

## El fetiche del valor de la ciencia

Guillermo Foladori\*

*Resumen.* En las últimas décadas variados analistas y políticos coinciden en que la producción de conocimiento es clave para el desarrollo. Se habla de una economía del conocimiento. Estos autores provienen, en gran medida, de escuelas teóricas que consideran que valor y precio son lo mismo. La identidad entre precio y valor es explícita en quienes sostienen, por ejemplo, que las cibermonedas que se emiten sin respaldo material crean valor cuando aumenta su precio. En el presente artículo se analiza el valor del conocimiento desde la perspectiva de la teoría del valor de Marx, también se muestra el fetiche que representa la consigna de que el conocimiento crea valor y apoya el desarrollo. Esa última aseveración no debe conducir a equívocos, porque como economía mundial el conocimiento no aporta ningún valor y, por lo tanto, no colabora en el desarrollo capitalista, aunque lo pueda hacer en el ámbito local o nacional.

*Palabras clave:* fetichismo, economía del conocimiento, ciencia ficticia, valor, precio.

\* Profesor investigador de la Unidad Académica en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas.

## The fetish of the value of science

*Abstract.* In recent decades, various analysts and politicians concluded that the production of knowledge is key for development. That is, a «knowledge economy». These authors come, for the most part, from schools of thought that consider value and price to be the same thing. The distinct concepts of price and value are explicit in those who believe, for example, that crypto-currencies, which are offered without a material foundation, create value when their prices rise. This article analyzes the value of knowledge from the perspective of the theory of value conceived by Marx, which also reveals the fetish represented in the conceit that «knowledge creates value» and supports development. The latter assertion must not be misinterpreted, since the world knowledge economy does not contribute any value, and therefore, does not contribute to capitalist development, although it may at the local or national level.

*Keywords:* knowledge economy, fictitious science, value, price, fetishism.

## Introducción<sup>1</sup>

Uno de los logros más destacados de Marx fue el desvendar una serie de relaciones sociales que la economía capitalista muestra en su apariencia y oculta en su esencia. Llamó Marx fetiches a estas manifestaciones engañosas; no obstante, el ocultar algo no significa que tales relaciones sociales no sean verdaderas y que su apariencia deje de tener un grado de vida propia.

A lo largo de *El capital*, Marx analizó muchos de esos fetiches. En el caso del dinero, éste encierra el fetiche de tener precio, cuando sólo tiene valor en cuanto oro y representa las mercancías que se pueden comprar con él. Con respecto al salario, que en su apariencia paga el trabajo del obrero —notorio en el pago a destajo— únicamente cubre las mercancías que permiten reproducir la fuerza de trabajo, y no los bienes producidos durante la jornada laboral. Referente a la renta del suelo, en una de sus modalidades parece surgir de la mayor fertilidad, cuando en realidad potencia el trabajo a ella aplicado. En cualquiera de los tres ejemplos, el fetiche no solamente existe en la realidad, sino que su forma tiene movimiento independiente; el dinero permite mayores o menores compras según la cantidad con relación al valor de las mercancías; el pago a destajo utiliza esta forma para medir de manera fetichizada el costo de la fuerza de trabajo, y el precio del suelo, que es la renta capitalizada, condiciona su explotación.

En adelante, se argumentará que aunque la ciencia parece tener valor, en realidad no lo tiene; se trata de un fetiche. Muchas de sus manifestaciones adquieren precio que captura valor de otros sectores, con ello se ponen

<sup>1</sup> Este artículo es parte de un proyecto más amplio sobre el papel de la ciencia en el desarrollo, del cual ya fueron publicados dos artículos (Foladori, 2014; Foladori e Invernizzi, 2017).

en entredicho todas las teorías de la innovación y la competitividad como palancas para el desarrollo.

## El fetiche del valor de la ciencia

En las últimas décadas los economistas neoclásicos, keynesianos y heterodoxos, así como la mayoría de sociólogos, politólogos y científicos sociales han considerado que la producción de conocimiento es clave para el desarrollo (Martínez, 2014).<sup>2</sup> De igual forma, algunos marxistas han desarrollado el argumento de que el conocimiento cristalizado en bienes intangibles, como patentes, constituye una mercancía con igual estatus que cualquier otra. Drahos (1996) sostiene que los mecanismos legales de propiedad intelectual son importantes a fin de entender la manera en que el conocimiento adquiere categoría de mercancía.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> «Las capacidades para generar investigación, crear conocimiento, apropiarse de él y traducirlo en nuevas tecnologías son fundamentos de la riqueza de las naciones más desarrolladas y explican en gran medida su crecimiento económico» (Martínez, 2014:11).

