



Revista Logos, Ciencia & Tecnología  
ISSN: 2145-549X  
revistalogoscyt@gmail.com  
Policía Nacional de Colombia  
Colombia

Sanabria Gómez, Segundo Abrahán  
Capitalismo del conocimiento y desigualdad económica entre países  
Revista Logos, Ciencia & Tecnología, vol. 2, núm. 2, enero-junio, 2011, pp. 166-185  
Policía Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751800013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

Segundo Abrahán Sanabria Gómez\*\*

# Capitalismo del conocimiento y desigualdad económica entre países\*

Knowledge in capitalism and inequity economic between countries

O Capitalismo do conhecimento e a desigualdade econômica entre os países

Revista LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA ISSN 2145-549X,  
Vol 2. No. 2, Enero – Junio, 2011, pp. 166-185

## Resumen

El tema de la desigualdad económica ha sido un problema que en tiempos recientes se ha mostrado como un fenómeno que afecta significativamente amplios grupos sociales en diferentes lugares del mundo. Este problema ha llamado la atención de los economistas de manera particular, quienes lo han estudiado con rigor teórico, pero realmente no se han diseñado procesos eficientes en su reducción. Diferentes enfoques teóricos han construido explicaciones, sin embargo en ellos se dejan por fuera ciertas dinámicas que al parecer

tienen alta capacidad de explicar este fenómeno. En este texto se hace una revisión de las principales teorías sobre el tema, incorporando en ellas el conocimiento como mecanismo dinamizador de las desigualdades en las economías modernas. Se concluye que el conocimiento, al ser un recurso que permite un uso capitalista y se pone a su servicio, constituye un elemento que mantiene y profundiza las condiciones de desigualdad entre países o regiones económicas.

**Palabras clave:** Capitalismo, conocimiento, desigualdad, crecimiento económico, rendimientos crecientes, tecnología.

## Abstract

The subject of inequality economic has been a problem that in last times it has show as a phenomenon that significantly affect wide socials groups in different place of world. This problem has called attention of the economist,

**Fecha de recepción:** 17 de febrero de 2011.

**Fecha de aceptación:** 31 de marzo de 2011.

\* Este artículo es producto del Grupo de investigación Espacios de Desarrollo ID: COL0079139 COLCIENCIAS

\*\* Economista de la UPTC, Magíster Ciencias Económicas U. Nacional de Colombia; Doctor (c) en Ciencias Económicas U. Nacional de Colombia. Profesor Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

of particular manner, it has studied with theory rigor, but in reality it has not designed efficient process in its reduction. Different theories approach have build an explication, nevertheless, in they has excluded some dynamics that seem she has high capacity for to explicit it phenomenon. In this document, do a survey underlying theories about the subject, embodying in the analysis the knowledge as driving mechanism of the inequalities in the modern economies. This conclude that the knowledge, which be a recourse that allow a use capitalist and is available for spend, constitute an element that hold and deep the inequality conditions between countries or economic regions.

**Key words:** Capitalism, knowledge, inequality, economic growth, increasing performance, technology.

### Resumo

O tema da desigualdade econômica tem sido um problema que, em tempos recentes tem-se revelado como um fenômeno que afeta significativamente muitos grupos sociais em diferentes partes do mundo. Este problema tem atraído a atenção dos economistas de maneira particular, cujos mesmos estudaram com rigor teórico, mas na verdade não delinearam processos eficientes na sua redução. Diferentes enfoques teóricos construíram explicações, no entanto, eles deixam de fora certas dinâmicas que parecem ter alta capacidade de explicar esse fenômeno. Este artigo faz uma revisão das principais teorias sobre o assunto, incorporando nelas o conhecimento como mecanismo dinamizador das desigualdades nas economias modernas. Conclui-se que o conhecimento, ao ser um recurso que permite um uso capitalista e está ao seu serviço, constitui um elemento que mantém e aprofunda as condições de desigualdade entre países ou regiões econômicas.

**Palavras-chave:** capitalismo, conhecimento, desigualdade, crescimento econômico, rendimentos crescentes, tecnologia.

### Introducción

La desigualdad económica, tanto entre países como entre personas, ha constituido un creciente problema a lo largo de la historia. Pero este fenómeno constituye un problema fundamentalmente cuando la capacidad económica se traduce en un mecanismo de poder de unos individuos respecto a otros. Esta situación da paso a la dominancia y al sometimiento de unos sobre otros. Quienes tienen mayores capacidades aumentan el bienestar en detrimento del de los menos favorecidos, de tal forma que se crean las condiciones para innumerables conflictos sociales, políticos y económicos, dando lugar al surgimiento de un antagonismo en el comportamiento de los agentes. La desigualdad económica puede ser el resultado de la conjugación de un conjunto amplio de fenómenos de distinta naturaleza, que acaban determinando un perfil específico de cada individuo o grupo de individuos.

Las condiciones geográficas, climáticas, históricas, culturales, entre otras, pueden dar origen a las desigualdades; sin embargo, esta no se convierte en un problema sino hasta cuando constituye una fuente de bienestar para unos y de sufrimiento para otros. Tal situación se agudiza cuando se instaura un sistema económico fundado en la competencia y de la cual se derivan todas las ganancias. Un sistema de esta naturaleza profundiza la problemática que emerge de la desigualdad, debido a la incapacidad que tienen unos agentes para ganar; es decir que la competencia no se desarrolle en igualdad de condiciones, por lo que los perdedores están establecidos desde antes de competir, lo cual excluye de manera tajante y definitiva de la oportunidad de ganar a quienes se encuentran en inferiores condiciones, dando origen a un flujo de ganancias incrementales en una sola dirección, donde los ganadores van a ser siempre los mismos.

