., presentan una teoría de la explotación en relación a la retribución que cada factor de producción recibe por su aporte al proceso productivo. Cuando un factor recibe menos de lo que aportó hay explotación de ese agente (pudiéndose tratar del empresario, del trabajador o del rentista). La causa por la cual se produce esa “retribución no proporcional inferior” de los recursos es por la existencia de prácticas monopólicas en cualquiera de los sectores. Así, si un empresario pone más capital de lo que luego recibe como compensación (producto de la monopolización de algunos de los factores, por ej., el monopolio del factor trabajo de parte de los sindicatos), el empresario está siendo explotado por sus trabajadores (Fleteau, 2001). Al igual que en Böhm-Bawerck la suspensión de la competencia es el problema, pero en este caso, sus víctimas pueden ser tanto los empresarios como los trabajadores. En la misma sintonía, un liberal como Steiner (1984) sostiene que la explotación ocurre cuando el Estado se entromete en el libre acuerdo entre el comprador de fuerza de trabajo y quien la vende, impidiendo este actor acceda a comprar libremente la plusvalía del trabajador.

²⁶ Entre las corrientes teóricas que optaron por abandonar la teoría del valor-trabajo podemos mencionar a los marxistas analíticos (Cohen, 1979; Roemer, 1985; Elster, 1981), algunos institucionalistas (Hodgson, 1988) y la vertiente sraffiana (Garegnani, 1979). Para una defensa contemporánea de la teoría del valor-trabajo, ver Shaikh (1998).

Una forma de evadir los problemas que se siguen de la teoría ricardiana-marxiana del valor es descomponiendo la categoría de trabajo. Zukerfeld (2010, vol. 1) retoma para eso el análisis de Jeremy Bentham ([1795] 1954), quien distingue en el trabajo dos componentes: energías y habilidades/conocimientos (*skills*). Lo que leído en los términos del materialismo cognitivo quiere decir: reconocer en todo trabajo un componente material/energético y uno cognitivo. Partiendo de este análisis, la pregunta siguiente naturalmente es: ¿de cuál de estos componentes proviene el plusvalor que es apropiado por el capitalista?

La tesis fundamental es que la materia/energía (que físicamente no se crea ni se destruye, sino que se transforma) no puede ser la esencia del valor. El proceso productivo capitalista ciertamente supone la transformación del estado de materias/energías mediante la actividad humana (o sea, con un gasto de energía humana), pero en éstas no está “lo nuevo”, el valor. La energía humana debe reponerse cotidianamente para comenzar el proceso productivo una y otra vez. Las materias primas también. En cambio, los conocimientos que el obrero porta subjetiva e intersubjetivamente y gracias a los cuales produce esos cambios de estado en la materia (es decir, su competencia productiva) no solo no se desgastan sino que tienden a acumularse en el tiempo (experiencia laboral).²⁷ Por supuesto que así como están las materias primas y el trabajo humano contamos con maquinarias, pero las mismas no son más que conocimiento objetivado en artefactos tecnológicos (cuya materialidad se desgasta, pero no el conocimiento que portan). *En síntesis, si el componente que crea el plusvalor del que se apropia el explotador es el conocimiento, es preciso elaborar una teoría de la explotación que pueda dar cuenta de esto.*

No hay muchos antecedentes en un abordaje de estas características. El papel del conocimiento en las relaciones de explotación ha sido más bien desdeñado en la literatura referida al tema. Entre los antecedentes más destacados al respecto encontramos, por un lado, a autores del marxismo analítico y, por el otro, los autores del autonomismo y la corriente teórica del capitalismo cognitivo. Luego de que Cohen (1979) señalara que no era precisa una teoría del valor-trabajo para dar cuenta de la explotación, los marxistas analíticos se volcaron a teorizar al respecto. Se destacan las elaboraciones de Roemer (1985) que afirma la existencia de una explotación “por estatus” y especialmente de Wright ([1985] 1994) que reconoce una explotación por “bienes de organización” y por “bienes de cualificación” (*skill assets*). Sin entrar

²⁷ Por supuesto es solo un ejemplo ilustrativo. Mucho podríamos decir acerca de externalidades positivas del conocimiento, rendimientos crecientes, las formas del conocimiento tácito, etc. Desde fines del siglo pasado se suceden estudios en economía de la innovación y en management que comienzan a dar cuenta del papel del conocimiento en los procesos productivos. Nos referimos a enfoques como la Nueva Teoría del Crecimiento de Paul Romer (1986, 1990) o los estudios sobre el conocimiento tácito de Nonaka & Takeuchi (1999).

en detalles, digamos que en ambos casos observamos el reconocimiento de otras formas de explotación (vinculadas al acceso a determinados conocimientos) junto a la tradicional “explotación basada en la propiedad de bienes de capital” (Wright, 1994:312).

Más cerca en el tiempo, en la corriente teórica del autonomismo y el capitalismo cognitivo encontramos los aportes de autores como Vercellone (2011), Fumagalli (2010), Boutang (2011), Pagura (2010), Lazzaratto & Negri (2001). Entre los *méritos* de estos autores está el haber reconocido al conocimiento como fuente de valor, haber quitado la exclusividad del lugar de trabajo como ámbito de creación de valores y el llamar la atención sobre el protagonismo creciente de los derechos de propiedad intelectual en la actual etapa del capitalismo. Entre los *límites* de estas teorías está el señalar que la explotación de conocimientos es una novedad contemporánea, manteniendo para las anteriores etapas del capitalismo la definición marxiana clásica (llamada “explotación de grado 1” por Boutang, 2011; como opuesta a una “explotación de grado 2”, que sería la propia del capitalismo contemporáneo). Otra de las limitaciones es considerar que el capitalismo explota tan solo la creatividad, “la fuerza de invención” socialmente distribuida (Lazaratto & Negri, 2001). Desde nuestro punto de vista, son el conjunto de conocimientos (no solo los novedosos) los que son explotados por el capital. Un ejemplo de ello es la explotación de conocimientos tradicionales. Por último, nos distanciamos de estas perspectivas teóricas por su énfasis en la “inmaterialidad” del conocimiento y su descuido por las necesarias traducciones a soportes objetivos que el capital requiere para producir ganancia.

Por último, entre los antecedentes inmediatos de un abordaje de la explotación en términos de conocimientos se encuentran los propios del grupo de investigación. Zukerfeld (2010) desarrolla el concepto de *apropiación incluyente* para dar cuenta de la emergencia de nuevas formas de explotación capitalista posibilitada por las tecnologías digitales y a través de internet (en sintonía con autores como Andrejevic, 2013, y Fuchs, 2013). Al cierre de esta obra el autor plantea la necesidad de avanzar hacia una teoría general de la explotación basada en una teoría del valor-conocimiento, que permita, desde un mismo marco conceptual, dar cuenta de las formas tradicionales y las emergentes de explotación. Una noción clave en este primer abordaje es la de “piratería” que permitía incorporar la reproducción impaga de conocimientos como factor explicativo central de la acumulación de capital a lo largo de la historia (Zukerfeld, 2010, 2012).

Poco después Kreimer & Zukerfeld (2014) presentan el concepto de “explotación cognitiva” como:

(...) una relación social en la que unos actores se apropian con fines de lucro de conocimientos originados, sin fines de lucro, por otros actores, siempre y cuando los intercambios (materiales y/o simbólicos) en tal relación social sean,

a la vez, voluntarios y legales (o no regulados) y objetivamente asimétricos, en el sentido de que los primeros obtienen un excedente que tiene un valor de mercado.

Y luego tipifican cuatro formas en que la explotación cognitiva se presenta: a) *Industrialización exógena* (conocimientos científicos), b) *Privatización de conocimientos tradicionales*, c) *Apropiación Incluyente* (bienes informacionales producidos colaborativamente) y d) *Apropiación posfordista de saberes* (know-how, competencias y técnicas de los trabajadores). El mérito de los autores está en haber reunido en un mismo análisis a fenómenos que hasta ese momento habían sido abordados como independientes y desde marcos teóricos singulares que dificultan la comparación. Con ese marco teórico se realizaron trabajos de campo que también sirven de antecedentes directos a nuestra investigación (Liaudat, 2015; Yansen, 2015; Dolcemáscolo, 2014).

Sin embargo, es posible reconocer varias limitaciones a ese enfoque teórico, que condujeron a una reformulación en varios puntos y una elaboración sistemática de una teoría general de la explotación. Una primera limitación es la distinción entre una explotación “material” (la tradicional identificada por Marx) y una explotación “cognitiva” (vinculada a la reproducción impaga de conocimientos). Si bien se reconocía el papel de los conocimientos en ambas formas de explotación, se critica lo desafortunado de los términos ya que, por un lado, toda explotación se desarrolla en soportes materiales y, por el otro, siempre supone un componente cognitivo. Por otra parte, se formula otra limitación al no considerar una tercera forma de explotación que surge de la exposición masiva a la publicidad de parte de los internautas de plataformas virtuales. Se trata de una forma novedosa de explotación a través de la captura de atención para inocular determinados conocimientos (Zuckerfeld, 2017, presenta estas limitaciones recogiendo las observaciones de Christian Fuchs).

1.4.3. Una teoría de la explotación basada en el valor-conocimiento

Referidos mínimamente los antecedentes, finalmente presentamos el concepto de explotación que utilizaremos en nuestra tesis basándonos en Zuckerfeld (2017). En primer lugar, destaquemos algunos rasgos generales de la explotación identificados por la tradición iniciada en Marx:

- a. La explotación es una relación social entre dos o más actores en las que se produce un intercambio asimétrico en términos de valor económico. Esta asimetría es, por tanto, objetiva, más allá de las representaciones subjetivas de los actores.
- b. Como resultado de ese intercambio, los actores E (explotadores) obtienen un plusvalor económico respecto de los actores e (explotados).

- c. El intercambio es legal o, al menos, no ilegal. Por lo tanto, en el marco regulatorio de la totalidad capitalista según el cual cada sujeto es propietario de su cuerpo, no puede haber coerción física que fuerce a los actores explotados a ser parte de este intercambio asimétrico.

Hasta aquí nos movemos por territorio conocido para la teoría social clásica. Incorporaremos ahora elementos a la definición para una teoría de la explotación basada en una teoría del valor-conocimiento.

- d. Los intercambios ocurren en el marco de procesos productivos capitalistas.

Aquí es preciso una aclaración. Trabajamos con una concepción diferente de la noción clásica que entiende por proceso productivo capitalista solo lo que ocurre en el ámbito laboral y el tiempo de trabajo. *Dado que desde nuestro punto de vista teórico el conocimiento es la fuente creadora del valor, la noción de proceso productivo supone la reconstrucción de los flujos de conocimientos que son explotados por el capital.* Esos flujos de conocimientos trascienden por completo las fronteras del lugar y el tiempo de trabajo e incluso las relaciones laborales capitalistas. Por ej., en la explotación de conocimientos tradicionales indígenas (producción cognitiva intersubjetiva elaborada sin fines de lucro) no hay vínculo laboral alguno entre explotadores y explotados.