<sup>3</sup> Marx se refiere al trabajo inmaterial cuando, por ejemplo, aborda la crítica al concepto de trabajo productivo. Allí habla de actividades que no están directamente relacionadas con la producción y son resultado de clases precapitalistas, o de necesidades del capitalismo para mantener el sistema, como la burocracia y la policía, o de cualquier otro servicio que no produce mercancías materiales. Marx considera que sólo las mercancías que incorporan más valor que el invertido en su producción —es decir, que implican trabajo asalariado que se intercambia por capital— constituyen mercancías en toda su expresión y su trabajo, trabajo productivo. Hay, sin embargo, trabajo asalariado inmaterial que se intercambia por capital, siendo por tanto trabajo productivo. Ejemplo de este último caso son los actores, que contratados por un empresario del espectáculo montan una obra tras otra, ofreciendo el entretenimiento como mercancía, algo que no tiene contenido material separado de los actores, y que el público consume. Desde el punto de vista del empresario se trata de trabajo productivo que genera plusvalor, de trabajo asalariado intercambiado por capital (Marx, 1945).

La idea ha transitado de la academia a la política y a la comunicación pública. Basta estar informado de las noticias mundanas para saber que desde hace al menos veinte años se repite lo mismo con diferentes palabras y en diferentes contextos. La idea consiste en afirmar que vivimos en una economía del conocimiento, donde el trabajo intelectual y la ciencia son fundamentales en el desarrollo. Dicha idea surge cuando se señala que la innovación es la base del desarrollo o cuando los sistemas de evaluación científicos y académicos resaltan indicadores de propiedad intelectual. En ese sentido, está presente la fuerte convicción —aunque no siempre explícita— que el trabajo intelectual crea valor; valor que luego reaparece en las patentes, los *copyright*, los secretos comerciales o las marcas, o bien en las mercancías de industrias *high-tech* al agregar valor a los costos de producción.

Así, la convicción puede expresarse del siguiente modo: cuando la ciencia se aplica a la producción otorga mayor valor a sus productos. Esos argumentos enlazan al moderno concepto de desarrollo. Ciencia aplicada equivale a desarrollo porque valoriza los productos y aumenta la competitividad. Los países con mayor inversión en conocimiento serían los más desarrollados, con más producción industrial *high-tech* y mayor competitividad económica. He ahí el padrenuestro de las modernas teorías y políticas públicas sobre innovación y desarrollo. Este discurso encierra tres errores: primero, considerar como valor algo que sólo tiene precio, aunque mediante él se arrebate valor «ajeno»; segundo, considerar que la ciencia valoriza, cuando en realidad desvaloriza la economía; tercero, considerar que la aplicación de la ciencia a la producción permite generar mejores y más productos que benefician a todos los sectores sociales por igual.

## La ciencia es parte de las fuerzas productivas naturales de la sociedad y no tiene valor

La afirmación del subtítulo puede parecer muy fuerte porque conduce a ejemplos concretos que en apariencia la contradicen. Una empresa que licencia una patente incorpora su precio a los productos elaborados, transfiere valor al comprador. ¿No tendría entonces valor esa patente? Para entender tal contradicción es necesario distinguir la ciencia como conocimiento de la propiedad intelectual acerca de ese conocimiento. En el presente apartado se ignorará que la ciencia es apropiada mediante diversas formas de propiedad intelectual, de manera que se tomará en cuenta sólo el conocimiento que encierra, es decir, la esencia de la ciencia.

En la próxima sección se explicará el modo en que la propiedad intelectual permite apropiarse del conocimiento científico, con ello se examinará además del contenido o esencia de la ciencia su forma, con la finalidad de entender por qué las teorías que argumentan en torno al valor de la ciencia para el desarrollo analizan únicamente el fetiche de la ciencia contemporánea. En el último apartado se mostrará cómo la ciencia en lugar de valorizar la economía la desvaloriza y tiende a enlentecer el desarrollo capitalista.