Los sistemas de esta naturaleza, como el capitalismo, albergan en su esencia al menos un mecanismo generador de desigualdad económica creciente. Pese a las extensas discusiones y

preocupaciones por el problema que de allí se desprende, es relativamente poco lo que se ha logrado en términos de soluciones. El sistema capitalista se ha ido transformando con el paso del tiempo, pero sus fundamentos y mecanismos de operación se mantienen intactos y por eso la desigualdad es un problema persistente. No obstante, existen experiencias en las que unos países han mejorado su condición frente a otros de manera notable. Sobre el particular puede haber varias explicaciones, pero algo que parece evidente, es la producción y el uso del conocimiento. Esta es la discusión que se desarrolla en el presente texto; tratar de mostrar cómo, si bien el conocimiento ayudó a unos países a alcanzar niveles de desarrollo relativamente mayores de unos países, este factor puede convertirse también en un mecanismo con la suficiente capacidad para profundizar las desigualdades entre países y regiones.

### Surgimiento del Capitalismo

En esta discusión es necesario puntualizar algunos aspectos sobre el origen del capitalismo, en los que aparece el intercambio como fuente de beneficios, pues históricamente se insinúa que los beneficios derivados del intercambio son los que anteceden al capitalismo. Este intercambio surge al parecer de unas preferencias dominantes en los agentes, por su propio bienestar; es decir que ellos prefieren su propio bien antes que otra cosa. La consecución del bienestar deriva en una utilidad estrictamente preferida (Smith, T.S.M). Pero existe otra serie de factores que motivan el intercambio, como las disparidades geográficas y climáticas, las preferencias distintas entre individuos, etc. Este conjunto de factores fue conformando una masa de beneficios que correspondían a los deseos de los agentes.

El intercambio tiene dos niveles bien definidos: en su etapa inicial que puede ser tan antigua como la humanidad misma, donde este tenía un carácter de trueque, es decir que se hacía de manera horizontal sin que el único interés fuera la ganancia. En su segunda etapa surge el intercambio comercial, el primero se transforma en el segundo. Este se caracteriza por la exis-

tencia de un intermediario y la extracción de la ganancia. El intermediario es un agente que conoce la información sobre los consumidores y los productores, sabe donde se encuentran, qué ofrecen y qué necesitan y a cambio de esta información obtiene un ingreso... "...entre el cliente y el productor aparece el intermediario, el tercer hombre. Y este comerciante puede, en ciertas ocasiones, alterar el mercado, dominarlo e influir en los precios por medio de manejos de almacenamiento, incluso un pequeño revendedor puede, en contra de los reglamentos, salir al encuentro de los campesinos a la entrada del pueblo y comprarles a precio reducido" (Braudel, 1986. (Pp. 57-58). "... Es evidente que se trata de intercambios desiguales en los que la competencia –ley esencial de la llamada economía de mercado– no desempeña apenas ningún papel, y en los que el mercader cuenta con dos ventajas, ha roto las relaciones entre el productor y el destinatario final de la mercancía (él es el único que conoce las condiciones del mercado a ambos extremos de la cadena y, por lo tanto el beneficio contable) y dispone de dinero en efectivo, lo que constituye su argumento principal". (Braudel, 1986. Pp. 60-61).

Este aspecto del tercer hombre pone en evidencia la capacidad del mercado para generar bienestar y ganancia, por lo que se fortalece rápidamente en todas sus dimensiones. El desarrollo del intercambio (mercado) se convierte en el mecanismo multiplicador de la ganancia. De este comportamiento en función de la ganancia la sociedad comienza a autoorganizarse casi que por instinto natural en torno al objeto de sus preferencias o sea su fuente de ganancia. Este comportamiento entrega como resultado unas jerarquías sociales claramente definidas. (Braudel. 1986. P. 72). Las cuestiones económicas siempre están relacionadas con otros aspectos de la sociedad como lo cultural y lo político. De esta interrelación emergen las normas o leyes que son acogidas y garantizadas por los estados. En este caso los estados acogen la nueva forma como funciona la economía con intermediarios y generando ganancias, sobre las cuales se garantizan unos derechos de pro-

piedad para permitir su acumulación. (Braudel, 1986. 72).

Hasta aquí se ha hecho referencia a unas personas que producen unos bienes y servicios que son útiles y por ello la gente los compra, y para tal producción utilizan unos medios, instrumentos que pueden ser de su propiedad o en caso contrario pagan por el uso de los mismos. Así mismo, el tercer agente posee un dinero en efectivo para desarrollar su actividad como comerciante. Estos medios que vienen a permitir el desarrollo de las dos actividades se les llama capital y a sus propietarios se les llama capitalistas. "No podemos doblegar ni definir el término capitalismo, para ponerlo al servicio de la explicación histórica, a no ser encuadrándolo seriamente entre las dos palabras que subyacen y le prestan su sentido: capital y capitalista. El capital, como realidad tangible y masa de medios fácilmente identificables, y en constante actividad; el capitalista, como persona que preside o intenta presidir la inserción del capital en el proceso incesante de producción al cual se ven obligadas todas las sociedades; el capitalismo constituye grosso modo (y solo grosso modo), la forma en que es llevado –normalmente con fines poco altruistas– este constante juego de inserción" (Braudel. 1986. Pp. 54-55).