Una segunda aclaración importante es que, como dijimos en 1.2 al presentar la noción de “flujos de conocimientos”, el punto inicial de la cadena de conocimientos es una decisión metodológica con fines explicativos. El punto final, en cambio, viene dado por la realización de la ganancia capitalista (la consumación de la explotación). Por último, la relación de explotación así entendida no supone la simultaneidad en el tiempo entre explotador y explotado. Ya que, traducido a determinados soportes materiales, el conocimiento subjetivo e intersubjetivo de los explotados puede ser utilizado en su ausencia.

- e. El plusvalor obtenido en la explotación capitalista consiste en el aprovechamiento lucrativo que el explotador hace de los conocimientos (incorporados al proceso productivo) de los explotados.

Al igual que en el caso anterior, aclaremos un poco estas ideas. La noción marxiana de “fuerza de trabajo” condujo reiteradamente a la confusión de identificarla como energía física del trabajador. Sin embargo, la medida del plusvalor no viene dada por el gasto de energía de los explotados en el proceso productivo, en muchos casos ínfimo. Salvo en casos como la superexplotación, ese gasto de energía es compensado por el explotador mediante el intercambio

(típicamente, bajo la forma del salario). En cambio, aquello que el explotador no compensa en absoluto o solo parcialmente (mediante un pago diferencial por trabajo calificado) son los conocimientos.

La apariencia etérea del conocimiento hace que este proceso resulte opacado no solo para los actores que intervienen (en particular, los explotados) sino incluso para buena parte de la teoría social y económica. Las materias y energías incorporadas al proceso productivo no crean valor (solo cambian de estado). Aquello con la capacidad de crear valor es el trabajo humano, pero no por su componente energético (que pasa por las mismas transformaciones de estado que cualquier otra porción de energía), sino por su componente cognitivo. Componente que es incorporado o bien *directamente* en el proceso productivo (traducciones de CSS y CSI de los explotados a CSO en forma de mercancía) o bien *indirectamente* a través de traducciones a alguna forma de objetivación (típicamente, la maquinaria, pero también conocimientos codificados en manuales de procedimientos, etc.).²⁸

- f. La única representación subjetiva determinante para que se realice la relación de explotación capitalista es que el explotador tenga una visión amplia del proceso productivo, mientras que el explotado tiene una visión fragmentaria, parcial, limitada.

El proceso de explotación es objetivo. Es decir, ocurre independientemente de las representaciones subjetivas que los actores intervinientes tienen al respecto. No importa si el explotado o el explotador lo saben, si se sienten felices o descontentos con el resultado de la relación, etc. Sino si el intercambio de valores económicos es asimétrico. Sin embargo, se verifica que hay un conocimiento subjetivo e intersubjetivo que los explotadores portan y no los explotados, sin el cual, a pesar de tener las regulaciones capitalistas a su favor (en particular, la propiedad privada sobre recursos clave), no se podría constituir la relación de explotación. Se trata de la visión de conjunto del proceso productivo (constituido o por constituirse) y que deviene de (y reproduce) su posición de clase privilegiada.²⁹

Este conocimiento (vinculado a la capacidad innovativa) ha sido reconocido como la "función empresarial" que explicaría la ganancia capitalista (como retribución del aporte del capitalista al proceso productivo) (Huerta de Soto, 1992). Reconocimiento que tiende a opacar el imprescindible aporte cognitivo que a su vez realizan los explotados. En nuestra visión, la acumulación de capital requiere necesariamente de la explotación, de la

²⁸ Esta distinción se asemeja (aunque no se identifica) con la que realizó Marx ([1867] 2000) entre *trabajo vivo* y *trabajo muerto*.

²⁹ Muestras de esto lo constituyen las enormes dificultades operativas por las que atraviesan y atraviesan las empresas bajo gestión de sus trabajadores cuando la dirección empresarial se ausenta.

obtención de un plusvalor cognitivo en un intercambio asimétrico con los explotados. Como ya señalara oportunamente Marx, si el capital retribuyera a los explotados por el valor de lo que aportan al proceso productivo sencillamente no habría ganancia capitalista (sino distribución equitativa de los beneficios).

Por último, digamos que esta visión dispar del proceso productivo es una garantía más de estabilidad para un modelo social basado en la explotación de unos sobre otros. Vale aclarar que no estamos diciendo -a la manera liberal- que la desigualdad social se basa en la meritocracia, es decir, que se sigue exclusivamente de los conocimientos que portan los dominadores. Existe un complejo entramado de instituciones de poder entrelazadas con conocimientos intersubjetivos (axiológicos y, en particular, el “velo fetichista de la regulación”, Zukerfeld, 2017:118) que respaldan las posiciones de la clase dominante. Más bien destacamos que la *dominación* supone cierto grado de exclusión de los explotados de los conocimientos (que denominamos como visión de totalidad del proceso productivo) que portan los explotadores. El acceso a estos conocimientos está custodiado de múltiples maneras. Por ej., formas de segregación social (CSI reconocimiento), derechos de propiedad (CSI regulatorio), procesos de socialización primaria y secundaria que conducen a naturalizar el poder de mando (CSI organizacionales), creencias compartidas que respaldan la posición privilegiada (CSI axiología), etc.

1.4.4. Clases de explotación y sus diferencias con la (bio)piratería

La teoría de la explotación basada en una teoría del valor-conocimiento nos permite reconocer tres clases de explotación (Zukerfeld, 2017). Dado que una de ellas no se hace presente en nuestra investigación (*la explotación por atención*), presentamos solo las dos restantes.³⁰ La clasificación se sigue de las diferentes formas en que podemos verificar históricamente que el capitalismo ha explotado el conocimiento.

Estamos frente a un proceso de *explotación por alienación* cuando determinados conocimientos portado por los actores explotados es objetivado durante el tiempo de trabajo en un producto que es alienado por los actores explotadores. Se aproxima a la concepción tradicional marxiana de explotación, con la diferencia que aquí hacemos eje en el conocimiento como fuente del plusvalor. Por supuesto, debemos incluir actualmente en esta noción también al trabajo que se realiza por fuera de la unidad productiva (a través de tercerizaciones, trabajo autónomo, a destajo, etc.) pero que hace parte del proceso productivo. Zukerfeld (2017) utiliza la noción de “alienación”, que

³⁰ La *explotación por atención* es una forma de explotación que surge de la exposición masiva a la publicidad y otros contenidos de parte de los internautas de plataformas virtuales.

compartimos, en el doble sentido hegeliano según el cual hay una *exteriorización* (de conocimientos objetivados por el trabajador) y un *extrañamiento* (ese conocimiento objetivado se le presenta al explotado como ajeno en tanto es propiedad del capitalista).

Por otro lado, estamos frente a un proceso de *explotación por reproducción* cuando determinados conocimientos portados por los actores explotados son copiados por los explotadores, que eventualmente devienen los propietarios legales de ese conocimiento traducido a diversas objetivaciones (CSO tecnología y CSO codificado protegidos por CSI regulatorio).³¹ Una diferencia con la clase anterior de explotación es que, como señalábamos, en la alienación se da un proceso de externalización y extrañamiento en el producto del trabajo enajenado. En cambio, en la explotación por reproducción a los explotados no se les enajena el producto de su trabajo y siguen en posesión plena de sus conocimientos.

A diferencia de la expropiación de materias y energías en las que el expropiado pierde el acceso a las mismas, en las relaciones de explotación el actor explotado sigue teniendo acceso a los conocimientos que porta subjetiva e intersubjetivamente. Pero mientras que en la explotación por alienación el conocimiento objetivado en el producto de trabajo es enajenado por el capitalista, en la explotación por reproducción la objetivación de conocimientos corre de mano de *traductores* que actúan como *mediadores e intermediarios* de relaciones de explotación en que están insertos y que generalmente los exceden.

Por eso, si en la clase de explotación que describimos en primer lugar el capital requiere de la reposición diaria de los conocimientos a explotar por enajenación, en este caso mediante la reproducción de los saberes puede prescindir de los explotados una vez obtenido el conocimiento. De este modo, se puede explotar los conocimientos de actores que no estén físicamente en la unidad productiva *e incluso que no compartan el mismo tiempo*. Esto último acaso puede parecer contraintuitivo: ¿es posible para el capital explotar a actores que no solo se encuentren fuera de la unidad productiva, sino incluso que hayan fallecido? Desde nuestro punto de vista sí, en la medida en que se cumplan las condiciones estipuladas por la definición de explotación. Sintéticamente, que la copia de conocimientos se haya hecho en el marco de un intercambio asimétrico y en términos legales (o no ilegales), es decir, con un cierto grado de consenso de parte del actor explotado. Y, por supuesto, en la medida en que esos conocimientos se incorporen finalmente a un proceso productivo capitalista. Es decir, que intercambios realizados sin fines de lucro pueden ser resignificados *a posteriori* (en el sentido descrito en 1.2) por el

³¹ Esta noción de explotación recoge aproximadamente las acepciones de lo que Kreimer & Zukerfeld (2014) denominaron como “explotación cognitiva”. Mientras que la explotación por alienación se aproxima a la noción de “explotación material” de Zukerfeld (2015).

capital como parte de relaciones de explotación (en nuestra investigación tenemos un ejemplo notable de esto; caps. 3 y 4).

Ahora bien, existe otro fenómeno de transferencia de valores de actores más débiles a actores más poderosos que puede confundirse con esta última forma de explotación. Nos referimos a la *piratería*. Es preciso por lo tanto que delimitemos bien este último concepto. En primer lugar, digamos que la diferencia fundamental pasa porque la piratería no se ajusta a las regulaciones capitalistas, es decir, ocurre de forma ilegal. En segundo lugar, como fenómeno de origen pre-capitalista, no se ajusta a la ontología que regula la doble regulación de la totalidad capitalista por la cual todos los entes se componen de materia/energía y conocimientos. Es decir, la piratería se superpone con procesos de expropiación y de explotación. Eso probablemente explica porque se utiliza el término “piratería” tanto para el robo de bienes materiales (corsarios de mar, piratas del asfalto, saqueo de recursos naturales, etc.) como para la copia ilegal de conocimientos. Digamos entonces que es una forma no capitalista de explotación y/o expropiación en que los conocimientos y/o las materias/energías (según el caso) no se obtienen mediante el intercambio voluntario asimétrico, sino mediante alguna forma de coerción o, al menos, de no consentimiento (por ej., en nuestra investigación veremos la utilización de tecnologías que permiten la copia ilegal de conocimientos tradicionales, 5.4.2). Vale insistir en un punto: que la piratería sea pre-capitalista no supone la idea de que estemos frente a una rémora del pasado a ser superada por la modernización capitalista. Ya que (como dijimos en nota al pie de 1.3; retomando a Marx, Luxemburgo y Harvey), *es propio del capitalismo articular dialécticamente formas específicamente capitalistas de explotación y expropiación con formas no estrictamente capitalistas (esclavitud, piratería, etc.)*.