Tomemos el caso de Pi, el ratio entre la longitud y el diámetro de una circunferencia. Es posible que la humanidad haya tardado siglos en descubrir esta fórmula (las primeras tal vez de 1800 a.C.); sin embargo, una vez descubierta se reproduce con mínimo costo. Como el valor de una mercancía es el tiempo de trabajo necesario para su reproducción, y no para su

producción,<sup>4</sup> el valor de Pi no equivale a los siglos que tardó la humanidad en descubrir la fórmula sino al instante en que cualquier estudiante de primaria sabe que  $Pi = 3.1416$ . El ejemplo, aunque desfasado históricamente, es elocuente de cómo el conocimiento, tan pronto existe, se vuelve parte de las fuerzas naturales del trabajo social; Marx valoraba el conocimiento histórico de la sociedad humana como el aire que respiramos.

Con el conocimiento contemporáneo sucede lo mismo. Una fórmula química para producir un perfume o un medicamento puede ser resultado de años de investigación; pero una vez descubierta, la reproducción de la fórmula (no del perfume o medicina) es inmediata, sea en un texto, un chip o una patente.<sup>5</sup> Otro problema sería que la fórmula se vendiera por un precio exorbitante al patentarse o licenciarse, obtener *royalties* por la propiedad intelectual del *copyright* o un seguro por el secreto comercial. En cualquiera de los casos la fórmula química adquiere un precio sin tener valor intrínseco porque la reproducción no cuesta nada. La siguiente cita de *El capital* constata lo anterior:

Las fuerzas productivas que surgen de la cooperación y de la división del trabajo, como hemos visto, no le cuestan nada al capital. Son *fuerzas naturales del trabajo social* (...) Con la ciencia ocurre como con las fuerzas de la naturaleza. Una vez descubiertas, la ley que rige la desviación de la aguja magnética

<sup>4</sup> «El valor de las mercancías está determinado no por el tiempo de trabajo que insume originalmente su producción, sino por el tiempo de trabajo que insume su reproducción, y porque a causa de la fuerza productiva social del trabajo ese último tiempo de trabajo disminuye continuamente» (Marx, 1977:508).

<sup>5</sup> Para un desarrollo detallado de este argumento véase Rigi (2014). En Foladori (2014), al hacer énfasis en las diferencias material-inmaterial de las patentes, se cometió el error de no considerar este aspecto clave del valor.

en el campo de acción de una corriente eléctrica, o la ley acerca de la magnetización del hierro en torno al cual circula una corriente eléctrica, no cuestan un centavo. Pero, para explotar estas leyes en beneficio de la telegrafía, etcétera, se requiere un aparato muy costoso y complejo (Marx, 1975:470).<sup>6</sup>

Dado que la fórmula química tiene un precio y éste reaparece en los productos que la incorporan —medicina, perfume—, las ciencias sociales que toman la apariencia como la única expresión de los fenómenos le brindan valor intrínseco a la ciencia. No obstante, el fetiche que sugiere que el trabajo del científico otorga gran valor a sus productos conduce a la elaboración de teorías acerca del desarrollo, las cuales son parcialmente ciertas para los casos individuales y equívocas para la sociedad humana en su conjunto, como se mostrará más adelante.

<sup>6</sup> En el «Cuaderno XX» de *Manuscritos de 1861-1863* Marx escribe: «La división del trabajo y la combinación del trabajo en el proceso productivo están representadas por la máquina, que no le cuesta nada al capitalista. Él paga las distintas fuerzas de trabajo y no su combinación, no la fuerza de trabajo social. La segunda fuerza productiva que de igual manera no le cuesta nada es la fuerza de la ciencia» (Marx, 1980:150). Asimismo: «El capital no crea la ciencia sino que la explota apropiándose de ella en el proceso productivo. El producto del trabajo espiritual (*geistigen arbeit*) —la ciencia— se encuentra siempre por debajo de su valor. Porque el tiempo de trabajo que se requiere para reproducirlo no tiene ninguna relación con el tiempo de trabajo que es necesario para su producción original. Por ejemplo, el principio del binomio puede ser aprendido en una hora de estudio en la escuela primaria» (Dussel, 1988:286). En *Teorías de la plusvalía*: «El producto del trabajo mental —la ciencia— siempre se encuentra muy por debajo de su valor, porque el tiempo de trabajo necesario para reproducirla no se relaciona para nada con el tiempo de trabajo requerido para su producción primitiva. Por ejemplo, un escolar puede aprender en una hora el teorema del binomio» (Marx, 1974:295).



