



Fernanda M. Fernández

Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas, Escuela de Contabilidad

FISCALIDAD E INTELLECTO

1-INTRODUCCIÓN:

Si bien nuestro tema se orienta al análisis del rol de la innovación tecnológica como fuente generadora de ingresos y su gravitación dentro del sistema tributario nacional, hemos iniciado nuestra etapa de investigación considerando el rol de la innovación tecnológica frente a la teoría económica y la incidencia que tiene en sí misma como formadora de precios, afectando el contexto socio-económico donde se inserta.

No cabe duda que cuando nos referimos a las ideas y su "protección" estamos frente a una concepción desmaterializada, en vistas de que las ideas son de difícilísima apropiación, pero esenciales para la generación de riquezas en este contexto económico tanto nacional como internacional que se ha dado en llamar la economía del conocimiento.

Por otra parte, frente a un contexto "globalizado" o "mundializado"¹, en lo que hace a las actividades económicas en particular, se han logrado establecer similares patrones de desarrollo mundial implementando y lanzando al mercado productos y tecnologías homogéneas en sus respectivas áreas. Así es que, aunque cada rama de la economía dentro de la cual se insertan estas innovaciones, involucra pautas culturales fuertes (en mayor o menor medida según el sector), los intentos por "globalizarla"² no han pasado

¹ "Resulta difícil conceptualizarla (la globalización) con una definición clara y sintética. Precisamente, porque se trata de un concepto complejo y multifacético que combina una serie de fenómenos de diferente naturaleza. Por una parte, se remite no solo a procesos económicos sino también a procesos sociales, políticos, culturales y –en forma muy notable– a procesos mediáticos." Citado en "Agro y Alimentos en la globalización- Una perspectiva Crítica". Miguel Teubal/Javier Rodríguez. Editorial La Colmena 2002, pág.9-10.

² La globalización puede ser caracterizada o conceptualizada de diferentes modos. Existen varios enfoques complementarios entre sí, que la caracterizan: a). Como un conjunto de procesos; b) como una etapa en la evolución del capitalismo; y c). Como parte de un discurso (proyecto) que tiene, muchas veces, finalidades

desapercibidos produciendo cambios fundamentales en las estructuras de producción, distribución y comercialización.

Ya sea a partir de innovaciones (tecnológicas o no) en la producción tanto como en la cadena de comercialización el número de empresas involucradas en este proceso globalizador ha tendido hacia una concentración e integración de tareas que cobra un nivel socialmente preocupante, donde el papel que le cabe al Estado³ se halla desdibujado por la predominancia y absolutismo de valores económicos.⁴

Es así que nuestra preocupación inicial se orienta al análisis, tal como dijéramos al principio del rol económico de la innovación tecnológica como un factor de producción autónomo con influencia propia y distinguible dentro de la economía.

2-LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA⁵ FRENTE A LA TEORÍA ECONÓMICA

Comenzaremos por relatar suscintamente el rol que para la teoría económica tiene la innovación tecnológica en el tradicional modelo neoclásico y para Schumpeter, el escritor más influyente acerca del cambio tecnológico.

Es así que no debemos olvidar la importancia de la informática y las telecomunicaciones, que han permitido indudablemente operar en las tradicionales

políticas, económicas o culturales bien definidas. Citado en “Agro y Alimentos en la globalización- Una perspectiva Crítica”. Miguel Teubal/Javier Rodríguez. Editorial La Colmena 2002, pág.10.

³ “el actual régimen de acumulación del capital global tiene el efecto de transformar al Estado Nación en un Estado Transnacional”.McMichael y Myhre, 1991. Op.cit. “Agro y Alimentos...” pág.15.

En este marco, “la política no desaparece sino que su racionalidad se sincroniza con “la economía” (global o mundial. La racionalidad supuesta del mercado requiere de un control universal. En lugar de la intervención del estado nacional, las funciones públicas se delegan cada vez más en cuerpos semiautónomos u organismos internacionales. No desaparece el Estado en el contexto del proyecto de globalización sino que sume una racionalidad diferente dentro de la política económica mundial.”Los reguladores internacionales perciben a los Estados en términos instrumentales: como racionalizadores de los circuitos financieros globales y de las crisis financieras mundiales” (McMichael,1998) Op.cit. “Agro y Alimentos...”pág.15.

⁴ “El capitalismo ha reducido las relaciones sociales, a todos los valores y cualidades, al status de mercancías. Se trata del ámbito de la cuantificación universal, la mercantilización y la monetarización”. Lowy, 1998. Op.cit. “Agro y Alimentos...”pág.11.