De este proceso de consolidación del mercado surge un sistema de acumulación de las ganancias procedentes principalmente del intercambio de mercancías. Esto permite el surgimiento de lo que se puede llamar el capitalismo mercantil en el que ya existen unos grupos o clases sociales bien definidas. Este proceso de acumulación permite que se formen grupos con alto poder económico, el cual después se extiende o se funde con el poder político. Es de allí de donde surgen las llamadas ciudades estado, las cuales acogen la forma como funciona el mercado, los grupos económicos de poder y sus reglas. Hasta este punto ya está más o menos establecida la forma como surge, como funciona el capitalismo mercantil.

Una vez que se afirma la convicción sobre los beneficios del intercambio y que estos le van

permitiendo al individuo satisfacer sus deseos, la preferencia por el intercambio se expande, dando origen a nuevos mercados y conquistando nuevos territorios. Por esta razón, "El descubrimiento del nuevo mundo y de nuevas rutas de oriente ampliaron más los mercados europeos y ayudaron a provocar lo que significa una "revolución comercial". El comercio se extendió, su foco cambió del Mediterráneo al Atlántico..." (Gill, 1965. P. 70).

De este proceso de consolidación del mercado surge un sistema de acumulación de las ganancias procedentes principalmente del intercambio de mercancías. Esto permite el surgimiento de lo que se puede llamar el capitalismo mercantil en el que ya existen unos grupos o clases sociales bien definidas.

La ampliación de los mercados abre la posibilidad de una mayor escala de producción, lo que incorpora en el sistema de generación de ganancias a un amplio sector de la población proveniente de una clase social ya definida, la cual se especializa en la gestión de la ganancia. Una vez que se amplía la escala de producción, el interés de estos agentes económicos se concentra en esta. Ya los mercantilistas tenían claro que la manufactura constituía una fuente creciente de ganancia, por lo que las intenciones se concentraron en la búsqueda de formas y mecanismos que permitieran aumentar la producción. Estas condiciones y la permanente preferencia de los trabajadores por lograr que su trabajo fuera cada vez más liviano y fácil, dieron lugar a la división del trabajo en los núcleos de producción (Smith, 1776). Esta división del trabajo da origen a una especialización, la cual bajo los mismos principios que la generaron, permite el desarrollo y utilización de herramientas y máquinas incorporadas en el proceso productivo<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> "Hasta que los pueblos no dispusieron de instrumentos cortantes de hierro, en el primer milenio antes de nuestra era, no pudieron desbrozar las llanuras, por otra parte fértiles, del norte de los Alpes." (Landes. 2008, p. 33).

El descubrimiento de las potencialidades de la maquinaria como medio de producción y fuente de ganancia, abre paso a un nuevo paradigma: el capitalismo industrial. Este sistema se caracteriza en lo fundamental, por el uso y desarrollo de la maquinaria para la generación de ganancia. La maquinaria va a concentrar la inversión de las ganancias dando origen a un crecimiento exponencial de las mismas, puesto al servicio de los deseos de una ya consolidada clase social, la clase capitalista dueña de los medios de producción y por lo tanto de sus ganancias. De aquí en adelante el proceso de producción de manufacturas se profundiza y hace lo mismo con la generación y utilización de la maquinaria.

Esta metamorfosis es lo que viene a llamarse revolución industrial, en la cual convergen básicamente tres factores: "1. La sustitución de la pericia y el esfuerzo humano por las máquinas –rápidas, regulares, precisas, incansables–; 2. La sustitución de fuentes animadas de energía por fuentes inanimadas y, en particular, la invención de motores capaces de transformar el calor en trabajo, propiciando así un suministro prácticamente ilimitado de energía, y 3. El uso de materias primas nuevas y mucho más abundantes y en concreto, la sustitución de las sustancias vegetales o animales por minerales y, a la larga, por materiales artificiales (...) Por vez primera en la historia, la economía y el saber crecían a un ritmo suficiente para generar una corriente continua de progresos." (Landes, 2008. P. 179).

En síntesis, la revolución industrial incorpora dos nuevos elementos a la dinámica económica: el uso de la energía<sup>3</sup> y el desarrollo del transporte<sup>4</sup>. La

máquina se convierte en el principio de localización de las actividades económicas. Este fenómeno genera en la economía el carácter de territorialidad, dejando claro que esta actividad ya no podrá desarrollarse de manera homogénea por todo el territorio. Aunque el espacio geográfico fue el que potenció las ganancias en el intercambio, en el capitalismo industrial adquiere una relevancia mayor, pues separa a las personas de las mercancías, dificultando la realización de estas últimas. La geografía y la distancia ponen en evidencia la necesidad de un sistema de comunicación: el transporte<sup>5</sup>. Este asume un nuevo reto: resolver el conflicto entre tiempo y distancia, para lo cual aparece como solución la velocidad<sup>6</sup>. La velocidad emerge como otra fuente de ganancias, pues esta le da valor al tiempo. Cuando la ganancia queda en función del tiempo, el conocimiento del número y las medidas del tiempo (Landes, 2009) cobran capital importancia, porque es aquí donde inicia el proceso de optimización, de reducción del tiempo muerto y de tener una dimensión exacta de las magnitudes y cantidades. La medición del tiempo se convierte en un referente obligado en el capitalismo industrial<sup>7</sup>. A grandes rasgos, estos son los principales elementos que caracterizan el surgimiento del capitalismo industrial.

importancia concedida a la rapidez del transporte." (Landes, 2008. P. 212).