Finalmente, hagamos una disquisición acerca del concepto de *biopiratería*, crecientemente utilizado en estudios que abordan fenómenos similares al que trabajaremos en nuestra tesis. Por ejemplo, han sido estudiados como casos de biopiratería el patentamiento de la Ayahuasca/Yajé y las plantas brasileras Tikiuba, Rupunine y Pilocarpus jaborandi (Viegas & Berlanda, 2012), de la Uncaria tomentosa o Uña de Gato (Leveratto, 2008), del tomate silvestre (Hammond, 2012), la quinoa y la maca peruana (Delgado, 2004), ciertas variedades de maíz mexicano (Centeno, 2009) y el tepezcohuite de Chiapas (Spadafora et al., 2004). También se ha incluido bajo este concepto la utilización de algunos compuestos medicinales obtenidos de animales, como el veneno de la Bothrops jararaca o yarará (Leveratto, 2008). E incluso situaciones en los que todo el conocimiento de un pueblo indígena fue puesto bajo usufructo comercial de empresas e instituciones científicas de las regiones

centrales. Nos referimos al caso de los saberes de los indígenas yanomami de Venezuela (Delgado, 2004; Centeno, 2009).³²

Varios de estos abordajes aportan información relevante pero suelen carecer de un desarrollo conceptual y metodológico bien fundamentado, mezclando información empírica con propuestas normativas o declamaciones sobre el incumplimiento de algún tratado internacional y utilizando expresiones con alta carga de denuncia moral o política pero dudosa claridad descriptiva y explicativa. En este sentido, es notorio el uso indiscriminado de nociones ambiguas y/o polisémicas como piratería, expolio, expropiación, usurpación, explotación, saqueo, robo, estafa, apropiación, etc. Esta cierta falta de rigurosidad metodológica que encontramos en los estudios sobre biopiratería debilitan el planteo y dificultan las posibilidades de actuar sobre el fenómeno de modo certero. En nuestra opinión, se basan fundamentalmente en dos confusiones:

- a) se confunden los procesos legales y los ilegales, es decir, procesos (ilegales) de piratería con relaciones (legales) de explotación y expropiación.
- b) se trata de la misma manera el acceso a conocimientos y a materias/energías, confusión que se desprende del concepto mismo de “piratería” (para abarcar el acceso ilegal a conocimientos y a materias/energías).

Ambas confusiones³³ contribuyen a la falta de rigurosidad en la utilización del concepto y a su escasa potencia explicativa (al homologar bajo

³² Fuera de nuestro continente, los casos más célebres rotulados como biopiratería fueron los del arroz basmati, la cúrcuma longa y el árbol Neem. Su renombre se debe no tanto a que presenten algún rasgo particular que los haga distintivos, sino a que son todas especies vegetales provenientes de India. Y es ese país el que ha actuado como punta de lanza en la denuncia de la biopiratería, tanto a nivel de los movimientos sociales como del gobierno. No es casualidad que el trabajo teórico más referenciado en el tema sea de una investigadora india, la activista Vandana Shiva (1997). Otros países se incorporarían al concierto de voces que alertan sobre la cuestión. Sobre el suceso del concepto da cuenta que en setiembre del 2004 cinco países (Perú, Brasil, Venezuela, Tailandia y Pakistán) presentaron ante al Consejo del Acuerdo de las ADPIC (v. 1.5) una comunicación sustentando la necesidad de modificar el tratado “para frenar la biopiratería”. En concreto, el documento propone que el ADPIC incorpore la obligación de informar sobre el país de procedencia de los recursos biológicos utilizados en la supuesta invención que se solicita patentar, evitando que se repitan “experiencias negativas” como la de las patentes del ayahuasca, la maca, la cúrcuma, entre otros (Rodríguez Cervante, 2006).

³³ Un ejemplo de esta confusión es la definición de biopiratería de Delgado (2004): “una práctica mediante la cual investigadores o empresas utilizan ilegalmente la *biodiversidad* de países en desarrollo y los *conocimientos* colectivos de pueblos indígenas o campesinos, para realizar productos y servicios que se explotan comercial y/o industrialmente sin la autorización de sus creadores o innovadores” (el resaltado es mío). Un ejemplo de la no distinción entre los procesos legales y los ilegales se encuentra en la definición de biopiratería del Área de Economía de los Recursos Naturales y del Ambiente del Centro de Investigación de la

un mismo término fenómenos muy disímiles). Desde nuestro punto de vista, y como aporte a la estabilización del concepto, digamos que la “biopiratería” refiere a una forma particular de piratería (o sea, reúne las características de ésta) en la que conocimientos indígenas sobre la naturaleza son reproducidos ilegalmente e incorporados a proceso productivo capitalista (para la obtención de lucro). Típicamente se trata de conocimientos que permiten la obtención y/o brindan información acerca de ciertas materias de origen natural (mayormente de la flora, pero en algunos casos también de la fauna, hongos y minerales).³⁴

Por último, digamos que la distinción entre lo legal y lo ilegal es a efectos de obtener un cuadro más detallado de la situación y no porque el resultado del proceso difiera sustancialmente. La biopiratería se trata de un fenómeno que está justamente en la frontera entre ambas dimensiones y muchas veces no es más que la expresión del pasaje de una regulación constituyente (imposición de la norma) a una regulación constituida (la ley vigente). Es decir, buena parte de los procesos de piratería se legalizan luego en el orden dominante capitalista. En ese sentido, Centeno (2009) refiere como “legalizar la usurpación” a la titularización de los conocimientos etnobotánicos indígenas como propiedad intelectual de parte de grandes compañías (aunque luego el análisis del autor cae en las dos confusiones descritas anteriormente).

1.5. El papel de las regulaciones de acceso a los conocimientos

Dado que el centro de nuestra investigación está en las relaciones de explotación capitalista, en tanto formas legales de explotar conocimientos impagos mediante un intercambio asimétrico voluntario, es preciso que desarrollemos ahora conceptualmente las regulaciones de acceso a los conocimientos. Es decir, las normas mediante las cuales los explotadores se hacen con la titularidad sobre los conocimientos explotados, legalizando y eventualmente legitimando la relación de explotación. Recordemos lo dicho más arriba: las normas no son más que conocimientos de soporte intersubjetivo que regulan el acceso de los actores a conocimientos o

Universidad del Pacífico de Perú: “es la apropiación de conocimientos tradicionales, componentes, materiales biológicos y genéticos en estado aislado de recursos, por parte de países desarrollados a través de patentes de invención, de un control físico u otros mecanismos” (Citado en Del Castillo, 2004).

³⁴ El hecho de que el acceso a estos bienes naturales se presente “junto a” (cercano en el tiempo y en el espacio) los casos de acceso ilegal a los conocimientos indígenas (que aquí denominamos “biopiratería”) contribuye a que se confundan. Pero son procesos analíticamente diferenciables, ya que es posible que se acceda ilegalmente a los conocimientos, pero legalmente a las materias en cuestión. Por ej., un caso en que se utilicen tecnologías para captar a distancia comunicaciones indígenas (como veremos en 5.4.2) puede llevar a los capitalistas a comprar legalmente las tierras donde saben (gracias a la reproducción ilegal de conocimientos) de la existencia de un recurso natural valioso.

materias/energías y están respaldados por sanciones a quien las infringe.³⁵ Y para que esto sea posible interactúa con otras formas de conocimientos intersubjetivos (lingüísticos, reconocimiento, etc.) y de soporte objetivo (tecnologías, codificaciones) (Zukerfeld, 2017).

Hablar de las regulaciones de acceso a recursos (conocimiento en particular) es hablar entonces de la forma privilegiada mediante la cual los explotadores legitiman su *derecho a la explotación* en la totalidad capitalista. Esa forma es fundamentalmente la noción de propiedad legalmente amparada. En ese sentido, para los explotadores capitalistas es central el *título de propiedad privada* (CSO codificado), ya que legitima intersubjetivamente su ganancia obtenida a costa de otros y le otorga la posibilidad de movilizar mecanismos coercitivos que garanticen la exclusión legal (y, eventualmente, legítima) de los demás. Dado que aquí estudiamos la explotación de conocimientos nos van a interesar, en particular, los derechos de propiedad intelectual (DPI).

Junto a estos derechos, veremos operar otros dos sistemas que interactúan con los mismos, pero que tienen sus especificidades. A continuación los abordaremos en el siguiente orden. En primer lugar, los sistemas de protección legal de los conocimientos tradicionales (1.5.1). En segundo lugar, una presentación de los derechos de propiedad intelectual que intervienen en nuestro objeto de estudio (1.5.2). En tercer lugar, el papel de las normas técnicas de sanidad como regulaciones de acceso a conocimientos (1.5.3).

1.5.1. Regulaciones sobre Conocimientos Tradicionales

Producto de trabajos como los anteriormente descritos en torno a la biopiratería, así como de ciertas iniciativas gubernamentales, la comunidad internacional comenzó a prestar atención a los llamados “conocimientos tradicionales” (CCTT).³⁶ De hecho, aunque limitado y sometido a relaciones de fuerza muy asimétricas que hacen difícil su aplicación, en apenas veinte años se ha ido constituyendo un respetable andamiaje jurídico en materia de

³⁵ Por lo general ignoramos a buena parte de las normas que nos regulan, ya que lo hacen de un modo inconsciente (CSS implícito). Mientras nadie escape a la norma ésta permanece invisible para los actores. En cambio, cuando algún miembro del colectivo no cumple con lo que se considera normal o permitido, se evidencian, por lo general, sanciones de tipo moral. Es decir, hay un conjunto de normas que si son aceptadas por sus miembros simplemente fluyen y cuya existencia se evidencia cuando algo no se comporta según lo esperado.

³⁶ Aquí aplicaremos estrictamente la noción de conocimientos tradicionales para referir a conocimientos producidos y transmitidos intergeneracionalmente en el marco de comunidades indígenas. Lo hacemos ateniéndonos a la jurisprudencia internacional que veremos a continuación y porque se ajusta a nuestro caso de estudio. Sin embargo, reconocemos que se podría aplicar el concepto para el conocimiento producido por otros colectivos sociales (por ej., la cultura popular en Aoki, 2007) o bien para el modo básico de producción de conocimientos en el período pre-industrial (Zukerfeld, 2010, vol. 2, p. 47).