⁵ En este trabajo denominaremos innovación a la producción de un nuevo conocimiento tecnológico. Primero, la diferenciaremos de la invención, que es la creación de alguna idea científica, teórica o concepto que pueda conducir a la innovación cuando se aplica a un proceso de producción; en segundo lugar, de la difusión, que es la transferencia de una innovación existente a un contexto nuevo; y en tercer lugar de la sustitución, que comprende el cambio en el proceso de producción sobre la base del conocimiento tecnológico existente. Elster, Jon, “El cambio tecnológico. Investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social”. Editorial Gedisa, Primera edición, Barcelona 1990, pág.86.

relaciones de intercambio económico en forma deslocalizada, geográficamente hablando, permitiendo entre otras cosas acortar los tiempos de espera, tanto en la producción como en la distribución y comercialización de las distintas clases de productos.

Por ello, es que ha cobrado trascendencia la investigación y desarrollo por parte de los grupos económicos multinacionales, principalmente en lo relativo a biotecnología.

Pero, consideremos primero las nociones teóricas subyacentes para los análisis económicos.

2.1-LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y SU CONSIDERACIÓN EN LA TEORÍA NEOCLÁSICA

2.1.1- LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

La herramienta neoclásica básica para el estudio de la tecnología y del cambio tecnológico es el concepto de función de producción. Un proceso de producción es aquel en el que el resultado es un solo producto homogéneo, sin considerar el caso de “producción conjunta”. En base a este supuesto podemos considerar que la producción es un proceso con muchas entradas o inputs, o “factores de producción” y un output o producto. La función de producción especifica una relación cuantitativa entre inputs y outputs: dadas las cantidades de los diversos inputs, se producirá una determinada cantidad de producto final. Por supuesto, también existe la posibilidad de que se produzca menos debido a la ineficiencia, pero supondremos que hay un output que se produce invariablemente, dados los inputs.

La estructura causal del proceso de producción comprende la transformación de materia prima utilizando: energía, trabajo y medios de producción creados. Por otra parte, el concepto de producto marginal (de capital o de trabajo) siempre tiene sentido. También suponemos la existencia de productos marginales decrecientes, lo que significa que si un factor se mantiene constante y el otro aumenta constantemente, cada unidad extra del segundo dará un aumento constantemente decreciente en el producto total. Más aún, suponemos que hay retornos constantes a escala.

Con estos supuestos tenemos un teorema que dice que si tomamos el producto marginal del capital y lo multiplicamos por la cantidad total de capital y a esto le sumamos el

producto marginal del trabajo multiplicado por la cantidad total de trabajo, esto nos agota el producto total.

La teoría económica de la producción se ocupa de determinar cuáles de las combinaciones de factores pueden realizarse. La teoría neoclásica supone que esto se decide mediante la *elección racional, y que el empresario (en una economía capitalista) elige la combinación de factores que maximizan sus ingresos netos o ganancias*. Si suponemos que los precios de los factores de producción y del producto se dan (el supuesto de competencia perfecta), entonces podemos explicar la elección de un modo particularmente simple.

Ahora bien, ¿qué es el cambio tecnológico?, ¿cómo se inserta éste dentro de la teoría neoclásica?. Para Salter, el cambio tecnológico puede definirse como "el cambio relativo en los costos totales por unidad cuando las técnicas en cada período son las que minimizarían los costos unitarios cuando los precios de los factores son constantes". Análogamente, y remitiéndonos a los supuestos mencionados de la teoría neoclásica, se infiere que "las tendencias de ahorro de trabajo o de capital del avance técnico se miden mediante el cambio relativo en el capital por unidad de trabajo cuando los precios de los factores son constantes".

Sin embargo, ¿cómo podemos explicar el alcance y la dirección del cambio tecnológico en una teoría neoclásica?. Debemos decir que ésta no se adapta bien a esta tarea. Es una herramienta útil para el análisis del equilibrio de la vida económica, el crecimiento del estado fijo y otros fenómenos que se producen en el tiempo lógico en oposición al histórico. Por otro lado, conceptualmente es muy escasa su eficiencia cuando se trata de problemas realmente dinámicos.

La economía neoclásica se aboca a la explicación de todos los fenómenos en términos de elección racional dentro de límites. En este caso, esto significa que el ritmo y la tendencia de cambio tecnológico deberían resultar de la elección deliberada, supuestamente del empresario. Pero entonces debemos preguntar: ¿cuáles son los límites?, ¿y cómo puede conocerlos el empresario?. Si tiene acceso a mejores métodos, ¿cómo es que no los está utilizando?. Pospondremos esta pregunta suponiendo que hay una corriente de innovación dada exógenamente, y disponible al empresario y que su única elección es si las va a dirigir

en alguna dirección en especial. Es decir, nos concentraremos en la tendencia del factor ahorro.

2.1.2-EXPLICACIÓN DE LA TENDENCIA DE FACTORES DEL CAMBIO TECNOLÓGICO.