<sup>3</sup> "...la economía India creció y cambió a medida que las nuevas tecnologías, y en particular el ferrocarril, fueron llegando del extranjero." (Landes. P. 158).

<sup>4</sup> "Las economías de la velocidad (speed), a diferencia de las economías de tamaño (scope), no se concentran tanto en la cantidad de la producción, medida por el número de trabajadores o la dimensión de las instalaciones fabriles, sino en la velocidad con que la mercancía es producida y transportada de un lugar para otro. Esto requería, por supuesto, el desarrollo de nuevos medios de transporte rápido no solo de personas y objetos, sino también de información." (Castro-Gómez, 2009. P. 63.) "... con el desvanecimiento de la distancia también desaparecen las codificaciones locales y solo quedan la cuantificación axiomática de los recorridos y el consumo gozoso de la velocidad" (Op. cit. P. 65.).

<sup>5</sup> "... el creciente entusiasmo por la ciencia empezó a penetrar a los legos faltos de adiestramiento, quienes podrían, en la ocasión propia, desarrollar algunos nuevos dispositivos para incrementar la producción o para ahorrar trabajo" (Gill. 1965. 71).

### Capitalismo y desigualdad

Dado que en esta discusión el interés radica en examinar la relación entre capitalismo y desigualdad económica entre regiones o territorios, se requiere averiguar sobre la posibilidad de que esta desigualdad tenga sus orígenes en el seno del capitalismo. La desigualdad económica se entiende aquí como el hecho de que tanto entre espacios geográficos más o menos determinados como entre individuos, existan diferencias en sus niveles de riqueza o de activos económicos generadores de bienestar (satisfacción de necesidades y deseos). En principio, parece ser que la desigualdad económica, la determina la exteriorización de las preferencias de los individuos, porque una región geográfica no puede ser rica por el solo hecho de que posea grandes volúmenes de recursos naturales; sino que estas dotaciones se convierten en riqueza cuando los individuos revelan sus preferencias por ellos. En esta discusión, la riqueza se entiende como un stock generador de ganancias y de bienestar. Por lo tanto, serán los individuos quienes determinan la riqueza o pobreza de una región geográfica; es decir, la magnitud y el valor de ese stock.

Esta discusión se hace más compleja cuando nos vemos obligados a examinar la desigualdad entre individuos. En un principio, bajo criterios estrictamente naturales y biológicos, hay evidencia de que los individuos como seres vivos no son iguales. Luego cuando se analiza al individuo como ser social y agente económico, también existen diferencias entre ellos. Cuando por distintos motivos, estos se organizan en grupos, también existen diferencias entre grupos. Es probable que muchos de estos grupos persigan objetivos similares y que a ellos deban su existencia, pero uno de los aspectos determinantes está en los medios que cada uno utilice para lograrlos: el trabajo o las máquinas.

Con la revolución industrial, la maquinaria se convierte en el principal generador de ganancia, en el principal medio de producción y este es de propiedad de una de las clases sociales que se consolidaron a partir de entonces: la clase capitalista. De aquí en adelante casi que puede

afirmarse, que quien posee medios de producción diferentes a la fuerza de trabajo, es más rico que quien no los posee. Por esta razón, "La revolución industrial hizo más ricos a algunos países y empobreció (comparativamente) a otros; o, más exactamente, algunos países llevaron a cabo una revolución industrial y se enriquecieron y otros no, permaneciendo pobres. Este proceso de selección empezó en realidad mucho antes, durante la era de los descubrimientos." (Landes, 2008. Pp. 163-164).

La ubicación geográfica de estos individuos y el uso efectivo de sus medios de producción, determina el nivel de riqueza de esas regiones. Como se dijo antes, la fábrica posrevolución industrial, ejerce una función determinante en la distribución espacial de la riqueza, pues esta atrae a los medios de producción (Marshall, 1890 (1963)). De hecho, esta es además la concentración de unos medios de producción en acción. Esta concentración da lugar a nuevos mercados los cuales atraen a nuevos medios que generan otros productos y servicios. De esta forma, la fábrica y la concentración de los medios de producción, se convierten en una fuerza de atracción de agentes económicos activos que encuentran allí las mejores condiciones para reproducirse<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> "...la naturaleza, como la vida, es injusta, desigual en sus dones; aún mas, que la injusticia de la naturaleza no tiene fácil remedio (...) En un mapa del mundo en términos de producto o renta per cápita, se advierte que los países ricos se encuentran en las zonas templadas, especialmente en el hemisferio norte, mientras que los países pobres se sitúan en los trópicos y semítrópicos (...) es obvio que la geografía es uno de los múltiples factores que entran en juego en este fenómeno. Algunos estudiosos responsabilizan a la tecnología y a los países ricos que la han desarrollado: se les acusa de idear métodos adaptados a los climas templados, de suerte que el suelo tropical, potencialmente fértil queda yermo. (...) por mucho que se pueda alegar la mitigación de los condicionamientos geográficos en nuestra era, caracterizada por la medicina tropical y la alta tecnología, estos no han desaparecido, aunque fueron manifiestamente más poderosos en el pasado. En el mundo las condiciones de juego nunca han sido equitativas y todo tiene un precio". (Landes, David. 2008. Pp. 20-21).