## La propiedad intelectual, fuente del fetiche del valor de la ciencia

La propiedad intelectual se basa en la separación del creador de su conocimiento. Si no existiese tal separación se podría tener propiedad sobre el creador (esclavo) o sobre su fuerza de trabajo (científico asalariado), pero no sobre el resultado de su trabajo intelectual que aquí se equipara al conocimiento científico. La separación del conocimiento de su creador, como mercancía intangible, se visualiza en la figura B del siguiente diseño, donde se incorpora una nueva etapa de la división social del trabajo (propiedad intelectual):<sup>7</sup>

Figura A

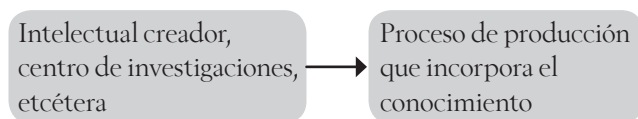


Figura B



En la figura A se supone que el conocimiento se usa directamente en el proceso productivo; ocurre, por ejemplo, cuando una empresa aplica el resultado de su laboratorio de investigación a la producción de determinada mercancía. Aquí el creador y el productor son indisolubles, por ende

<sup>7</sup> Véase Foladori (2014) para una explicación sucinta del desarrollo histórico de la división social del trabajo científico.

no se puede vender el uno sin el otro. En la figura B el conocimiento se convierte en una modalidad de propiedad intelectual, esto es una patente que se vende o licencia. El paso de la figura A a la figura B ilustra una nueva etapa en la división social del trabajo, que requiere medios técnicos para cristalizar el conocimiento, un chip por citar un ejemplo. En la actualidad, el trabajo científico está digitalizado. El trabajo intelectual puede ser apropiado de diversas formas, según las distintas modalidades de propiedad intelectual: *copyright*, patente, secreto comercial y marca registrada. No se ahondará en las características de cada una, basta hacer énfasis en las patentes que es el más claro indicador del fetiche que se aborda.<sup>8</sup>

La situación de la figura A provoca incertidumbre con relación a que existan inversiones en investigación y desarrollo que no necesariamente resulten en innovaciones rentables; la investigación científica es siempre un riesgo, como lo indica la existencia del capital de riesgo y los *angels* que financian este tipo de inversión sujeta al pago de altas tasas de interés.

Por su parte, la situación de la figura B propicia la duda de si la apropiación de títulos de propiedad sobre el conocimiento constituye un acopio de valor surgido del trabajo inmaterial que supone.<sup>9</sup> La explicación de la duda es fundamental; para ella es útil la distinción marxista entre valor y

<sup>8</sup> Las patentes requieren el surgimiento de nuevas ramas de la división social del trabajo, que incluye una parafernalia de instituciones de reglamentación, bufetes de abogados especializados, tribunales, *softwares* de registro, etcétera. El secreto comercial también requiere de abogados, jueces, detectives; pero mientras en las patentes dicha parafernalia de trabajo improductivo es requisito indispensable para su existencia, en el secreto comercial es resultado necesario.

<sup>9</sup> El secreto comercial, aunque amarrado al primer cuadro de la figura A, debe entenderse como si fuese parte de la figura B, ya que su amarre está dado por una serie de figuras jurídicas de confidencialidad y contratación que juntan lo que en la patente está claramente separado, lo que facilita su visualización.

precio. Un billete dinerario es una mercancía, como lo ilustran las casas de cambio que trafican con billetes de diferentes países, pero ninguno de ellos contiene valor, sólo representa el valor del mundo de las mercancías. Lo anterior es tan evidente que cuando ocurre un exceso de circulante la moneda se deprecia, no así los bienes materiales que representa. Otra modalidad de precio que no es expresión del valor intrínseco es la renta de monopolio —excluyendo las diversas formas de renta del suelo— de la que se apropia el poseedor de un bien exclusivo. De igual forma sucede con la propiedad intelectual, que al adquirir precio se apropia de conocimiento que es un bien común. Este valor apropiado no es intrínseco, constituye parte del plusvalor global generado en los sectores productivos y arrebatado por efecto de la propiedad intelectual.