El enunciado clásico del ahorro de factores lo expresa Hicks en la idea de que un alto precio de trabajo (respectivamente capital) conduce a innovaciones en el ahorro de trabajo (ahorro de capital). La innovación es como la sustitución ya que ambas son manejadas por precios relativos.

Sin embargo, supongamos que el precio del trabajo relativo al capital aumenta en la economía, de manera que todos los empresarios simultáneamente se enfrentan a costos de trabajo ascendentes. Entonces es claro que si todos realizan innovaciones para ahorrar trabajo, habrá una caída en la demanda agregada de trabajo, llevando a una caída en los salarios. Es decir, que colectivamente las innovaciones para ahorrar trabajo parecen ser la respuesta racional de los empresarios al alza de los salarios. Pero por supuesto, los empresarios actúan individualmente, no colectivamente, y entonces la explicación propuesta fracasa. Las economías externas no pueden motivar la conducta bajo una competencia perfecta. La proporción de los salarios es un parámetro para cada empresario, y éste no puede hacer nada para cambiarlo a través de su conducta. A pesar de todo, si por alguna razón hay alguna tendencia real a las innovaciones para ahorrar trabajo, estos beneficios colectivos surgirán como un subproducto.

La situación puede entenderse de dos maneras. En un modelo podemos postular que el empresario paga un costo por dar un sesgo particular a su búsqueda de innovaciones. Esto nos da un dilema de los prisioneros: es mejor para todos los empresarios si todos mecanizan que si ninguno lo hace, pero para cada empresario es tentador desertar y beneficiarse de las invenciones para ahorrar trabajo emprendidas por los demás sin hacer su propia contribución al bien público. Y por supuesto si los demás no mecanizan, cada empresario no tiene un incentivo para hacerlo, ya que solamente supondría costos y ningún beneficio. En otro modelo, podemos postular que no hay costos asociados a la dirección de la búsqueda de invenciones en un sentido específico. Entonces obtenemos una situación un tanto curiosa, que puede ejemplificarse con el siguiente juego. Siendo A la estrategia de

mecanización y E la estrategia de búsqueda sin tendencias, vemos que todos son indiferentes entre (A,A) y (E,A) y también entre (A,E) y (E,E), mientras que todos también prefieren los dos primeros resultados a los dos últimos. Para cada empresario en sí se trata de un asunto de estricta indiferencia si le da una inclinación por el ahorro de trabajo a su búsqueda, pero colectivamente prefieren la mecanización. John Harsanyi indica que en tales casos la elección racional es tirar una moneda entre A y E. Aunque podríamos forzar el concepto de racionalidad individual para actuar de un modo colectivamente racional cada vez que esto no sea perjudicial individualmente. O, como alternativa, podríamos indicar que casos como éste ofrecen campo para el liderazgo y la persuasión, si los dirigentes empresarios pueden aprovechar la “zona de indiferencia” de cada empresario.

Sin embargo explicar este tipo de innovaciones en forma racional implica hacerlo sobre la base de expectativas difíciles de defender racionalmente.

Una explicación diferente de la elección racional de la tendencia de factores en el cambio tecnológico fue propuesta por Charles Kennedy. Supone que en cualquier momento la empresa se enfrenta a una frontera de posibilidades de innovación, que impone limitaciones a las invenciones técnicamente posibles. Kennedy indicó que la frontera debe relacionar la proporción de un factor que podría ahorrarse con la proporción ahorrada de otro factor. Pero no dio ninguna razón para creer que la frontera de posibilidad de invención tiene una realidad psicológica para el empresario. Las explicaciones de la elección racional se vuelen contra los deseos y las creencias: el actor elige la acción que para él tiene más sentido, no la acción que sería óptima en cierto sentido abstracto o absoluto. Apelar a un conjunto inobservable y discutiblemente incognoscible de innovaciones factibles es abandonar este principio metodológico fundamental. En cualquier instante puede haber límites objetivos a las innovaciones que pueden hacerse en base al conocimiento técnico existente, pero dichos límites pueden no hacer ninguna diferencia para la conducta ni tener poder explicativo a no ser que se manifiesten de algún modo a los agentes. Kennedy apunta a una maximización sin un maximizador. Supone que la innovación ocurrirá en el punto de la frontera que, en los precios de factor dominantes, permita la mayor reducción en el costo unitario, pero no dice cómo se supone que el empresario encuentra la frontera y se mueve a lo largo de ella hasta que encuentra un máximo. Esta teoría carece de microfundamentos.

2.1.3- EXPLICACIÓN DEL RITMO DEL CAMBIO TECNOLÓGICO.