“protección” de estos conocimientos.³⁷ En primer lugar, encontramos el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) firmado luego de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro (1992).³⁸ En su artículo 8.j) el Convenio dispone que:

[c]ada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: (...) j) con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente; (...).

Como vemos, aquí todavía hay una formulación muy general del tema y visto exclusivamente en razón de la preservación de la diversidad biológica (lo que es razonable en cierto modo, dado que se trata de una conferencia ambiental, aunque reproduce una visión instrumental sobre lo indígena que se repetirá a lo largo de los años). No obstante lo cual, ya establece algunos de los ejes más candentes del debate de las próximas décadas. Por ejemplo, la distribución equitativa de los beneficios derivados de los CCTT y la subordinación de este reconocimiento a las legislaciones nacionales.

Por esos años, además, se comienza a negociar la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (1993) en cuyo proyecto se refiere al derecho de los pueblos originarios a que se les reconozca plenamente los derechos de propiedad sobre su patrimonio cultural e intelectual. Esta Declaración, fuertemente resistida, será aprobada recién en 2007. Aunque oficialmente son complementarias, de alguna manera viene a suplantar como marco de referencia global a la Convención 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Vigente desde 1989, esta última es mucho más limitada en su profundidad y en la cantidad de países firmantes.

Otro de los organismos que establecerá jurisprudencia en la cuestión será la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

³⁷ Diversos factores confluyeron para que este tema ingrese en la agenda internacional. Sin ser exhaustivos, podemos enumerar: 1) una mayor presencia de las luchas indígenas en el escenario latinoamericano, 2) ciertas corrientes filosóficas que abonaron al pensamiento de la diversidad, la multiculturalidad y la crítica a la modernidad eurocéntrica, 3) la inclusión del conocimiento como variable económica clave desde diversos abordajes (neoclásicos, schumpeterianos, etc.), 4) la gran expansión de la propiedad intelectual desde las últimas décadas del siglo XX (1.5.2 y 5.4).

³⁸ Todas las declaraciones y documentos citados a continuación están disponibles en internet en los portales web de los organismos internacionales correspondientes o a través de un buscador. Para la presentación de la jurisprudencia internacional acerca de los CCTT sigo la publicación de la OMPI (2010).

Alimentación (FAO por su sigla en inglés). En el 2004, y luego de años de arduas negociaciones, entra en vigencia el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, el cual dispone que:

[l]as Partes Contratantes acuerdan que la responsabilidad de hacer realidad los Derechos del agricultor en lo que se refiere a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura incumbe a los gobiernos nacionales. De acuerdo con sus necesidades y prioridades, cada Parte Contratante deberá, según proceda y con sujeción a su legislación nacional, adoptar las medidas pertinentes para proteger y promover los Derechos del agricultor, en particular: a) la protección de los conocimientos tradicionales de interés para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura; (...). (Art. 9.2)

Aquí los pueblos originarios son sujeto de derecho en tanto agricultores poseedores de conocimientos tradicionales. Específicamente, y dado que el enfoque está puesto en la salvaguarda de la alimentación mundial, lo que interesa es la protección de los conocimientos en función del “interés para los recursos fitogenéticos”. *Nuevamente, se trasluce una visión instrumental de la cuestión: ese “interés” es fijado externamente al sujeto de derecho.* Desde ya, podría retrucarse que las “Partes Contratantes” en tanto gobiernos de los países del mundo expresarían los intereses y necesidades de sus poblaciones. De hecho, el Tratado mismo -al igual que la cláusula sobre conocimientos tradicionales del CDB- está sujeto a las legislaciones nacionales. Sin embargo, es sabido que lejos de expresar la situación de los pobladores originarios, los Estados nacionales han actuado, en conjunto con las grandes empresas y las nuevas metrópolis, en la explotación y expropiación de cuanto elemento indígena pueda poseer valor económico: energía física, conocimientos, tierras, símbolos, etc.

Casi en simultáneo tenemos dos declaraciones de la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO por su sigla en inglés). La primera es la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (2003), que establece que:

[s]e entiende por “patrimonio cultural inmaterial” los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas –junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes– que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. (...). (Art. 2.1).

Aquí no se habla de “conocimientos tradicionales” estrictamente, sino de lo que llaman “el patrimonio cultural inmaterial”, en el cual estarían contenidos los CCTT. Poco después el mismo organismo publica la Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales (2005). La cual reconoce la importancia de los

conocimientos tradicionales como fuente de riqueza inmaterial y material y, en particular, se reconocen los sistemas de conocimiento de los pueblos indígenas, y su contribución positiva al desarrollo sostenible, y la necesidad de darles la protección y promoción adecuadas (art. 4.3).

Finalmente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica será ampliado en 2010 con la firma del Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización. Este Protocolo aporta a darle mayor concreción a lo que estaba formulado en términos muy generales respecto a los conocimientos tradicionales. Incluye la dimensión de los recursos genéticos y las variadas circunstancias en que las comunidades indígenas y locales poseen los conocimientos tradicionales relacionados con esos recursos o son propietarios de ellos (párrafo 22 del Preámbulo). Entre otras cosas, estipula también la necesidad de contar con el consentimiento y acuerdo de las comunidades para hacer uso de los CCTT relacionados a los recursos genéticos de que disponen (art. 5º bis).

Tenemos entonces en las últimas dos décadas un conjunto de declaraciones, convenios, convenciones, que reconocen la existencia de los conocimientos tradicionales. Las Naciones Unidas y algunos de sus organismos (FAO, UNESCO, OIT) han asumido que existe un vacío jurídico al respecto y legislado en la cuestión. Con algunas de las limitaciones que hemos señalado, han aportado el marco necesario para la sanción de muchas normativas nacionales y regionales, así como algunas iniciativas gubernamentales en países afectados.³⁹

Con este trasfondo será otro organismo de las Naciones Unidas el que se aboque más específicamente a la cuestión: la Organización Mundial para la Propiedad Intelectual. Creada en 1967, la OMPI con el tiempo es desplazada por otras instancias internacionales en su objetivo primario: garantizar el

³⁹ La labor de Naciones Unidas destaca si se la compara con la de la Organización Mundial del Comercio, hija predilecta del neoliberal Consenso de Washington. Como parte del convenio constitutivo de este organismo, los países del mundo firman en 1994 el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC). En este tratado no figuran disposiciones específicas sobre la cuestión de los conocimientos tradicionales. Ante la omisión, la Declaración de Doha de la OMC del año 2001 encomienda al Consejo de los ADPIC que examine, entre otras cosas, la relación entre el Acuerdo de los ADPIC y la protección de los conocimientos tradicionales y el folclore. Nada se hizo desde entonces. Por lo que luego de más de una década de esa declaración y a más de veinte años de la firma del Acuerdo de los ADPIC, podemos conjeturar de modo razonable que no parece tratarse de una omisión involuntaria (de modo análogo, en 6.7.1 planteamos la existencia de un lobby empresarial sobre los organismos de sanidad). En la página web de la OMPI se pueden consultar las legislaciones nacionales y regionales al respecto: <http://www.wipo.int/tk/en/laws/tk.html> (13/12/14). Entre las iniciativas de gobiernos, se destaca la creación en 2001 en India de la Biblioteca Digital de Conocimientos Tradicionales (TKDL, por su sigla en inglés). Por este medio se publican los saberes ancestrales y folclóricos de ese país de modo que no puedan ser ya patentados como “novedosos”. Más información en: <http://www.tkdl.res.in/> (02/01/15).

cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual (especialmente, por el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, ADPIC). Interpretando la nueva situación, el organismo se reformula a fines del siglo XX con nuevas tareas. Entre ellas, la de velar por la protección de los conocimientos tradicionales.

En ese sentido, da un primer paso con la realización de “misiones exploratorias” a diferentes subcontinentes entre 1998 y 1999. En ellas procura determinar “las necesidades y expectativas” en materia de propiedad intelectual de los titulares de conocimientos tradicionales. Como resultado publica un voluminoso informe (OMPI, 2001), que sirve de puntapié para conformar el Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore (GRTKF/IC, por su sigla en inglés). *Desde ese momento, se convierte en la principal referencia internacional en materia de conocimientos tradicionales.*

Entre las primeras tareas que asume el GRTKF/IC se encuentran la de definir de qué hablamos cuándo nos referimos a los conocimientos tradicionales, qué tipos de conocimientos caen bajo esa definición, qué formas de protección puede brindárseles, cómo se definen los titulares, etc. A nuestros fines, es la definición de conocimientos tradicionales la que nos va a interesar. Según la publicación n° 920 de la OMPI elaborada por este Comité, los CCTT se definen del siguiente modo:

(...) lo que hace que un conocimiento sea “tradicional” no es su antigüedad (...). Es una forma de conocimiento que tiene un vínculo, basado en la tradición, con una determinada comunidad: es un conocimiento originado, preservado y transmitido en una comunidad tradicional, y a través de las generaciones, a veces mediante sistemas consuetudinarios de transmisión de los conocimientos. (...) De ahí que lo que hace que sean “tradicionales” es su relación con la comunidad. (“Propiedad intelectual y conocimientos tradicionales”. Publicación n° 920 (S).)

Dada la actualidad del tema, las controversias que levanta y las negociaciones a que están sometidas, las nociones aún no están suficientemente estabilizadas. De hecho, poco después otra publicación del GRTKF/IC presenta una segunda definición, definida como más “estrecha”:

[c]ontenido o el fundamento de los conocimientos relativos a la actividad intelectual en un contexto tradicional, en particular, los conocimientos especializados, capacidades, innovaciones, prácticas y enseñanzas que forman parte de los sistemas de conocimientos tradicionales, y los conocimientos que entrañan el modo de vida tradicional de un pueblo o comunidad, o que están contenidos en sistemas codificados de conocimientos transmitidos de una generación a otra. (OMPI, 2010).

Se destaca entonces que *no es la antigüedad del conocimiento lo determinante, sino el contexto y los agentes de su producción: es decir, que sean comunidades tradicionales* (los pueblos originarios entran en esta categoría amplia y por demás difusa). Luego, ambas definiciones coinciden en lo sustancial: la primera señala que “es un conocimiento originado, preservado y transmitido en una comunidad tradicional”, y la segunda que se trata de “los conocimientos relativos a la actividad intelectual en un contexto tradicional”. Como vemos, esta segunda definición “estrecha”, más bien amplía el concepto a casi toda práctica cognitiva en el seno de la comunidad. Incluso con las tres bajadas específicas que propone a continuación (segunda parte de la cita), la amplitud de la definición la vuelve un tanto inviable, a riesgo de caer en una definición excesivamente folclórica (similar a las de las Convenciones de la UNESCO). Con sus limitaciones, no obstante, estas definiciones nos servirán de marco de referencia para cuando en el capítulo 2 debamos definir si la situación que se presenta en nuestro caso de estudio cae bajo el rótulo de los “conocimientos tradicionales” amparados por la legislación internacional.