Una patente que refleja una innovación es distinta a un billete de banco, puesto que puede ser resultado de años de investigación, hay allí gran cantidad de horas y trabajo acumulado. Sin embargo, este trabajo acumulado es cristalización de conocimiento histórico sin valor (Perelman, 2003; Postone, 2006). Es notorio que el científico que creó el conocimiento aporta el valor de un trabajo calificado, pero su producto sistematizado, digitalizado y cristalizado en una patente se reproduce en segundos y los usuarios de esa patente no requieren ocupar otra vez el tiempo que dedicó el científico para descubrirlo. Cabe mencionar una vez más que el valor se determina por el tiempo de reproducción, no por el de producción.

El título de propiedad intelectual sirve a la empresa poseedora, porque puede venderlo o licenciarlo y su posesión incrementa el precio de la empresa en su conjunto. Similar a las notas de banco, una inflación de patentes puede conducir a una rápida depreciación de ellas. En definitiva, estas patentes representan capital ficticio en tanto no se incorporen a un

proceso productivo material; no obstante, la mayoría de ellas nunca consigue ingresar. En adición, aquellas que ingresan colaboran incorporando conocimiento histórico, pero no otorgando valor. Sea que ingresen a procesos productivos posteriores o no, la patente adquiere un precio en el mercado. Tal precio atrapa valor social, aunque dicho valor no esté embutido en la propia patente, sino que provenga del plusvalor general de la sociedad.<sup>10</sup> Es interesante notar que el desarrollo de las diversas formas de propiedad intelectual desata una guerra entre capitalistas por arrebatar al resto el valor ya producido. La propiedad intelectual conlleva la búsqueda por obtener ganancia sin generar valor, únicamente arrebatando el ya existente.

Estas formas de propiedad intelectual representan una dificultad analítica desde el punto de vista de la teoría del valor. Por un lado, tienen independencia material y constituyen un valor de uso; por el otro, tienen un precio. Si se toman los dos aspectos de forma mecánica la propiedad intelectual (patente, *copyright*, etcétera) es una mercancía. El agua de un río es un valor de uso y si se establece la propiedad sobre él, entonces el agua se puede vender. Tendría valor de uso y precio, pero al ser resultado de la naturaleza no tiene valor ni transfiere valor cuando se utiliza como materia prima en un proceso productivo. Con la ciencia ocurre lo mismo, posee utilidad y la propiedad intelectual permite que se convierta en una mercancía, pero como es resultado del trabajo humano histórico y universal, además el agregado «nuevo» que le permite patentar cristaliza en una modalidad que se reproduce en minutos o segundos, no tiene valor.

<sup>10</sup> Es cierto que la propiedad intelectual tiene costos materiales, como la producción del chip, pero la parte del precio que corresponde a esto es insignificante con relación al precio total, aquí se considera despreciable para ventaja de la exposición. Rigi (2014) ha bautizado este precio de la reproducción de conocimiento digitalizado como «tendiente a 0».

Para Marx, los trabajadores que no están ligados al proceso de producción inmediata son improductivos, por tanto no generan valor ni plusvalor. Se entiende que ese es el caso de la parafernalia alrededor de la propiedad intelectual, esta última funciona como un título de propiedad, totalmente inútil para el proceso productivo, aunque necesario para la producción en las condiciones capitalistas actuales. La propiedad intelectual no incorpora valor cuando el conocimiento que encierran en texto y fórmulas se incorpora a la producción, porque se trata de conocimiento que es cristalización del trabajo humano histórico universal y que puede reproducirse con costo insignificante. Sin embargo, dicha propiedad intelectual tiene un precio en el mercado y se incorpora como un costo de producción. No es más que el equivalente a un impuesto que agrega valor al producto sin participar en nada en la creación de valor nuevo.

Desde el punto de vista de las teorías de la innovación como palanca del desarrollo el paso de la figura A a la figura B crea un problema. Si en la situación de la figura A un país requiere invertir en trabajo intelectual a fin de innovar y desarrollarse, en la situación de la figura B el país no requiere esa inversión, lo que requiere es poder comprar o licenciar las patentes correspondientes, o robar el secreto comercial. ¿Qué sentido tendría invertir en una actividad incierta y de riesgo, como es el trabajo científico, cuando se puede comprar el producto-conocimiento —la patente— que se desee, y que ya es conocimiento seguro que puede incorporarse a un proceso productivo? De hecho, las corporaciones tienden crecientemente a comprar y licenciar patentes creadas por otras empresas o centros públicos de investigación, para ello han creado los sistemas de capital de riesgo denominados *strategic investors* (Foladori, 2014). Pero, ¿esta división social del trabajo no llevaría a priorizar la propiedad del conocimiento en lugar

de la contratación directa de los científicos e ingenieros para la creación científica? ¿No son las enormes inversiones en equipos de abogados de las corporaciones un indicador de que esos profesionales son más importantes que los científicos para la innovación?<sup>11</sup>