El problema de explicar el ritmo de innovación está estrechamente relacionado con el de la explicación de la proporción de actividad innovadora. Ambos problemas son diferentes porque el producto de la actividad innovadora -nuevo conocimiento técnico- tiene la peculiar propiedad de que “toda clase de output final se produce esencialmente una vez”. Esto implica que la duplicación es inútil y que la actividad innovadora no puede servir como una medida de innovación. Sin embargo, los dos están tan estrechamente relacionados que una teoría capaz de explicar una también puede explicar la otra. De hecho, el énfasis sobre los microfundamentos parecería señalar que la proporción de innovaciones solo puede explicarse en términos de la proporción de actividad innovadora.

Supondremos que las empresas o los empresarios tienen cierto conocimiento probabilístico sobre las invenciones factibles y provechosas que pueden realizarse. Entonces nos queda la elección entre dos explicaciones de falta de innovación: la ausencia de objetos de innovación y la ausencia de motivación para innovar. Quizás es cierto que en las sociedades preindustriales había una presión hacia el consumo conspicuo que era incompatible con la motivación para innovar. Pero también existe la posibilidad de que hubiera una falta de objetos de inversión, es decir, que las innovaciones factibles no parecieran económicamente interesantes.

Para analizar esta última idea, consideremos la diferencia entre los réditos privados y sociales de la innovación. Los últimos, aproximadamente, son los beneficios que se acumulan en la sociedad cuando una innovación determinada es universalmente adoptada por todos los productores del sector pertinente. Los primeros incluyen los beneficios que puede recoger el mismo innovador. Suponer que las innovaciones se producirán cuando son (en cierto sentido) posibles y socialmente beneficiosas es ignorar que debe haber un incentivo para que algún individuo las produzca y que, por razones pertinentes a la producción de información, los réditos individuales y sociales de la innovación generalmente divergen ampliamente. Una vez que la información se ha producido, puede ser difícil para el innovador evitar que otros empresarios la tomen y la utilicen sin cargo. Si es así, solamente recogerá los beneficios que derivan de su propio uso productivo del nuevo conocimiento técnico. Es cierto que los beneficios pueden aumentar por su monopolio

temporario durante el período en que sus competidores adoptan nuevos métodos, pero frente a esto debemos pesar las “penalizaciones por llevar ventaja”. Generalmente el monopolio no durará mucho, por lo menos no lo suficiente como para justificar la actividad innovadora que se requiere.

Al tratar de explicar la proporción de innovación, el enfoque neoclásico más prometedor parecería suponer que la proporción de invenciones se da exógenamente y que las empresas se enfrentan con el problema de cuánto invertir en el esfuerzo de transformar invenciones en innovaciones. Es decir, que debemos suponer que el crecimiento de la ciencia no es parte del proceso económico. Evidentemente esto es contrario a los hechos en algunos casos, pero son también los casos para los que puede ser difícil encontrar explicaciones. El progreso científico está oscurecido por la incertidumbre, en el sentido técnico de la palabra, y a una empresa le resultaría muy difícil justificar racionalmente la inversión que realice en investigación científica básica. Más aún, supondremos que las empresas pueden formar algunas expectativas justificadas- probabilísticas- acerca de los costos privados y los réditos sociales de transformar una invención dada en una innovación productiva. Este supuesto parece haber surgido aproximadamente de la experiencia, aunque sería obviamente absurdo buscar altas precisiones en tales casos.

Con este contexto, el enfoque neoclásico estándar explicará la proporción de innovación en términos de dos mecanismos: apropiabilidad y estructura de mercado.

Ahora bien, suponiendo que la fuente científica de innovaciones y la demanda económica de las mismas se dan exógenamente, ¿cómo se explica la proporción en que se producen?, ¿cuánto invertirán racionalmente en la actividad innovadora? y ¿cuánta innovación resultará?. Tradicionalmente (tal como hemos mencionado) se suponía que la estructura de mercado era exógena y proporcionaba una explicación causal para la proporción de la actividad innovadora. Así, se afirmaba que los monopolios pueden llegar a fomentar la innovación. Pero ahora resulta que la “concentración industrial y la intensidad de la búsqueda son determinadas simultáneamente” en base a, entre otras cosas, la tecnología interna del proceso de investigación y desarrollo.

Básicamente, el problema es que hay demasiada incertidumbre en la situación para que la elección racional esté bien definida. En primer lugar, existe la incertidumbre que rodea a

las posibilidades innovadoras. Sin embargo, podemos suponer que esta incertidumbre puede reducirse mediante el aprendizaje que nos provee la experiencia, de modo que las empresas enfrenten un problema de decisión bajo riesgo. El problema real está en otra parte, en la incertidumbre fundamental que nace de la naturaleza estratégica de la situación. Lo mejor que podemos hacer es suponer que las empresas actúan racionalmente en base a supuestos no racionales acerca de cada una, lo que significa que caemos en una explicación causal de su conducta. De hecho, podemos postular que las empresas buscan aleatoriamente y luego deciden sobre la base de satisfacer y no de optimizar.