Otro actor determinante de la desigualdad es la fijación espacial de los medios de producción porque puede ser que dependiendo de las circunstancias y el contexto económico, estos puedan ser explotados en ese lugar y entonces atraerán a los factores complementarios. "Un territorio está constituido por un conjunto de dichas pozas de empleos, más o menos compactas, más o menos estructuradas por redes de empresas más o menos especializadas. Estas se desarrollan forzosamente de manera desigual, y la circulación de los hombres en el seno de un territorio de este desarrollo resulta desigual: las minas de carbón, de hierro y la siderurgia decrecen en Lorena, mientras que el polo aeronáutico de Tolosa se desarrolla." (Giraud, 1996. P. 26). Pero también puede ocurrir que para que estos generen la máxima utilidad se requiere trasladarlos a otro lugar.

En definitiva, la desigualdad en el stock de fuentes de bienestar entre regiones, genera un diferencial de precios inducido en buena parte por las fuerzas del mercado (oferta y demanda). En estas condiciones, los individuos de las regiones más pobres revelan preferencias mayores por bienes de otra región, lo que justifica un desplazamiento ya sea del individuo o del producto. Esta condición crea la necesidad de un factor especial como el transporte. Castro-Gómez (2009. P. 67) se refiere a este fenómeno en los siguientes términos: "Será función de la racionalidad científico-técnica crear una prótesis que sirva para evitar que la abundancia económica de una región coexista con la pobreza de otra. Tal prótesis no es otra cosa que una red de ferrocarriles, cuya función sería permitir la circulación rápida de las mercancías y corregir las "desigualdades naturales" propias de la distancia".

Mientras existan preferencias desiguales está justificado el costo del transporte, el cual deberá ayudar a reducir la diferencia entre las regiones más ricas y las más pobres. Sin embargo, todo aquello que implique costos constituye una fuente de ganancia, la cual se deriva del ejercicio permanente por reducirlos. Tal como es posible observar, en el capitalismo industrial, los medios de transporte adquieren sus mayores desarrollos, logrando re-

ducir sustancialmente la distancia y así se eliminan las codificaciones locales de los medios de producción<sup>9</sup>. El transporte configura entonces un nuevo territorio económico<sup>10</sup>; pero con todo esto, aún queda el interrogante de si las desigualdades entre territorios ¿desaparecen o se reducen?

Aún no se tiene claridad, sobre hasta qué punto el desarrollo de los medios de transporte logre igualar la riqueza entre regiones. Pero por ahora hay que fijar la atención en examinar la forma como la evolución del capitalismo industrial fue determinando históricamente, el stock de riqueza de las regiones geográficas: los países. De este proceso hay algo claro, y es sobre la importancia del papel que jugó la permanente dedicación de las fuerzas productivas en el perfeccionamiento de los medios de producción y el surgimiento de otros. Gill (1965. P. 29) plantea que "Mediante nuevas técnicas y métodos de producción, una economía está en posibilidad de producir mercancías a una fracción de su costo original en términos de la cantidad de tierra, trabajo y capital dedicados a su producción".

En la medida en que la revolución en el desarrollo de nuevos y mejores medios de producción incrementaba la ganancia, el ciclo se mantenía y se profundizaba. Este proceso es lo que viene a denominarse desarrollo tecnológico y, esta tecnología es la que asume la responsabilidad de los flujos de ganancias y de esta manera valoriza los demás activos productivos permitiendo que unas regiones (países) sean más ricos que otros. "Irónicamente, las naciones que habían iniciado el proceso, España

<sup>9</sup> "... con el desvanecimiento de la distancia también desaparecen las codificaciones locales y solo quedan la cuantificación axiomática de los recorridos y el consumo gozoso de la velocidad" (Castro-Gómez, 2009. P. 65.).

<sup>10</sup> "Un territorio económico se define entonces como un espacio en el que las movilidades no enfrentan ninguna traba estatal. Así, en un territorio económico, la circulación de las mercancías, de la moneda, y de los hombres y de las informaciones es perfectamente libre; su movilidad no depende más que de factores técnico-económicos." (Giraud, Pierre. 1996. P. 19).

y Portugal, fueron al final las perdedoras" (...) "España se hizo (siguió) pobre porque tenía demasiado dinero. Las naciones que trabajaron aprendieron buenas costumbres y las conservaron, tratando de encontrar nuevos medios de perfeccionar y agilizar el trabajo. Los españoles, por su parte, se dejaron arrastrar por su inclinación a las apariencias sociales, el ocio y los entretenimientos..." (Landes, 2008. Pp. 166-167).

A lo largo de la historia del capitalismo industrial, parece evidenciarse que los países que se fueron volviendo más ricos no eran los que tenían mayores recursos o factores de producción, sino los que más los perfeccionaron, los de mayor desarrollo tecnológico. "La revolución en la tecnología. El más asombroso de estos cambios fue, sin duda, la gran aceleración del progreso tecnológico ocurrida en Inglaterra a fines del siglo XVIII. En este respecto, la Revolución Industrial Inglesa establece un patrón universal para poner en marcha el crecimiento económico moderno que, en todas las ocasiones y en todos los lugares, ha entrañado innovaciones fundamentales en las técnicas básicas de la producción. Lo más especial acerca del proceso de Inglaterra fue que estaba desarrollando esta tecnología principalmente con sus propios medios y en respuesta a las ya sentidas presiones y necesidades económicas (...) Una prueba más prosaica se encuentra en el hecho de que el número de patentes concedidas para nuevas invenciones en los treinta años posteriores a 1760 fue mayor que el de todo el siglo anterior." (Gill. 1965. P. 75).