*En apariencia estos mecanismos de “protección” representan un paso delante de la comunidad internacional que en cierta medida mejora las posibilidades de los pueblos originarios de hacer valer sus derechos sobre los conocimientos que poseen. No obstante lo cual, al mismo tiempo esas legislaciones operan al menos dos efectos negativos para los “beneficiarios”. Por un lado, estipula la mediación necesaria de los Estados nacionales en la relación entre comunidades originarias y empresas. Lo cual supone erróneamente que los Estados son portavoces legítimos de las poblaciones originarias y/o no tienen un interés específico en la explotación de los conocimientos indígenas. Por el otro lado, y aún más significativo, aportan un marco jurídico fundamental para la constitución como *propiedad* de saberes que estaban fuera de la lógica comercial. Es decir, favorece la mercantilización de aquello que pretende proteger de la voracidad mercantil. Al crear este marco jurídico, en verdad, lo que se hizo es crear mecanismos defensivos frente a la piratería (ilegal) pero se fomentaron indirectamente los procesos de explotación (legal).⁴⁰*

En síntesis, entendemos a las normativas sobre Conocimientos Tradicionales como una regulación (capitalista) de acceso a los conocimientos que tienen por misión explícita “proteger” a los CCTT para que no sean

⁴⁰ Lo cual es advertido con lucidez por el representante del Brasil ante el GRTKF/IC, en la sexta sesión de dicho Comité, celebrada en Ginebra en el 2004, al afirmar que: “[está en] desacuerdo con la propuesta de que el ámbito de la legislación convencional de propiedad intelectual puede ser utilizado para proteger los conocimientos tradicionales, señalando que las categorías existentes de propiedad intelectual, como las patentes, son con frecuencia la fuente de los problemas de biopiratería y apropiación indebida, y no su solución. Se trata de sistemas de los que es necesario proteger a los conocimientos tradicionales, en lugar de sistemas de protección” (citado por Del Castillo, 2004).

*copiados y privatizados como propiedad intelectual. Para lo cual, la estrategia es, paradójicamente, convertirlos en propiedad intelectual, pero de pertenencia común (estatal, comunitaria, etc.). Lo cual lejos de inhibir el proceso de mercantilización puede incluso fortalecerlo (al poner en circulación mediante codificación saberes que se mantenían en conocimiento de las comunidades locales).*⁴¹

Excursus: Conocimientos tradicionales y biodiversidad

¿Por qué tanto interés internacional en los CCTT? Una visión del conjunto de la jurisprudencia internacional referida aporta claridad sobre qué es lo importante. Hace falta agregar a las definiciones de la OMPI aquello que preocupa al CDB de 1992, al Tratado de la FAO de 2004 y al Protocolo de Nagoya de 2010. Se trata de que, por lo general, los conocimientos tradicionales están estrechamente vinculados a las plantas medicinales, las razas de animales y los cultivos tradicionales. Es decir, están relacionados con la biodiversidad circundante a las comunidades (especialmente de los pueblos originarios). *El vínculo entre pueblos originarios y biodiversidad es estrecho al menos por dos razones.*⁴²

Por un lado, porque las reducciones indígenas suelen estar entre las regiones del planeta en las que mejor preservada está la biodiversidad. Y ello por diversos motivos: porque esas reducciones han significado un freno a la expansión del capital (sea por protección legal y/o procesos de resistencia), por las tareas de cuidado de la naturaleza de las comunidades, por estar ubicadas en regiones inhóspitas, etc. Habitualmente se reconoce que la

⁴¹ Para una visión crítica sobre la “protección” de conocimientos tradicionales se puede consultar Delgado Ramos (2008), Aoki (1998) y Alimonda (2011). Además, estos mecanismos legales han sido cuestionados indirectamente como parte de estructuras más amplias. Por ejemplo, Aoki (2007) analiza cómo el régimen internacional de propiedad intelectual -que incluye a los conocimientos tradicionales- tiene efectos distributivos de riqueza a favor de los países desarrollados del hemisferio norte. Por otra parte, AA. VV. (2011b) critican la iniciativa de la “economía verde” llevada adelante por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Aunque los juzgamientos se han centrado en los bonos de carbono, la ampliación del programa de Reducción de las Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación Forestal, conocida como REDD plus (o REDD+), *incluye la valorización de los conocimientos indígenas como parte de la economía verde* (PNUMA, 2014). Por otra parte, Del Castillo (2004) presenta alternativas de protección que eviten los problemas de la propiedad intelectual, basándose en la obra de Manuel Ruiz, experto en el tema, quien propone un tipo de protección *sui generis*.

⁴² Como veremos para el caso de los guaraníes *Pa'i Tavy Terã*, desde el punto de vista de los pueblos originarios, la relación con la naturaleza circundante a sus comunidades tiene además un carácter de tipo sagrado, mítico, simbólico y/o cultural (cap. 2).

disminución del espacio físico de las comunidades indígenas suele ir acompañada de la pérdida, muchas veces irreversible, de biodiversidad.⁴³

Por otro lado, los conocimientos tradicionales, producto del aprendizaje y transmisión de generaciones, son el medio fundamental para acceder a recursos genéticos y biológicos. Los conocimientos tradicionales se vuelven entonces un recurso cognitivo estratégico. Puede indicar cómo utilizar una planta medicinal, qué preparados sirven para ahuyentar ciertos insectos, o dónde encontrar determinada hierba o animal. Si los conocimientos tradicionales requieren ser “preservados y protegidos” es principalmente porque son el medio para acceder a valiosos recursos genéticos y biológicos.

1.5.2. Los derechos de propiedad intelectual

La forma privilegiada de regulación de acceso a los conocimientos en la actual etapa del capitalismo son los *derechos de propiedad intelectual* (DPI).⁴⁴ En nuestra investigación abordamos fundamentalmente el papel de los *derechos de obtentores y patentes de invención*. Se trata de un conjunto de derechos que recientemente se comenzaron a englobar en la categoría de “propiedad intelectual”, pero que tienen una larga historia y que han asumido un gran protagonismo en las últimas décadas.

Encontramos antecedentes de esta clase de derechos en el sistema de monopolios, privilegios y patentes del capitalismo pre-industrial (en particular, el estatuto de Venecia de 1474, el Estatuto de Monopolios ingles de 1624 y el Acta de Ana, 1710). Y más adelante, con el advenimiento de la revolución industrial, en los cambios jurídicos en las normativas de *copyright* y patentes (hacia fines del siglo XVIII) y particularmente de la internacionalización de los

⁴³ A propósito de esta estrecha relación entre pueblos originarios y biodiversidad, Alimonda propone la noción de “diversidad biocultural” para enfatizar que “las mayores reservas de biodiversidad que restan en el continente están superpuestas con territorios indígenas” (Alimonda, 2011, p. 48).

⁴⁴ Varias veces hicimos menciones a la *fase actual* del capitalismo. Sin entrar en disquisiciones que exceden el marco de esta investigación, digamos que, con diferentes énfasis y enfoques teóricos, hay un conjunto de autores que dan cuenta de un cambio de etapa en el capitalismo en torno a las décadas del '70 y el '80 del siglo veinte. Proliferan conceptos tales como *sociedad postindustrial* (Bell, 1973), *sociedad del riesgo* (Beck, 2006), *alta modernidad* (Giddens, 1999), *posmodernidad* (Lyotard, 1979), *sociedades de control* (Deleuze, 1995), *capitalismo cognitivo* (Boutang, 2011; Fumagalli, 2010; Vercellone, 2011), *modernidad líquida* (Bauman, 2002), *era de la información* (Castells, 1997), *postfordismo* (Lipietz, 1997), *imperio* (Hardt & Negri, 2001), *sociedad del conocimiento* (Drucker, 1993), etc. En nuestra investigación recogemos, en coherencia con el marco teórico asumido, la conceptualización de *capitalismo informacional* (Zuckerfeld, 2010).

regímenes de Derechos de Autor y Propiedad Industrial, mediante los Convenios de París (1883) y Berna (1886) (Zukerfeld, 2010, vol. 2).⁴⁵

Si bien el término “propiedad intelectual” aparece ya como nombre de un organismo internacional a fines del s. XIX (*Unión de Oficinas Internacionales para la Protección de la Propiedad Intelectual*, 1893), lo cierto es que durante buena parte del siglo XX los derechos de autor (*copyright*) y la denominada por entonces “propiedad industrial” (patentes de invención, marcas comerciales, diseños, *tradesecrets*, etc.) siguen los senderos paralelos demarcados por los Tratados de Berna y París, respectivamente. De un lado, estaban los derechos de los autores literarios, artísticos, etc. Del otro, los derechos de los inventores. El argumento principal para justificar estos derechos monopólicos estaba en incentivar la producción y difusión de avances tecnológicos y artísticos que redundarían en beneficio de la sociedad, mediante el otorgamiento al autor o inventor de una renta monopólica durante un plazo de tiempo. En caso que existiese una copia ilegal, el afectado podía iniciar, como máximo, una demanda civil.

Desde las décadas del '60 y '70 del siglo veinte, estos rasgos generales se modifican rápidamente dando lugar al fenómeno que actualmente conocemos como *Derechos de Propiedad Intelectual*. Siguiendo a Zukerfeld (2010, vol. 3) destacamos dos conjuntos de cambios vinculados al advenimiento de la actual fase del capitalismo (que el autor denomina “capitalismo informacional”). Por un lado, la unificación y propertización de derechos de autor y derechos de propiedad industrial. Por el otro, la expansión de la magnitud, la duración, el alcance, la legislación, la litigiosidad y la jurisdicción de los DPI.