2.2- SCHUMPETER Y LA INNOVACIÓN

Joseph Schumpeter consideró a la innovación- de la que la innovación tecnológica es la variedad más importante, si bien no la única- como el motor del desarrollo económico. Más aún, afirmó que las innovaciones también eran la principal causa de las fluctuaciones cíclicas que experimenta la economía en el curso de dicho desarrollo. Para él crecimiento y ciclo estaban indisociablemente vinculados, por lo menos en el modo capitalista de producción: para suprimir los ciclos habría que eliminar las innovaciones que fueron la fuente de crecimiento. Además de la explicación de estas largas tendencias históricas en términos de innovación, también ofreció una explicación del proceso innovador mismo. En él la idea explicativa clave es la del empresario- una figura histórica única, de voluntad y energía superiores a lo normal. En lugar de comentar los aspectos creativos e impredecibles de la innovación, los convirtió en la piedra fundamental de su teoría. La innovación es esencialmente un fenómeno de desequilibrio- un salto en la oscuridad- que requiere capacidades que solo tienen unos pocos.

Aunque las actividades rutinarias puedan ser predominantes en el sentido cuantitativo, las innovaciones son chispas que encienden y vivifican el sistema. De allí que en su trabajo sobre los ciclos comerciales Schumpeter no estuviera interesado comparativamente en los mecanismos de difusión y propagación que determinan la forma precisa de las fluctuaciones, y mucho más interesado en las innovaciones que proporcionan las series irregulares de shocks que serán propagados.

Analizaremos brevemente los trabajos centrales de Schumpeter en orden cronológico.

2.2.1- LA TEORÍA DEL DESARROLLO CAPITALISTA(1911)

La innovación capitalista, para Schumpeter, es un concepto mucho más amplio que la idea de la innovación tecnológica realizada por una empresa capitalista. La innovación se define generalmente como la realización de nuevas combinaciones de los medios de producción e incluye los siguientes casos: 1- La introducción de un nuevo artículo- es decir, uno que los consumidores aún no conocen- o de una nueva calidad de producto; 2- la introducción de un nuevo método de producción, es decir, uno que no ha sido probado aún por la experiencia en la rama de producción correspondiente, que de ninguna manera debe estar basado en un descubrimiento científicamente nuevo y también puede existir en un nuevo modo de manejar comercialmente un producto; 3- la conquista de una nueva fuente de suministro de materia prima o productos semifabricados, nuevamente sin tener en cuenta si esta fuente ya existe o si debe ser creada; 4- la realización de una nueva organización de cualquier industria, como la creación de una posición de monopolio (por ejemplo, a través de un fideicomiso) o la interrupción de una posición de monopolio.

Esto define en general la innovación y la función empresarial, pero Schumpeter solamente se ocupa de la innovación capitalista. En *Business Cycles* dio la siguiente definición de capitalismo: *“Es aquella forma de economía de propiedad privada en la que las innovaciones se realizan a través de dinero prestado, que en general, aunque no por una necesidad lógica, implica la creación de créditos”*.

Ahora bien, cómo explica Schumpeter el alcance y la elección del momento para la innovación empresarial, es decir, ¿qué hace que el empresario se ponga en marcha?, ¿es la innovación una actividad racional?. Hemos visto que la respuesta neoclásica a estas preguntas es que el empresario se propone maximizar sus ganancias y que innova mientras la innovación sea un medio racional para dicho fin, dados supuestos más o menos racionales acerca de los costos y los beneficios de la innovación y acerca de la conducta de otros empresarios.

En cierto modo, Schumpeter tiene respuestas diferentes para ambas preguntas. En su análisis de los motivos empresariales enfatiza tres elementos: el sueño y la voluntad de encontrar un reino privado; la voluntad de conquistar, de tener éxito no por los frutos del mismo, sino por el éxito mismo; y finalmente la alegría de crear, de que las cosas se hagan. Solamente el primero de éstos está directamente vinculado con la adquisición de propiedad

privada, aunque la ganancia monetaria también es un índice exacto de hasta qué punto se realizan los otros deseos.

Por otra parte, de una de sus obras se desprende que el sistema capitalista funciona tan bien porque induce expectativas irreales con respecto al éxito y así logra mucho más esfuerzo del que hubiera obtenido de espíritus más sobrios.