El afán por el perfeccionamiento de los medios de producción crea el escenario adecuado para que la ciencia se incorpore en los procesos de producción. Los países que primero experimentaron los beneficios de la revolución industrial fueron también los que realizaron los mayores esfuerzos en el desarrollo de la ciencia y la tecnología aplicadas<sup>11</sup>. "Estos adelantos ahondaron

el abismo que mediaban entre los países modernos, industriales, y los rezagados, entre ricos y pobres. En primer lugar en Europa: en 1750, la diferencia en la renta per cápita de Europa Occidental (Excluida Gran Bretaña) con respecto a la oriental se situaba en torno al 15 por 100; en 1800, superaba ligeramente el 20 por 100. En 1860 ascendía al 64 por 100; en el decenio de 1900 casi al 80 por 100. La misma polarización pero mucho más acusada, se produjo entre Europa y los países que más adelante dieron en llamarse del tercer mundo, en parte porque las industrias fabriles modernas desplazaron por completo a sus adversarios anticuados, en casa y en el extranjero." (Landes, 2008. Pp. 186-187)<sup>12</sup>.

De lo anterior se deduce que el desarrollo histórico de los países ha sido visiblemente desigual y en ello juega un papel importante el capitalismo y su forma de producir. En los países que crecieron más rápido se encuentra que allí hubo un claro interés por el desarrollo de los medios de producción y, es este interés el que permite la incorporación de los avances científicos a tal desarrollo. Quienes lograron por algún medio acceder al conocimiento lograron evolucionar de sus formas de producción y de vida primitivas.

En la medida en que la revolución en el desarrollo de nuevos y mejores medios de producción incrementaba la ganancia, el ciclo se mantenía y se profundizaba.

academia real, en 1660, había sido un síntoma y una causa del crecimiento general del interés científico. Los hombres en todos los órdenes de la vida –sin excluir a la aristocracia terrateniente inglesa– estaban volviéndose conscientes del mejoramiento." (Gill. 1965. P.72).

<sup>12</sup> "Pero, si me preguntan cuáles fueron las causas fundamentales y distintivamente europeas de este proceso, destacaría tres factores: 1. La creciente autonomía de la actividad intelectual, 2. La aparición de un discurso único en la desunión, en forma de método común, inevitablemente dialéctico, esto es, la creación de un lenguaje probatorio reconocido, usado y comprendido... 3. La invención de la invención, esto es, la rutinización de la investigación y su difusión." (Landes, 2008. P. 193).

<sup>11</sup> "...Inglaterra había llegado a ser el líder reconocido de Europa en ciencia y tecnología. La "revolución" científica del siglo XVII había tenido a un inglés, sir Isaac Newton, en su pináculo. La fundación de la

"Por importante que fuera la germinación de esta nueva simiente comercial, no dejó de ser un aspecto entre otros del desplazamiento del poder económico y la riqueza del sur hacia el norte. No solo se desplazó el dinero; también lo hicieron los conocimientos. Y fueron ellos, particularmente en el terreno científico, los que dictaron las posibilidades económicas. En los siglos que precedieron a la Reforma, el sur de Europa era un importante centro educativo, lleno de efervescencia intelectual." (Landes, 2008. p. 173).

Hay claridad sobre el papel que desempeñó el conocimiento en la evolución histórica de los países más adelantados y también, de cómo el uso de este factor (el saber) permitió modificar el ritmo de evolución de unos países respecto a otros. A este fenómeno Landes se refiere diciendo<sup>13</sup>: "Aun más importante fue el flujo de conocimientos tecnológicos que circuló de Gran Bretaña al continente. (...) Solo las personas con conocimientos prácticos pueden transmitirlos. Hasta en épocas posteriores marcadas por la divulgación y la transparencia científicas, por la difusión de muestras de productos y equipos, de planes empresariales e instrucciones explícitas, hay conocimientos técnicos que solo enseña la experiencia." (Landes, 2008. P. 260). Hasta para copiar se requiere conocimiento. Pero aun más importante que la difusión fue el efecto que a largo plazo tuvieron las escuelas de ciencia y tecnología; estas eran establecimientos de

formación superior de técnicos e inspectores quienes sentaron las bases de la autonomía intelectual. (Landes, 2008. P. 263).

Por lo tanto, el vínculo entre ciencia y tecnología fue precedido por un largo proceso de ajuste, "... pero solo a finales del siglo XIX la ciencia se pone por delante y precede a la técnica. A partir de ese momento, los futuros inventores y solventadores de problemas tienen interés en leer ensayos especializados antes de emprender sus proyectos, antes de concebir sus objetivos: para saber qué hacer y cómo hacerlo. De este modo se dio caza al país líder e innovador y fue superado. Y de este modo su ventaja en todos los terrenos –recursos, propiedad y poder– quedó mermada, y la mente se impuso a la materia. En lo sucesivo, el futuro estaría a disposición de todos cuantos dispusieran de carácter, habilidad y cerebro." (Landes, 2008. P. 266).