Algunos analistas entienden que un título de propiedad que se compra y se vende —como una patente— es una mercancía al igual que cualquier otra, aun desde el punto de vista del análisis marxista, porque tiene trabajo intelectual incorporado y la utilidad de permitir crear una innovación (Dra-hos, 1996). Semejante interpretación no contempla el carácter puramente virtual del conocimiento, a pesar de estar cristalizado legalmente. En realidad, cualquier proceso de trabajo requiere del diseño mental del producto final, pero dicho diseño mental no satisface ninguna necesidad social hasta en tanto no cristalice en un producto. Si ese diseño mental, por efectos de la división social del trabajo, se subdivide por un lado en ideas y por el otro en papeles o chips que transcriben tales ideas, y aunque esta última etapa se regule jurídicamente, continúan siendo ideas que en nada colaboran en la satisfacción de necesidades sociales. Paradojalmente, al venderse en el mercado estas formas de propiedad intelectual crean, ellas mismas, la necesidad social; sin embargo, al hacerlo la propiedad intelectual no tiene valor porque es parte del conocimiento global acumulado históricamente. Tampoco lo tiene el conocimiento inmediatamente agregado al cúmulo histórico por el científico en su invención, debido a que aun habiendo trabajado años su producto (fórmulas y diseños) se reproduce en segundos mediante los diferentes medios de comunicación digital. No solamente

<sup>11</sup> «La consultora PwC, en su estudio *Economic impact of trade secrets thefts*, estima que a causa de estas sustracciones fraudulentas las compañías de todo el mundo pierden cada año hasta 3 billones de euros, el equivalente a 5 por ciento del PIB mundial» (Sandri, 2017).

adquiere precio en el mercado y permite que un producto social histórico intangible sea «cercado»<sup>12</sup> a través de la propiedad intelectual, sino que su cercamiento arrastra valor hacia sí, valor que proviene del plusvalor generado en los sectores productivos.

La reflexión anterior constituye un argumento de crítica a las teorías de la innovación, basadas en la necesidad de invertir en ciencia como camino al desarrollo por dos razones. Primero porque la inversión en ciencia sólo aporta al desarrollo si tal conocimiento se aplica en procesos productivos y su aporte —en tal caso— no agrega valor, como se explicitó en el apartado anterior. Segundo, porque al atrapar valor de sectores productivos la propiedad intelectual frena ese plusvalor del destino «natural», de ser reinvertido como capital productivo, enlenteciendo el desarrollo de las fuerzas productivas, aunque ofreciendo una ganancia extraordinaria al capitalista individual, propietario de tales derechos de propiedad.<sup>13</sup>

El desarrollo requiere que las políticas de promoción de la ciencia se acompañen de una articulación real de ese conocimiento con los procesos productivos, de otra forma el país se muestra frágil frente a las corporaciones compradoras o licenciadoras de patentes que pueden adquirir el resultado del trabajo intelectual, con la seguridad de comprar el producto terminado y sin el riesgo e incertidumbre de la investigación y del desarrollo.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> El término remite a los «enclosures» de la acumulación originaria donde se cercaban tierras comunitarias para apropiación individual.

<sup>13</sup> En relación con la renta del suelo, Marx afirmaba que si ésta no existiese sería mejor para el capital y la sociedad. Los capitalistas no tendrían que pagar ese tributo y los productos serían más baratos para los consumidores. Con la propiedad intelectual ocurriría algo semejante si no existiese.

<sup>14</sup> Es destacable que las políticas de organismos internacionales y nacionales promuevan, generalmente, la defensa de la propiedad intelectual como forma de protección a la innovación; inclusive, que atribuyan a la falta de propiedad intelectual ser una causa del escaso desarrollo.