El optimismo excesivo puede beneficiar al individuo: para lograr cualquier cosa, hace bien en creer que logrará mucho. En otros casos, solo se beneficia la sociedad. Las expectativas excesivamente optimistas aseguran que una gran cantidad de individuos entren en competencia, de manera que el material sobre el cual puede actuar la selección -por parte del mercado o de cualquier otro mecanismo de selección- es lo más amplio posible y el individuo elegido lo mejor posible. Entonces, los perdedores no contribuyen en nada: solamente son el subproducto incidental del proceso de selección. Por el contrario los ganadores son aquellos cuyas expectativas resultan, ex post, no haber sido demasiado optimistas: son los individuos infalibles a los que se refiere Schumpeter. Una interpretación alternativa sería que incluso los perdedores tienen una función social ya que están inducidos por la atracción de una recompensa a trabajar más de lo que lo hubieran hecho. Supuestamente, éste sería el caso en la ciencia: la mayoría de las personas que eligen una carrera científica lo hacen porque creen equivocadamente que serán sobresalientes y sin embargo ofrecen una contribución positiva además de proporcionar material para seleccionar a aquellos que resultarán sobresalientes, ya que el trabajo científico rutinario también es necesario para que se produzca el progreso.

2.2.2- CICLOS COMERCIALES (1939)

Schumpeter expresó dos proposiciones acerca del sistema capitalista: a- el fenómeno del crecimiento está indisociablemente vinculado con las fluctuaciones cíclicas y b- la eficiencia a largo plazo se obtiene solamente pagando el precio de la ineficiencia a corto plazo. Además se disocia de lo que denomina la “teoría de Marshall- Moore del crecimiento orgánico”, según la cual el desarrollo económico muestra primero un movimiento suave y constante y luego fluctuaciones alrededor de él debido a impactos aleatorios. El motor del crecimiento en este concepto podría ser el ahorro o la ampliación de mercados, sin embargo el empresario innovador no juega ningún papel.

Para Schumpeter existe una distinción entre recesión y depresión. Mientras la primera tiene que cumplir con la tarea de adaptación, la segunda es la que produce un ciclo, es decir, que cuando la misma ocurre hay una caída por debajo del equilibrio preinnovador. ***Las innovaciones están favorecidas por el oligopolio y el sistema de patentes es solo una de las muchas prácticas oligopólicas o monopólicas que favorece la innovación a cambio de una eficiencia distributiva estática.*** Donde la protección de las patentes es irregular y las imitaciones pueden producirse rápidamente, el rédito para el innovador dependerá ampliamente de su capacidad para explotar dicha innovación durante un período relativamente corto. Las empresas grandes tienen un nivel de producción, una capacidad productiva, arreglos de comercialización y finanzas que les permiten explotar rápidamente una tecnología nueva a una escala relativamente amplia.

2.2.3- CAPITALISMO, SOCIALISMO Y DEMOCRACIA (1942)

De la definición general de innovación dada en La teoría del desarrollo capitalista surge que la creación de nuevas formas de organización es una de las tareas que realiza el empresario innovador. En particular, la creación del negocio gigante característico del capitalismo trustificado requiere un acto de empresa, mientras que también establece el escenario para la eliminación del empresario. Schumpeter afirmó que esto es así porque el negocio gigante convierte a la innovación en rutina, de manera que las posibilidades objetivas para la innovación se realizan automáticamente. Es decir, la innovación se convirtió en una industria que supuestamente tiene una función de producción que puede ser modelada y cambiada por la innovación en el metanivel. La tarea de las empresas entonces no será crear nuevos métodos, sino organizar equipos de investigación con el propósito de tal creación. En base a pruebas impresionistas, realmente parece que en industrias tales como las de computadoras, productos químicos e ingeniería biológica, el desafío empresarial es reunir la experiencia científica, tecnológica y económica para el avasallante propósito de maximizar las ganancias. Más aún, las otras tareas innovadoras mencionadas por Schumpeter como la apertura de nuevos mercados y la conquista de una nueva fuente de suministros, supuestamente no estarán sujetas a convertirse en rutinas en el mismo sentido en que puede serlo la innovación tecnológica.

A partir de este análisis podemos poner énfasis en las ideas sobre el desequilibrio; la idea de que la innovación ocurre discontinuamente; la insistencia sobre el aspecto incorporado en la innovación, es decir, sobre el empresario innovador; la idea de que la innovación ocurre aleatoriamente, o por lo menos que está lejos de ser automática; la idea de que el cambio tecnológico requiere un oligopolio y posiblemente comprende la ineficiencia estática; el sutil análisis de los deseos y creencias del empresario innovador; y finalmente el concepto de que el cambio tecnológico debe entenderse como un caso de innovación general, y no simplemente como otro caso de conducta económica de rutina; entre los principales pensamientos expresados por este autor.

3- EL VALOR ECONÓMICO Y EL VALOR SOCIAL DE LAS TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍA

Es así que vale la pena reflexionar sobre las características que presenta la transferencia de tecnología dentro de los procesos económicos (y no económicos) involucrados, y el valor agregado que la primera introduce.