### Crecimiento endógeno y convergencia

De la discusión anterior se concluye que el capitalismo induce a un desarrollo desigual entre países y que esta situación es el resultado de diferentes aspectos. Ahora resulta necesario examinar esas desigualdades para conocer ¿cuál es su naturaleza y su dinámica? Para ello se puede partir de la siguiente concepción de la desigualdad económica bajo un sistema capitalista: "... en el centro de dichas dinámicas siempre existen procesos simultáneos, de los cuales algunos tienden a la concentración de la riqueza y otros a su difusión. Entre los primeros, encontramos los rendimientos crecientes y las condiciones externas positivas que engendran economías de aglomeración, así como las situaciones de monopolio. Entre los segundos, observamos esencialmente los efectos de la competencia, que es tanto más vivaz cuando las movilidades son grandes y, por consiguiente, no obstaculizadas. Dependiendo de si los procesos de concentración son más rápidos que los procesos de difusión o a la inversa, la desigualdad aumenta o disminuye. Ante todo, es un asunto de ritmos –ritmo de aparición de las innovaciones técnicas, ritmo de difusión de esas innovaciones y..." (Giraud, 1996. Pp. 42-43).

<sup>13</sup> "Las instituciones y la cultura son lo más importante; el dinero viene luego, pero, desde el principio y cada vez más, el factor decisivo sería el saber. (...) la primera iniciativa encaminada a desvelar los secretos de las nuevas tecnologías británicas consistió en enviar a exploradores, agentes formados para observar, notificar la presencia de artesanos cualificados y contratarlos. Así en 1718-1720, por instigación de un expatriado escocés, John Law, Francia emprendió un rastreo sistemático de técnicos ingleses: constructores de relojes de pared y portátiles, trabajadores de la lana, metalúrgicos, vidrieros y constructores de buques, unas doscientas o trescientas personas. Esta campaña inquietó tanto a los británicos que promulgaron una ley en virtud de la cual se prohibía la emigración de determinados artesanos cualificados, ley que constituyó la primera muestra de una serie de medidas que abarcían más de un siglo y cubrían a un número creciente de oficios." (Landes, 2008. P. 258).

En el párrafo anterior, se puede observar la claridad con que Giraud define las condiciones de la desigualdad. Este autor identifica la existencia de dos fenómenos que pueden reducir o ampliar la desigualdad entre regiones y el efecto depende de la intensidad con que actúen cada uno de ellos. Es decir, que aceptando la argumentación anterior se puede deducir un componente dinámico en la desigualdad, o sea, que esta va cambiando con el paso del tiempo. Entonces la pregunta que surge es, pero ¿a qué ritmo se da ese cambio y qué es lo que determina esa velocidad? La respuesta en principio depende del modelo analítico con que se examine. En el siguiente apartado se hace referencia a esa discusión.

Hasta aquí está más o menos claro que existen razones por las cuales el nivel de riqueza entre regiones o países es desigual. Teóricamente se encuentra que este tema ha sido abordado desde varias perspectivas: de un lado está el enfoque neoclásico del crecimiento económico, el cual termina en la teoría del crecimiento exógeno. Este modelo de análisis se desarrolla a partir de suponer que existe competencia perfecta, rendimientos decrecientes a escala en los factores de producción, ausencia de externalidades, perfecta sustitución entre factores y que el cambio tecnológico es exógeno (Solow, 1957). De este enfoque se deriva la teoría de la convergencia (Sala-i-Martín, 2000, Barro y Sala-i-Martín, 2009), según la cual, dada la existencia de rendimientos decrecientes en los factores, los países o regiones más ricos tienen tasas de crecimiento cada vez menores, mientras que los países pobres crecen más rápido, por lo que con el paso del tiempo, los pobres terminarán alcanzando a los ricos y la desigualdad entre ellos desaparece.

En el segundo enfoque está la teoría del crecimiento endógeno, la cual se deriva del incumplimiento de los supuestos del modelo anterior (Romer, 1994). Esta teoría parte de una corroboración empírica en la que observa que difícilmente puede existir competencia perfecta en todos los mercados, así mismo encuentra que existen externalidades y por ello los factores tie-

nen rendimientos crecientes a escala, que no es posible una sustitución perfecta en los factores y que el cambio técnico es endógeno. Este modelo de análisis llega a una conclusión contraria a la del modelo neoclásico. Es decir que, como consecuencia de la existencia de rendimientos crecientes o cuando menos constantes en los factores y a que el cambio técnico es endógeno, los países o regiones crecen a ritmos diferentes y por lo tanto se convierten en fuentes de desigualdad.

Sobre este modelo existe abundante literatura, sin embargo, es común encontrar en ella que los pilares de su construcción se le deben a Paul Romer, quien argumenta sobre la existencia de externalidades; Robert Lucas a quien se le atribuye la argumentación de que el capital humano contribuye en buena medida al cambio técnico y, Robert Barro quien plantea que el gasto público en infraestructura también contribuye al crecimiento económico. Por ejemplo, Lucas (1988. P. 3) se refiere a que el modelo neoclásico es un tanto restrictivo y que deja por fuera del análisis algunos elementos como el capital humano, los cuales pueden influir en el crecimiento. Los niveles de capital humano son diferentes entre países y estos explican en parte las diferencias en términos de ingreso per cápita que existen entre países<sup>14</sup>.