Comencemos entonces por la “unificación”. Con este concepto el autor refiere al fenómeno por el cual un conjunto de derechos con diferentes nombres, tradiciones, legitimaciones, extensiones, etc. pasan a comprenderse bajo un mismo rótulo: “propiedad intelectual”. En este sentido, Coriat & Weinstein (2009) al igual que Zukerfeld (2010, vol. 3) enfatizan que no hay una real continuidad histórica en términos de titulares de derechos, profundidad y extensión de los derechos garantizados, e inclusive señalan una gran variación en la naturaleza y contenido de los (hoy llamados) derechos de propiedad intelectual. Sin embargo, por cambios en la totalidad capitalista (advenimiento del capitalismo informacional y caída de las dicotomías estructuradas alrededor de economía-cultura) esa gran heterogeneidad queda subsumida en

⁴⁵ Es de resaltar la temprana internacionalización de estos derechos, como intento de dar respuesta a la dificultad de hacer frente en términos de propiedad a una característica intrínseca del conocimiento que es la facilidad de reproducción. El cumplimiento efectivo de los derechos de propiedad intelectual en un territorio nacional específico requiere necesariamente de normativas transnacionales. Esta tendencia que podemos rastrear al menos desde el siglo XIX, se evidencia con toda su fuerza, como veremos en breve, en el capitalismo contemporáneo.

un único término. Artificio facilitado por cierto “aire de familia” que podemos encontrar entre *copyrights*, patentes, marcas registradas, etc., los principales derechos de “propiedad intelectual” del capitalismo industrial. Un segundo plano de la unificación es el normativo. Se pasa de la dicotomía expresada en la Convención de Berna y la de París a las instituciones y acuerdos emergentes del capitalismo informacional (principalmente la OMPI, 1967, y el Acuerdo de los ADPIC, 1994). Es decir, la unificación se opera a nivel de los CSI Lingüísticos y de los CSI Regulatorios.

En cuanto a la “proPERTIZACIÓN” expresa el fenómeno por el cual aquello que protegían derechos de autor, patentes de invención, *trademarks*, etc. en la era del capitalismo industrial pasan a ser vistos como formas de propiedad similares a la propiedad física (Fisher, 1999). Hasta la expansión del capitalismo informacional, estos derechos se llevaban mal con la expresión “propiedad” por varias razones: eran entendidos como monopolios, tenían duración acotada, los entes que protegían eran evidentemente distintos de los bienes sujetos a propiedad física, etc. Hoy es tan extendido el uso del término “propiedad intelectual” para estos derechos que más allá de detractores o defensores nadie discute que los derechos exclusivos sobre el conocimiento se hayan vuelto *propiedad*. En ese sentido, la proPERTIZACIÓN aporta dos cosas: por un lado, en el plano de los CSI axiológicos dota a la propiedad intelectual de la legitimidad lograda por la propiedad física; y por el otro, en el plano de los CSI normativos supone incluir el ejercicio de estos derechos bajo la órbita de la legislación sobre propiedad que contempla penas más duras.⁴⁶

Entremos ahora al segundo conjunto de cambios. Se trata de una *expansión* sustantiva y mensurable de los DPI en diversos aspectos, que complementan (y completan) el movimiento de unificación y proPERTIZACIÓN que acabamos de describir. Movimiento expansivo que ha sido definido como un segundo *cercamiento* (*enclosure*) sobre bienes comunes. Por nuestra parte retomamos esta noción en un sentido estricto cuando nos sirva para ilustrar la *emergencia* de regulaciones excluyentes de acceso a conocimientos que eran de libre disponibilidad.⁴⁷

⁴⁶ Según Zukerfeld (2013), la proPERTIZACIÓN intelectual responde a que los procesos productivos en base a bienes informacionales son el corazón de la actual etapa del capitalismo, por lo que las empresas y países que los controlan procuran lograr que no se discuta su posesión exclusiva.

⁴⁷ Entre los autores de referencia que retoman la noción marxiana de “cercamiento” se encuentran David Bollier, Keith Aoki y David Harvey (Boyle, 2006; Bollier, 2002; Perelmuter, 2017). El artículo de Boyle presenta tanto las semejanzas como las diferencias entre ambos procesos históricos: el despojo de tierras de los campesinos ingleses descrito por Marx y la actual privatización de conocimientos (Boyle, 2006). Por su parte, Zukerfeld (2010) relaciona la actual expansión de la propiedad intelectual con una nueva fase del capitalismo global. Si bien un rasgo característico de su trabajo ha sido discutir con aquellos enfoques que presentan a la relación entre capitalismo y conocimiento como un fenómeno contemporáneo. El autor,

En primer lugar, destaquemos una expansión en términos de cuántos derechos se han concedido para los casos de *copyrights* y patentes. Las dos clases de DPI tienen recorridos diversos, pero confluyen en un aumento exponencial en las últimas tres décadas.⁴⁸ En segundo lugar, se evidencia una expansión en términos de la extensión temporal de los DPI. Mientras que para los *copyrights* la expansión en la duración ha sido en términos absolutos (aumento de años de protección legal), las patentes presentaron más bien un aumento relativo. Ya que si bien aparentemente presentan una expansión menor en cantidad de años (de 17 a 20 años de duración), la prolongación es mucho mayor si consideramos el actual período de vida útil de los CSO tecnológicos. Nos referimos a que la rápida obsolescencia de los conocimientos que quedan protegidas por patentes ha modificado la ecuación que justificaba a este derecho exclusivo (para cuando cae el monopolio sobre un conocimiento tecnológico protegido y pasa al dominio público, suele carecer de valor). Por otra parte, existen también estrategias para prolongar de facto la duración de la patente (por ej., el recurso de repatentar una vieja invención con una pequeña modificación)⁴⁹.

En tercer lugar, se presenta una expansión en el alcance entendido como sobre qué entes se pueden asignar derechos. Lo que se evidencia es que más y más formas de conocimiento van siendo subsumidas por uno o varios DPI, incluso formas de conocimiento que eran explícitamente excluidas. Nos referimos a casos de información digital como el software y las bases de datos, a entes vivos, al *right of publicity*, a topografías de semiconductores, etc. En nuestra investigación tendrán un papel destacado los derechos de obtentores y patentes sobre variedades vegetales.⁵⁰

por el contrario, enfatiza la relación entre uno y otro desde el surgimiento de este modo de producción en las postrimerías de la Edad Media.

⁴⁸ En los caps. 5 y 6 veremos este salto cuantitativo manifestarse en relación a nuestro objeto de estudio. En cuanto al caso de los derechos de autor (ajeno a esta investigación) digamos nomás que la curva de crecimiento de *copyrights* tiene un punto de inflexión desde que en 1978 entró en vigencia la *Copyright Act* en los EEUU. Desde ese momento los derechos de autor se otorgan automáticamente desde que la obra queda registrada en soporte material (por lo que solo se inscriben en el registro oficial aquellos autores que ven posibilidad de litigio judicial). Lo cual hizo que la expansión de este derecho tendiera al infinito, dada la monumental y creciente producción de textos, música, imágenes, etc. en soportes informacionales.

⁴⁹ Tal es el caso, por ej., del repatentamiento de la soja RR como soja Intacta RR2 PRO de parte de Monsanto (Perelmuter, 2017). Por supuesto, esto no agota la estrategia de la empresa, que cuenta además con lo que Teece ([1986] 2003) denomina los “activos complementarios”, necesarios para garantizar su posición hegemónica.

⁵⁰ El patentamiento de otros seres vivos será posible en los Estados Unidos a partir del polémico fallo de la Corte Suprema en el caso *Diamond v. Chakrabarty* en el año 1980. Los seres vivos eran considerados un límite durante la era del capitalismo industrial. En cambio, la actual etapa del capitalismo vino a barrer con ese límite, al caer la separación tajante entre lo humano y lo no humano (separación que no existía tampoco en las regulaciones pre-capitalistas, como lo muestra el caso de la esclavitud). La lista de los entes vivos patentables no ha dejado de expandirse, incluyendo el patentamiento de segmentos de genoma humano.

Por otra parte, se evidencia una expansión de los DPI en lo concerniente a la órbita legal. Nos referimos a la expansión en la cantidad de leyes que regulan los DPI y a cuántos juicios se producen asociados a ellos (litigiosidad). Entre los efectos más importantes de estos cambios legales encontramos el establecimiento de condenas penales para la violación de los DPI. Esto es especialmente significativo ya que este endurecimiento en las penas da cuenta de que estos derechos de propiedad protegen un núcleo esencial de la generación de la ganancia en la actual etapa del capitalismo. Así, desde el punto de vista del capital, asociar la violación de estos derechos a delitos penales procura inducir un sentimiento colectivo (CSI axiológico) que condene la violación de los mismos.⁵¹

Por último, se presenta un cambio a nivel del número de Estados que han adoptado las normas estandarizadas globalmente de los DPI.⁵² Se trata de la expansión de la jurisdicción, lo cual representa en qué medida las variables analizadas anteriormente tienen amparo estatal procurando su cumplimiento. Esta expansión primero se canalizó a través de la OMPI (1967), pero ante los límites de ese organismo, los países centrales (con Estados Unidos a la cabeza) forzaron la aceptación global del Acuerdo de los ADPIC. Actualmente, prácticamente la totalidad de los países del mundo adhirieron a ese tratado, aceptando con ello buena parte de los cambios expansivos que describimos en los párrafos anteriores.

Finalmente, hagamos una mención específica a los derechos de obtentores como forma *sui generis* de derecho de propiedad intelectual adaptada específicamente al proceso de fitomejoramiento vegetal. El *Plant Breeders' Rights* es otorgado por 20-25 años (de mínima) y resulta complementario al sistema de patentes.⁵³ El reconocimiento legal de una variedad requiere que sea nueva, distinta, homogénea y estable (que

⁵¹ Por otra parte, el cambio en la litigiosidad da cuenta de un cambio de conducta de las empresas respecto a ellas: los DPI pasaron a ser herramientas de negocios y no más un resguardo defensivo de la innovación. Ese cambio de estrategia empresarial da cuenta de que ya no se aplica el viejo argumento utilitarista que justificaba estos derechos de propiedad en términos de beneficios sociales indirectos a cambio de un monopolio temporal.

⁵² Como indicamos anteriormente al referir a la internacionalización de las normativas, este punto es particularmente importante el grado de aceptación mundial de las normativas, dadas las propiedades de replicabilidad, movilidad, etc. de los conocimientos que están en la base de los DPI. *Es decir, mientras que la propiedad privada física requiere de legislaciones nacionales sólidas, la propiedad intelectual necesita de normativas globales.* Por lo que en las últimas décadas y con el creciente protagonismo de los procesos productivos informacionales en la economía ha crecido en simultáneo la presión para la homogeneización mundial de las legislaciones de propiedad intelectual.