En primer lugar, la noción de valor nos trae a la mente en un sentido positivo ideas de utilidad y de acumulación. Utilidad que podríamos definir con la amplitud y sinonimia que manifestara John Stuart Mill, y acumulación en un sentido totalmente material. Ahora bien, ¿es la innovación tecnológica valiosa?. Una primera respuesta a esta pregunta nos lleva decir que sí, es más se la asocia a la idea de progreso y evolución.⁶

Sin embargo, cuando hablamos de valor para la teoría económica, caen las disquisiciones filosóficas de Mill y aparecen con más nitidez práctica las nociones Smithsonianas / Marxistas de la existencia de *valores de uso* y de *valores de cambio*. Aunque estos autores se referían a bienes transables, hoy día las innovaciones tecnológicas lo son. Si bien podemos decir que lo que se venden son mercaderías y no conocimiento (por el conocimiento en sí), no cabe duda que la naturaleza del mercado en el cual las “mercaderías” son vendidas es afectada por esta producción de conocimiento. Hablamos en concreto de que las transferencias de tecnología o las transferencias de innovaciones tecnológicas afectan no solo el contexto económico en el cual se desenvuelven las distintas

⁶ No cuestionaremos directamente estas últimas nociones, ya que excede con creces el marco en el cual se inserta el presente trabajo, aunque no nos cabe duda de la importancia no solamente epistemológica e las nociones mencionadas.

actividades, sino también el contexto social, generando nuevas lógicas (o racionalidades según diría Popper) y produciendo efectos sobre la apropiabilidad y distribución de los beneficios cuyo origen tiene como lugar de gestación la utilización de estas materializaciones del conocimiento humano (algunas más perceptibles que otras).

En segundo lugar una característica particular de los mercados tecnológicos resulta del hecho de que la información no es “extinguible”. Su utilización por parte de alguien no implica una reducción en la información disponible para otras personas. Es así, que si bien, como decíamos el conocimiento per se no es lo que se vende, el hecho de que empresas privadas se comprometan en investigación y algunas compren el producido de esto, sugiere que de algún modo los retornos de la invención son apropiables.

Aunque el sistema de patentes es ampliamente reconocido para lo que se refiere a la apropiación de los beneficios, éste es solo relevante para una pequeña franja de invenciones e innovaciones. Muchas innovaciones importantes no son patentables. Por su parte, casi toda investigación, sea exitosa o no, contribuye a un pozo común de conocimientos proveyendo a otros investigadores con información acerca de dónde mirar y donde no mirar para los descubrimientos. Cabe aclarar, sin embargo, que descubrimientos significativos (que significan bajar costos o vender nuevos productos, por ejemplo) dan a las empresas algún grado de poder monopólico. Por lo tanto, en la transferencia de tecnología a una empresa, no es indiferente transferírsela a una o a otra. Si la oferta de mercaderías manufacturadas con esta tecnología tiende a incrementarse, disminuye su valor para otros usuarios. En las transacciones internacionales, nuevas licencias afectan la rentabilidad de las empresas que exportan al país donde la tecnología es concedida. Esto último afecta el mecanismo de precios de las operaciones de concesión de licencias.

Otra característica de los mercados tecnológicos, que influencia la determinación de los mecanismos de precios, es que una vez que la tecnología ha sido desarrollada, el costo adicional de transferencia, o sea las licencias adicionales que pueden venderse, es insignificante. Solo involucran gastos de adaptación y costos de transacción derivados de los nuevos contratos relativos a esa tecnología.

Con lo cual estas características indican prima facie la posibilidad de una intervención del gobierno en los mecanismos de precios lo cual no es viable en otros mercados

internacionales donde los posibles efectos de esta intervención están estrictamente limitados por la estructura de costo subyacente, la demanda internacional y los productos sustitutos. Es más, aquellos que transfieren tecnología pueden determinar sus precios sin tener en cuenta los costos marginales involucrados en una transacción en particular ni el costo total requerido para la creación y el desarrollo del know-how.⁷ El análisis del comportamiento de mercado aplicable a otros bienes y servicios es irrelevante en el área tecnológica donde una mayor demanda tiene un impacto limitado en la posibilidad de adquirir invenciones. Esto último es especialmente cierto donde las patentes están involucradas, y la posibilidad de investigación efectiva está concentrada en un pequeño número de empresas e instituciones.

Señala Ewing⁸: ...”Una patente confiere el derecho de excluir. Esto puede ayudar a crear un poder de mercado, o en algún caso también un monopolio de por vida por la posesión de la patente, pero los resultados no son automáticos. En muchos casos, en realidad una patente confiere poco, si algún, poder de mercado, y ciertamente no crea un monopolio en el sentido utilizado cuando nos referimos a antitrust. Solamente, luego de definir un producto de mercado y un mercado geográfico, y luego evaluando las fuerzas competitivas dentro del propio mercado, uno puede determinar si existe algún tipo de poder monopólico.”