Incluso sin aplicación, la patente tiene un precio. Por tanto, si alguien la compra y ésta se aprecia en el mercado por razón de la oferta y la demanda el propietario se enriquece. Si un empresario consigue aumentar el precio de su mercancía porque su producto incorpora el precio de la patente, dicho empresario obtiene una ganancia monopólica, que crea el fetiche de que la patente tiene valor cuando en realidad sólo se apropia del plusvalor generado en sectores productivos. Los derechos de propiedad intelectual establecen monopolios legales sobre determinados productos y procesos, estos monopolios permiten que el poseedor se apropie de un valor extraordinario surgido en las ramas productivas, pero que por razón del monopolio se transfiere (Rigi, 2014).

Si bien es cierto que un empresario o país puede beneficiarse al negociar patentes, se trata de un movimiento puramente financiero que a escala mundial lo único que hace es crear mayor inestabilidad en los mercados y frenar el desarrollo, ya que sustrae plusvalor generado en la esfera productiva para encauzarlo a sectores rentistas. Existe, sin embargo, una diferencia entre el monopolio sobre espacios naturales —renta del suelo— y el monopolio creado de modo exclusivo a partir de la propiedad intelectual. En el primero, la naturaleza hace al trabajo más productivo, generando así mayor valor, con lo cual el monopolio es plusvalor generado en la misma rama, como en el caso de la renta diferencial (Rigi, 2014). En el segundo, el monopolio de la patente eleva el precio del producto, jalando plusvalor de los sectores productivos de la economía y enlenteciendo la acumulación de capital.

Una vez establecida la propiedad intelectual quien se beneficia no es, necesariamente, el país que la implantó, sino las corporaciones que disponen del dinero para licenciar o comprarla (Scherer, 2017).



## La ciencia desvaloriza las mercancías e incrementa la explotación de los trabajadores

Cuando la ciencia se aplica a la producción capitalista se subordina a ésta. Lo que significa que pasa a ser una fuerza productiva del capital y por lo tanto se aplica con el propósito de incrementar la ganancia de la empresa. Este proceso conlleva dos tendencias simultáneas por las cuales la ciencia desvaloriza las mercancías. Una es por suplantarse el trabajo vivo, que es el único que crea valor, por el trabajo muerto que sólo transfiere el valor preexistente. La otra tendencia es porque las ganancias monopólicas derivadas de la posesión de propiedad intelectual constituyen transferencias de valor del sector productivo al improductivo y rebajan las fuerzas productivas generales de la sociedad. Ambas tendencias conducen a la caída de la tasa media de ganancia, a la sobreacumulación y a las crisis, más allá de cualquiera de los discursos hegemónicos en torno al papel de la ciencia en el desarrollo (Perelman, 2003; Rigi, 2014).

En la pugna por aumentar la ganancia, las empresas compiten entre ellas. Una de las formas de lograr el objetivo es haciendo su trabajo más productivo, aunque esto sea por un corto tiempo. En el largo plazo sucede que esa ventaja temporal, que Marx denomina plusvalor extraordinario, tiende a generalizarse y la ventaja desaparece, mas no el hecho de que la socialización de una tecnología más eficiente significa la reducción del tiempo de trabajo vivo invertido con relación al trabajo muerto, cristalizado en los medios de producción. Esta es la clave para entender la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. En la medida en que la ciencia se aplica y aumenta la composición orgánica del capital colabora en la disminución del valor de las mercancías.

En efecto, simultáneamente existe una contratendencia, pues todo aumento de la productividad del trabajo significa un mayor grado de explotación del trabajo, lo que aumenta el plusvalor de los productos producidos. Tal contratendencia tiene límites físicos, mientras que la tendencia al aumento de la composición orgánica del capital no los tiene y representa la tendencia predominante.<sup>15</sup>

La segunda tendencia se relaciona de manera directa con la propiedad intelectual, misma que obliga a que parte del plusvalor generado en los sectores productivos se desvíe para cubrir derechos de propiedad. Todas las instituciones que giran en torno de la creación, el mantenimiento y la defensa de la propiedad intelectual son sectores improductivos, que por lo mismo retiran fondos de los sectores productivos y disminuyen las posibilidades del desarrollo de las fuerzas productivas sociales. Además, el hecho de que se pueda licenciar una patente a varias empresas simultáneamente significa que, a diferencia de los monopolios naturales, donde no puede haber simultaneidad, los sistemas de propiedad intelectual permiten jalar más plusvalor de los sectores productivos, lo que lleva a un aumento permanente del trabajo improductivo y enfatiza el proceso de financiarización de la economía sobre el de acumulación productiva.