⁵³ Ya en la década del '30 del siglo veinte los Estados Unidos aprueban una legislación que permite el patentamiento de plantas asexuales. En la década del '70 la legislación se amplía para incluir también a las plantas de reproducción sexual (como la Stevia) (Pellegrini, 2013: 173-178; Zukerfeld, 2010, vol. 3).

mantenga inalterados sus caracteres en la propagación). Además, supone la existencia de una persona física o jurídica reconocible como “obtentor” y beneficiario de la protección legal de parte del organismo. El organismo encargado de velar por el cumplimiento de estos DPI es la *Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales* (UPOV por su sigla en inglés). Desde su origen en 1961 y hasta la sanción del Acuerdo de los ADPIC, se trató de un organismo que contemplaba centralmente a países de Europa Occidental. Desde 1994 el organismo ha tenido un crecimiento formidable, en consonancia con las expansiones anteriormente descritas. Para el año 2015 son 72 los países del mundo que reconocen a esta organización.⁵⁴

1.5.3. Normas sanitarias como regulaciones de acceso a conocimientos

Por último, presentaremos a las normas sanitarias como regulaciones de acceso a conocimientos. Nos referimos a certificaciones de sanidad que son otorgadas por organismos internacionales y nacionales de referencia. En nuestra investigación tendrán un lugar destacado los siguientes organismos:

- la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por su sigla en inglés) que otorga la certificación de Estatus GRAS (*Generally Recognized As Safe*).⁵⁵
- la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y el Comité Científico sobre la Alimentación Humana de la Comisión Europea (EFSA y SCF por sus siglas en inglés, respectivamente).
- el Comité Mixto FAO / OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA por su sigla en inglés). Se trata de uno de los consejos asesores de la Comisión del Codex Alimentarius (CAC por su sigla en inglés).⁵⁶

⁵⁴ Es interesante observar cómo se distribuyen por regiones los derechos de obtentor. Nos da una pauta inmediata de quiénes son los beneficiados de estas regulaciones. Como botón de muestra digamos que un país solo (Japón) tiene aproximadamente la misma cantidad de títulos otorgados que toda América Latina y el Caribe. Mientras que la Unión Europea y los Estados Unidos tienen cada uno tres veces más títulos de propiedad que nuestro subcontinente. Información disponible en: www.upov.org (02/02/15).

⁵⁵ Se trata del organismo nacional de sanidad más influyente del mundo. En nuestro caso de investigación podremos observar el efecto dominó a escala global que provoca la certificación de sanidad de un alimento de parte de la FDA (6.5). Los alimentos aprobados con estatus GRAS, pueden consultarse en línea en el *GRAS Notice Inventory* del portal web de la FDA: www.accessdata.fda.gov/scripts/fcn/fcnNavigation.cfm?rpt=grasListing (10/09/15).

⁵⁶ El Codex Alimentarius es un conjunto mundialmente reconocido de estándares, códigos y recomendaciones sobre sanidad de alimentos. La comisión encargada de elaborar esas directrices fue puesto en marcha conjuntamente por la FAO y la OMS en 1963. Para el año 2012, 186 países eran miembros de la CAC. La membrecía no genera, sin embargo, obligación de acatar las pautas propuestas por el organismo. Por otra parte, la CAC es avalada por la

- el Comité Coordinador FAO/OMS para América Latina y el Caribe.

Una de las funciones principales de estos organismos técnicos de sanidad es indicar las especificaciones de Consumo Diario Aceptable (ADI por su sigla en inglés) de un compuesto alimenticio. De esa manera habilitan o clausuran determinados productos de origen natural o sintético para su comercialización y en qué proporciones y combinaciones. Es decir, tienen la potestad de definir (o de influir decisivamente en) la apertura o cierre de un mercado específico como es de los alimentos y bebidas.

¿Por qué funcionan como regulaciones de acceso a los conocimientos? Ya que las certificaciones de sanidad indirectamente fijan cotas tecnológicas muy altas que suponen verdaderas barreras de ingreso a determinados mercados para los actores más débiles. En nuestro caso veremos en particular como las especificaciones del JECFA recomendaron a los países miembros de la Comisión del Codex Alimentarius establecer una exigencia de un altísimo grado de pureza en los compuestos de Stevia. De esta manera, quienes no cuentan con los CSO tecnológicos suficientes para obtener la calidad exigida por los organismos de sanidad, quedan o bien excluidos del negocio, o bien forzados a pagar las regalías a quienes detentan derechos de propiedad intelectual sobre los métodos de refinamiento (caps. 5 y 6).⁵⁷

La eficacia de este mecanismo descansa en la presunta neutralidad que se sigue del trabajo de organismos públicos nacionales e internacionales, y en particular el carácter técnico-científico de sus resoluciones (los cambios en las regulaciones de sanidad son presentadas siempre como resultado de avances en la investigación). Pero cuando incursionamos en el mundo de las normativas sanitarias sobre la Stevia, encontramos que lejos de tratarse de un proceso exclusivamente técnico-científico proliferan los diversos actores y las negociaciones entre ellos. En nuestra investigación pudimos reconstruir paso a paso como el resultado -la normativa de sanidad- es más la expresión de una correlación de fuerzas en un momento dado antes que una traducción de los avances en el conocimiento científico.

A pesar de lo cual, es de destacar el papel del conocimiento científico en este proceso. Por un lado, dado que las regulaciones de sanidad tienen la necesidad (discursiva al menos) de estar basadas en la evidencia científica, requieren de investigaciones e instituciones académicas que respalden la posición adoptada en uno u otro momento. Pero, veremos que cada uno de los

Organización Mundial del Comercio como el ámbito de resolución de conflictos comerciales referidos a sanidad de alimentos. Algunas de sus intervenciones han llevado a que sea denunciada por servir a los intereses del agronegocio y minar los derechos de campesinos y consumidores. Ver *International Commission on the Future of Food and Agriculture* (2003).

⁵⁷ En el 6.7.1 veremos además emerger organizaciones empresariales internacionales, las cuales mediante el otorgamiento de premios y certificaciones de calidad actúan fijando estándares aún más elevados y excluyentes. Nos referiremos en particular al *Consejo Internacional de la Stevia* y a la *Organización Mundial de la Stevia*.

actores intervinientes -con intereses muchas veces contrapuestos- pretende la legitimidad de la ciencia para su planteo. Por lo cual el campo científico se constituye en una arena específica de confrontación compuesta por congresos académicos, instituciones y revistas especializadas.⁵⁸

Así pues, y aunque la controversia transita espacios sociales tan diversos como pasillos de legislaturas, gabinetes de prensa y laboratorios de sanidad, despachos empresariales y oficinas corporativas (todos los cuales recurren a la ciencia como respaldo para sus posiciones previamente asumidas), es el campo científico el único *punto de pasaje obligado* en la cimentación de la norma sanitaria.⁵⁹ Y esto porque existe una especificidad en la constitución de este tipo de regulaciones: la eficacia de las mismas (la legitimidad que respalda a la legalidad) consiste en aparecer como mera objetivación de saberes verdaderos (científicos). Así pues el momento *constituyente* de esta regulación (momento que identificamos en 1.3 para toda regulación) supone que el *flujo de conocimientos* atraviese esos determinados soportes materiales subjetivos, intersubjetivos y objetivos que constituyen la “ciencia”. Lo cual requiere necesariamente la labor de un conjunto de actores científicos como *intermediarios* y *mediadores* del flujo de conocimientos que se va a cristalizar como regulación sanitaria *constituida*.

Por último, señalemos que para estos análisis acusamos la influencia de los desarrollos de Collins (1981) en torno a las controversias científicas, de quién retomamos el concepto de *clausura* para describir el cierre del debate sobre toxicidad vs sanidad. Asimismo fue determinante la influencia de otros autores CTS cuyos abordajes nos permiten reconocer la presencia de intereses, negociaciones y valores “extracientíficos” en la actividad científica misma (y no externamente). Nos referimos a los trabajos de Knorr-Cetina (1996), MacKenzie (1978, 1981), Bourdieu (1976) y Latour (1987), entre otros. A continuación veremos las categorías CTS que más gravitación tienen en nuestro trabajo.

⁵⁸ Este campo en litigio ha sido particularmente fructífero para el caso de la Stevia. Resulta llamativo como se ha afirmado tanto y al mismo tiempo sobre los amplios efectos curativos así como sobre el potencial dañino de una misma hierba. Si la FDA, el SCF y la JECFA encontraron a lo largo de las décadas numerosas investigaciones que demostraban las consecuencias negativas del consumo de Stevia, los partidarios de la hierba dulce afirman que existen 1.500 estudios que prueban la sanidad de la planta (May, 2014). En la actualidad, la controversia de la sanidad de la hierba dulce parece haberse clausurado (6.5). Para una presentación completa de los ensayos de toxicidad realizados a la planta así como de las pruebas de usos medicinales, ver Kasenbacher (2011).

⁵⁹ Retomamos parcialmente el concepto de “punto de pasaje obligado” de Latour y Callon, con un tinte en común con su original, pero desprovista del marco conceptual de la Teoría del Actor-Red.

1.6. *Mediación científica, relaciones centros/periferias y colonialidad*

Una buena parte de nuestra historia transita por laboratorios, congresos académicos y revistas especializadas. De hecho, entre un polo y otro de lo que denominamos en la Introducción como una “caja negra” (entre el uso indígena de la planta y la comercialización global de los glucósidos de esteviol), *indudablemente fue la ciencia la mediación destacada*. Por lo que es preciso analizar su papel en el marco de la relación de explotación que se constituye al final de nuestra historia. ¿Cómo contribuyó el modo de producción de conocimiento científico para que la explotación se constituya? ¿Se puede considerar a los científicos como explotadores, como explotados o ninguna de ambas categorías? ¿Qué papel tiene en la legitimación de ciertas regulaciones de acceso a los conocimientos como son las normas sanitarias? ¿Cómo se vinculan estos fenómenos con las redes científicas internacionales en términos de centros y periferias?

Estas son algunas de las preguntas que nos emergieron en el marco de nuestra investigación. Para abordar las cuales recurrimos a los importantes desarrollos teóricos del campo CTS. A continuación presentamos las principales herramientas analíticas de las cuales hicimos uso para el abordaje del papel de la ciencia en nuestra historia.

En primer lugar, retomamos algunos de los desarrollos de Kreimer alrededor de la división internacional del trabajo científico entre centro(s) y periferia(s). Por un lado, el estudio que el autor realiza de las etapas de la internacionalización de la ciencia argentina nos aportó un andamiaje teórico desde el cual comprender los primeros pasos de la investigación sobre la planta en Paraguay. Así pues, salvando las distancias, podemos reconocer en los desarrollos del científico suizo Moisés Bertoni las características de una *internacionalización fundadora* de disciplinas (Kreimer, 2010). Este concepto refiere a la migración o visitas de científicos europeos o norteamericanos (según la disciplina) a regiones periféricas a fines del siglo XIX y principios del siglo XX con el objetivo de fundar disciplinas científicas. Se trata para el autor de una primera etapa de internacionalización de la ciencia. En nuestro caso veremos que este personaje central de nuestra historia (Bertoni) no solo realiza investigaciones de campo sino que efectivamente institucionaliza disciplinas en Paraguay a través de la creación de revistas especializadas e instituciones científicas y de un esfuerzo permanente de vinculación con actores centrales a través de redes científicas internacionales (caps. 3 y 4). De hecho, al día de hoy, es considerado en ese país como uno de los padres fundadores de la “ciencia nacional”.