Fuentes alternativas de información, diferentes métodos de producción, elasticidad de la demanda de los productos finales, son algunos de los factores que limitan el poder de quienes transfieren tecnologías.

Por su parte, incurrir en altos costos desarrollando tecnologías, no implica asegurarse la recuperación de estos costos en el mercado, desde que la utilización de diferentes tecnologías obtenidas a partir de costos bajos, puede desplazar completamente al resto de los competidores. Solo en campos donde sustitutos tecnológico puedan ser obtenidos a partir de investigaciones y desarrollos sistemáticos es probable que exista una relación cercana entre los costos y el precio. Aún cuando el valor de la información para quien la

⁷ Vaitsos, op.cit. Cabanellas, Guillermo . Antitrust and Direct Regulation of International Transfer of Technology Transactions- A Comparison and Evaluation-.IIC Studies, Verlag 2002.

⁸ “Antitrust Enforcement and the Patent System: similarities in the European and American Approach”,11 IIC 279 (1980), at.283.

usa sea un aspecto esencial de la determinación del precio, no cabe duda que el suministro de tecnología difiere de otros tipos de producción porque no existe relación entre los inputs y sus costos respecto de sus outputs.

Respecto de los costos y las fuerzas de mercado intervinientes en la formación de precios para este tipo de transferencias, cabe destacar una vez más la opinión de Vaitsos⁹: “... el costo incremental en el uso o la venta de una tecnología ya desarrollada es cercano a cero para alguien que ya ha accedido a esa tecnología. En los casos de adaptación (debido a escalas de producción, gustos, condiciones locales diferentes, etc.) las firmas incurren en ciertos costos que pueden ser estimados y usualmente no exceden sus presupuestos. Desde el punto de vista del comprador, el costo incremental relevante para desarrollar la misma tecnología u otra alternativa con su propia capacidad tecnológica, en cambio puede significar millones de dólares.”

4-ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN A LA FECHA

La innovación tecnológica es de hecho y en la actualidad un bien transable que afecta no solo el contexto económico sino también el social en el cual se desenvuelve, incidiendo directamente sobre la distribución de ingresos y la apropiación de beneficios.

La existencia de un sistema de patentes implica la efectiva apropiación de los retornos por estas innovaciones, aunque cabe considerar la existencia de un pozo común que hace que innovaciones con determinadas características sean propiamente bienes públicos.

Por su parte, los mecanismos de formación de precios para este tipo de transacciones tienen rasgos particulares, lo que hace que no puedan ser asimilables a otros bienes físicos, dando incluso, en algún caso la posibilidad de intervención estatal como un ente con claras facultades políticas.

Los múltiples actores involucrados en esta problemática han comenzado a tomar conciencia de su rol, aunque su participación efectiva (nos referimos a todos los grupos involucrados, desde el productor hasta el consumidor) dentro de lo que hace a una toma de decisiones y aplicación consecuente de políticas comunes que respeten el bienestar general (o como se dice en derecho, persigan el bien común), no llega a concretarse con el mismo peso relativo para todos los participantes, porque la representación de estos actores múltiples queda

⁹ Vaitsos, op.cit.p.57.

diluida por otro tipo de causas, entre ellas discriminaciones, intereses económicos muy fuertes, etc.

El sector privado el que domina gran parte de la investigación biotecnológica, por lo cual, se requiere una mayor participación del sector público, como representante de los intereses comunes. No cabe duda que éste último tiene que tener una legitimidad social en su actuar, que en los países en desarrollo, se encuentra bastante erosionada por temas ético- político que hacen a su accionar fundamental.

Es por ello, que consideramos que el mayor desafío que se presenta para estos últimos es crear un marco para que la ciencia y la tecnología sirvan como una herramienta para el crecimiento económico, y que además, como punto ineludible, permitan asegurar las necesidades básicas alimentarias de la población, respetando las características geográficas y físicas de estos países, que hacen muchas veces que estas innovaciones tal vez, no sean imprescindibles para paliar la necesidad de alimentos (en cuanto a cantidad, y calidad de producción).

Sin embargo, y aunque muchos descubrimientos están protegidos por patentes, se hace también imperioso encontrar nuevos marcos institucionales y contractuales que hagan de estas innovaciones la respuesta a algunos de los problemas de la producción de alimentos y su distribución.

El trabajo interdisciplinario, como complemento imprescindible del accionar social (desde aquellos que trabajan en biología molecular, ecología, agronomía hasta aquellos que trabajan en las ciencias sociales), es requerido como parte de este proceso que involucra preocupaciones e intereses que exceden muchas veces el mero marco económico.

Tomar conciencia de esto último, es un desafío mayor, para un avance científico que no puede avanzar a expensas del elemento humano que le sirve como razón propia de su existencia.