También es un mito que la aplicación de la ciencia a la producción capitalista es una ventaja para cualquier sector social. Con anterioridad se enfatizó que ello denota un aumento de la composición orgánica del capital, por ende, una tendencia a la disminución de la tasa de ganancia, que siempre pasa por crisis previas con diferente impacto en los sectores sociales. Asimismo, debe considerarse que toda aplicación de la ciencia a la

<sup>15</sup> Para una explicación de esta contratendencia y en oposición a la visión shumpeteriana que sólo atiende a la apariencia del fenómeno de la innovación, véase Foladori e Invernizzi (2017).

producción encierra suplantar trabajo vivo por más maquinaria, materia prima, etcétera; esto, es por trabajo muerto y de esa forma se dilucida por qué se aplica la ciencia a la producción. Así, se incrementa la composición orgánica del capital, lo cual significa aumento de la productividad del trabajo que es inmediata y simultáneamente aumento del plusvalor relativo. De modo que cada aplicación de ciencia a la producción capitalista es un mayor grado de explotación de la fuerza de trabajo y de profundización de la desigualdad social, lejos del fetiche de las ventajas sociales de la ciencia en el capitalismo (Foladori e Invernizzi, 2017).

En definitiva, lo que la ciencia aporta en el contexto capitalista son ventajas individuales junto a desventajas sociales. Las empresas y los países más ricos se benefician de las formas de propiedad intelectual de los más pobres; a escala global colaboran inevitablemente en acentuar la reducción del trabajo vivo y la caída de la tasa de ganancia. Lo anterior desde el punto de vista del valor. En términos del valor de uso, la ciencia produce numerosas mercancías que permiten elevar el nivel de vida de los consumidores, aunque también numerosas mercancías destinadas a tareas directamente destructivas y ligadas a los sectores militares.

## Referencias

- Drahos, Peter (1996), *A philosophy of intellectual property*, England, Dartmouth Publishing Company.
- Dussel, Enrique (1988), *Hacia un Marx desconocido. Un comentario de los manuscritos del 61-63*, México, Siglo XXI.

- Foladori, Guillermo (2014), «Ciencia ficticia», *Estudios Críticos del Desarrollo*, 4(7), pp. 41-66.
- Foladori, Guillermo y Noela Invernizzi (2017), «El papel de las organizaciones civiles en la innovación: discusión a partir del caso de la nanotecnología», *Revista Tecnología e Sociedade*, 13(28), pp. 111-131, en <https://doi.org/10.3895/rts.v13n28.5154>
- Martínez Piva, Jorge Mario (ed.) (2014), *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico*, México, Comisión Económica de América Latina y el Caribe, en <http://www.cepal.org/es/publicaciones/2873-generacion-proteccion-conocimiento-propiedad-intelectual-innovacion-desarrollo>
- Marx, Karl (1945), *Historia crítica de la teoría de la plusvalía* (vol. I), México, Fondo de Cultura Económica.
- \_\_\_\_\_ (1974), *Teorías sobre la plusvalía*, Buenos Aires, Cartago.
- \_\_\_\_\_ (1975), *El capital*, tomo I, volumen 2, México, Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_ (1977), *El capital*, tomo III, volumen 7, México, Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_ (1980), *Capital y tecnología. Manuscritos inéditos (1861-1863)*, México, Terra Nova.
- Perelman, Michael (2003), «Intellectual property rights and the commodity form: new dimensions in the legislated transfer of surplus value», *Review of Radical Political Economics*, 35(3), pp. 304-311, en <https://doi.org/10.1177/0486613403255570>
- Postone, Moishe (2006), *Tiempo, trabajo y dominación social*, Madrid, Marcial Pons.
- Rigi, Jakob (2014), «Foundations of a marxist theory of the political economy of information: trade secrets and intellectual property, and the production of

relative surplus value and the extraction of rent-tribute», *Triple C*, 12(2), pp. 909-936, en <http://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/487>

Sandri, Piergiorgio M. (6 de agosto de 2017), «El robo de los secretos comerciales causa pérdidas de 3 billones de euros», *La Vanguardia*, en <http://www.lavanguardia.com/economia/20170806/43375133347/robo-secretos-comerciales-causa-perdidas.html>

Scherer, Frederic M. (octubre de 2017), «The political economy of patent policy reform in the United States», *KSG Working Paper No. RWP07-042*, en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.963136>