El retraso paraguayo en materia científica hace que las restantes etapas de internacionalización de la ciencia que Kreimer (2010) identifica para el caso argentino no hayan sido de utilidad para nuestro caso. La ciencia local poco tendrá para agregar luego del aporte inicial de Bertoni. Las excepciones a esta regla serán parte de colaboraciones con actores científicos de países

centrales. Por lo que lo inscribimos parcialmente en lo que Kreimer (2000) describe como *integración subordinada*. En nuestro caso no se trata de la inclusión de equipos científicos periféricos en planes de trabajo dependientes de instituciones de países centrales, sino de colaboraciones puntuales que se reducen a “reconocimientos” en las publicaciones centrales (pero no llegan *siquiera* a co-autorías entre actores periféricos y centrales).

También nos va a interesar analizar la relación entre centros y periferias retomando la distinción que Kreimer & Ugartemendía (2007; retomando a Kreimer, 1998) realizan entre lo *universal* y lo *local*, pero dándole otro sentido. Los autores lo analizan como sinónimos de lo internacional, por un lado, y lo contextual, por el otro, y se aplican al estudio de las relaciones entre actores centrales y periféricos en la fijación de agendas de investigación, estrategias de reproducción de grupos científicos, etc. *En nuestro caso, nos va a interesar analizar el papel de las traducciones de conocimientos entre soportes y entre lenguajes (formales y naturales) como mediación necesaria para permitir su internacionalización*. Es decir, como un saber local (contextual, situado) se vuelve un conocimiento “universal”, “objetivo”, “verdadero”. O, en otras palabras, como la Ka’a He’e de los guaraníes se vuelve el objeto científico “Stevia”.⁶⁰

En nuestro estudio veremos cómo desde el momento en que las propiedades de la planta son traducidas -por personas con credenciales reconocidas- a una terminología y un lenguaje aceptados por la comunidad científica “internacional” (la de los centros científicos que son a su vez los centros imperiales) e inscritas en un soporte material con ciertas características (revista académica), la hierba dulce *se vuelve objeto científico*. En términos más precisos según el enfoque teórico que adoptamos diríamos que la transformación de la planta en objeto científico es centralmente la producción de CSO Codificados (*paper*) en base a sus características biológicas según determinados CSI Lingüísticos (terminología técnica; lenguas europeas), CSI Reconocimiento (credenciales científicas y otros mecanismos de reconocimiento), CSI Axiológicos (ethos científico), CSI Organizacionales (un saber hacer en relación a otros actores científicos) y CSI Normativos (regulan sanciones morales para quienes no cumplen las normas sociales o de producción de conocimiento).

En este proceso nos va a interesar destacar el papel de estas traducciones que expresan formas específicas de articulación del saber moderno con la organización del poder colonial. O sea que esas traducciones de un conocimiento local (indígena) en uno “universal” son operadas no solo por la ciencia (periférica) sino que también integra un proceso más amplio de colonialidad lingüística y epistémica, que veremos a continuación. O sea que

⁶⁰ Nos inspiramos para estas reflexiones además en los estudios en historia de la ciencia que realizara Daston (2000) en términos de la emergencia (*coming into being*) de un objeto científico.

la universalidad del conocimiento científico es una construcción histórica que precisamos entender de la mano del proceso más amplio de la colonialidad. De hecho, en nuestro caso, ambos mecanismos se articulan y complementan a la perfección para el traslado físico de la planta de la periferia a los países centrales (cap. 3).

Para describir este proceso retomamos las categorías de *colonialidad lingüística y epistémica* de Garcés (2007). El autor destaca el mecanismo por el cual las lenguas que no son las europeas hegemónicas (inglés, alemán o francés, según el momento histórico) son epistemológicamente subalternizadas en el marco de las relaciones de colonialismo (y su continuación como *colonialidad*; Quijano, 2000). Como consecuencia de esta subordinación epistémica que ha sido profusamente estudiada en la última década (Lander, 2000; Mignolo, 2001; Castro-Gómez & Grosfoguel, 2007), el saber los pueblos de regiones periféricas a la modernidad capitalista son vistos como no científicos, no válidos, primitivos, etc.⁶¹

Lo importante en nuestro caso es que desde esa valoración euro/etnocéntrica los saberes no europeos/no científicos quedan reducidos a “botín colonial”. Esto implica, entre otras cosas, la facultad de no aplicar las reglas aceptadas para la producción y circulación de conocimientos entre europeos/occidentales (autoría, prioridad, reconocimientos, publicidad, etc.). Quedando así a merced de la cultura conquistadora para ser aprovechados en lo científico y usufructuados en lo económico (pirateados o explotados, según el caso). En palabras de Garcés (2007), son “saberes de nadie” del mismo modo que las áreas conquistadas eran vistas como “tierra de nadie”.⁶² Retomando entonces esa conceptualización desde el marco teórico del materialismo cognitivo podemos entender a la colonialidad lingüística y epistémica como conocimientos de soporte intersubjetivo (axiológicos, de reconocimiento, etc.) portados por los colonizadores (e incorporados en mayor o menor medida por los colonizados) que *funcionan como una regulación de acceso a los conocimientos de los pueblos no europeos como conocimientos libres*, sin propietarios, sin autores, sin derechos de titularidad.⁶³

⁶¹ Al respecto afirma Garcés (2007:226) que “(...) el conocimiento del saber institucional que pasa por el Estado y la Universidad está en las tres lenguas hegemónicas de la modernidad [el inglés, el francés y el alemán]; las otras lenguas, en el mejor de los casos, sirven para la literatura y la expresión cultural de estos pueblos, pero no para hacer ciencia.”

⁶² Con cierta belleza expresa Mounier (1984: 17-18) esta mentalidad colonialista: “Es condenarse a no comprender nada de las concepciones del jurista romano o del burgués moderno olvidar esta visión que ambos tienen del mundo como *res nullius*, de un *no man's land* sobre el cual la ocupación iniciará el ser, sobre el cual todo será permitido, con los únicos límites del destino o de la mala suerte. Mundo inerte, sin alma, ni cielo, ni pasado, ni porvenir: sin ninguna presencia anterior a la reivindicación del hombre, en el cual, por lo tanto, él, el jurista, él, el burgués, es de manera absoluta el único postulante y el propietario absoluto.”

⁶³ Estos procesos de “subalternización” lingüística y epistémica tienen consecuencias de largo aliento, que van más allá de la mera añoranza por un término idiomático perdido. Los estudios decoloniales resaltan profundos efectos a nivel de lo que llaman la colonialidad del poder, del

En síntesis, la construcción del objeto científico “Stevia” supuso estas operaciones lingüístico-epistémicas (a través de los CSI portados por los mediadores científicos) además de la traducción a terminología científica y la inserción material (especímenes de la planta) y simbólica (artículos con información científica) en la red socio-cognitiva internacional de la ciencia (articulada asimétricamente en torno a centros y periferias).

Por último, otras categorías del campo CTS que recuperamos parcialmente para el análisis de las relaciones centros/periferias en nuestro caso son las de inscriptores, móviles inmutables y centros de procesamiento desarrolladas por Latour (1986 y 1987). El autor utiliza estas categorías en el marco de su teoría de los aliados. Aquí las utilizaremos en un sentido más limitado para dar cuenta del efecto de ciertas traducciones entre soportes materiales en el flujo de conocimientos. Así pues, los dibujos y anotaciones realizadas en el viaje de campo del científico en tierras indígenas o la publicación local de una primera taxonomización de la planta son traducciones de conocimientos de soporte subjetivo o intersubjetivo a CSO codificado. Esto puede ser entendido aproximadamente en términos de Latour como una *inscripción*. Esas inscripciones las veremos viajar –a través de una cadena de intermediarios- desde el campo (lo local, la periferia) hacia las instituciones científicas centrales. Pues bien, la actuación de estas instituciones puede ser entendida en términos de *centros de procesamiento* (*centers of calculation*, en Latour 1986:29). En donde se producen otro conjunto de traducciones entre soportes que van a transformar esas inscripciones en un tipo de objetivación en particular que son los *móviles inmutables*. Este concepto refiere a que esas inscripciones “iniciales” son corregidas en la institución científica central, recombinadas con otros conocimientos (en términos de Latour, en base a otras inscripciones), traducidas a nuevos soportes (dibujo técnico, revista central), etc. Como efecto de estas traducciones se estabiliza (se vuelve *inmutable*) el objeto de estudio científico (en nuestro caso, se ve claramente en la taxonomización definitiva de la planta, entre otros procesos) y al mismo tiempo se construye una inscripción lo suficientemente *móvil* como para retornar al territorio y facilitar el trabajo en campo y la expansión del dominio de la ciencia central (lo veremos, en nuestra investigación, ayudando a identificar la planta y poder prescindir de los saberes indígenas o científicos locales). Tomamos

saber y del ser. Dice, por ejemplo, Walter Mignolo (2003a, p. 669): “La ciencia (conocimiento y sabiduría) no puede separarse del lenguaje; los lenguajes no son sólo fenómenos “culturales” en los que la gente encuentra su “identidad”; estos son también el lugar donde el conocimiento está inscrito. Y si los lenguajes no son cosas que los seres humanos tienen, sino algo que estos son, la colonialidad del poder y del saber, engendra pues la colonialidad del ser.” (Citado en Maldonado-Torres, 2007, p. 130). El marco teórico del autodenominado grupo modernidad/colonialidad, tuvo focos generadores al autor citado, así como a E. Dussel, A. Quijano y S. Castro-Gómez. Ver Lander (2000) y número 26 de la revista colombiana *Nómadas* (2007).

finalmente de Latour (1986) la idea de que este proceso tiene como consecuencia el fortalecimiento de la capacidad científica central e indirectamente del poder de conquista. Estos “móviles inmutables” son instrumentos que sirven simultáneamente como símbolos de la superioridad -manifiestan extensión imperial y poder científico- y retornan al territorio fortaleciendo la producción de conocimiento y conquista.

Hemos terminado de repasar mínimamente conceptos y herramientas analíticas que nos servirán para guiarnos a lo largo de poco más de cien años por este “viaje caótico” [*parcours chaotique*], como lo definió Véronique Wagner (2012) en su trabajo de investigación sobre la misma planta. Sin dudas, un recorrido que nos llevará por lugares tan distantes como la Cordillera de Amambay en Paraguay, el Museo de Historia Natural de Francia, los campos de Guangdong en China o la cuna de los mormones en los Estados Unidos, puede calificarse de ese modo. Allá vamos...