En esta discusión Romer (1990. P. 71) hace un aporte importante cuando define la tecnología como un bien particular, del cual dice que es un bien no rival, pero es parcialmente excluyente y por ello no es posible hablar de economías

<sup>14</sup> "This was the argument in my earlier paper, based on U.S. data only, and I am surprised how well it works in a cross-country comparison. But it is important and troublesome, I think, to note that the cross-country comparison is based on the assumption that the external benefits of a country's stock of human capital accrue entirely to producers within that country. Knowledge spillovers across national boundaries are assumed to be zero. Ordinary experience suggests that while some of the external benefits of increases in individual knowledge are local, confined to single cities or even small neighborhoods of cities, others are worldwide in scope" (Lucas, 1990. P. 94).

en equilibrio, pues estas tienden a formar estructuras monopólicas y por tanto en este escenario, el stock de capital humano de cada país afectará notablemente su tasa de crecimiento<sup>15</sup>. Como un segundo principio, este autor plantea que el cambio técnico, en buena parte emerge de las iniciativas de las personas fundamentadas sobre la existencia de ciertos incentivos. Por esta razón, el cambio técnico es gestionado dentro del proceso de producción y al cual contribuye el aprendizaje ya sea por entrenamiento o por experiencia, de tal forma que el cambio técnico es un fenómeno endógeno y no exógeno como lo plantea el modelo neoclásico<sup>16</sup>.

Aghion y Howitt (1992) argumentan que el crecimiento económico tiene su origen en el progreso técnico y que este último surge de la competencia entre firmas, las cuales hacen innovaciones básicamente en bienes intermedios más eficientes que les permitan reducir costos y así aumentar su competencia haciendo uso del poder de monopolio que sobre las innovaciones les garantizan las patentes. Esta protección de las patentes favorece la generación de nuevos

cambios tecnológicos que terminan con nuevos productos para reemplazar a los existentes. En el mismo sentido (Solo, 1966) sostiene que el progreso de una sociedad depende de la capacidad de esta para incorporar los avances tecnológicos en su proceso de generación de ganancias a partir de aumentos en la productividad y el avance del progreso técnico termina dependiendo definitivamente de los esfuerzos de inversión que se hagan en el mismo<sup>17</sup>. Este autor termina planteando que existen varias razones para que los niveles de productividad sean diferentes entre países. "The most evident difference in the contexts of technical operations between low- and high-productivity economies is in the physical environment. Characteristically, advanced technologies have developed in temperate climates while low productivity societies are found, for the most part, in tropical and subtropical zones. For that reason different vegetation, different fish and fowl, different animals flourish in each." (P. 91). Ickes (1996. P. 1) sostiene que no hay claridad sobre la evidencia empírica de la convergencia entre países, pues en un periodo determinado, los países coreanos que eran más pobres que Estados Unidos, estos crecían a tasas menores que este último<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> "The distinguishing feature of the technology as an input is that it is neither a conventional good nor a public good; it is a non-rival, partially excludable good. Because of the nonconvexity introduced by a nonrival good, price-taking competition cannot be supported. Instead, the equilibrium is one with monopolistic competition. The main conclusions are that the stock of human capital determines the rate of growth, that too little human capital is devoted to research in equilibrium, that integration into world markets will increase growth rates, and that having a large population is not sufficient to generate growth." (Romer. 1990. P. 71).

<sup>16</sup> "The second premise is that technological change arises in large part because of intentional actions taken by people who respond to market incentives. Thus the model is one of endogenous rather than exogenous technological change. (...) The third and most fundamental premise is that instructions for working with raw materials are inherently different from other economic goods. Once the cost of creating a new set of instructions has been incurred, the instructions can be used over and over again at no additional cost. Developing new and better instructions is equivalent to incurring a fixed cost. This property is taken to be the defining characteristic of technology." (Romer. 1990. P. 72).

<sup>17</sup> "The question is, what determines the capacity of the developing society for incorporating this advanced technology into its own operations and, thereby, itself achieving high productivity? It may simply be a question of financing investment. There need not be the resources to cover the high initial costs of reorganizing operations. Foreign exchange to purchase key producer durables may be lacking. Indeed the provision of investable resources through foreign loans or grants or through local savings to cover the costs of transformation seems hitherto to have been the principal concern of development economists and agencies who have taken their cue from post- Keynesian growth models. But simply to have the resources available for investment is not a guarantee of development. Resources must be matched by the opportunity to use them in transforming operations—an opportunity which will depend in part on the social capacity to assimilate advanced technology." (Solo. 1966. P. 91).

<sup>18</sup> "One of the main reasons why economists have grown interested in endogenous growth is because of an empirical puzzle. The neoclassical model predicts that countries with low per capita incomes grow faster than those with high y, so that over time per

Sobre la discusión de la convergencia, Martin y Sunley (1998) dicen que la teoría del crecimiento endógeno es una respuesta contundente a la existencia de rendimientos crecientes en los factores y que este resultado está explicado por distintos fenómenos porque existen casos en que la acumulación de capital humano genera importantes externalidades o procesos de generación de conocimiento por el aprendizaje (learning by doing) y knowledge spillovers<sup>19</sup>. "While the study of regional human capital development remains underdeveloped, there is an emerging interest within economics in the relationships between human capital and local economic performance. The focus of this is typically on the local skill base and the importance of local work force training, as human resources are far less mobile than capital and are a key constituent of the indigenous potential and competitiveness of localities and regions." (Martin y Sunley. 1998. P. 212.). Estos mismos autores afirman que la educación juega un papel importante y diferenciado

entre las diferentes regiones (Martin y Sunley. 1998. Pp. 212-213).

William Easterly (2003. P. 144), dice que para que existan rendimientos decrecientes al estilo neoclásico, se requiere que haya un ritmo desigual en el crecimiento de los factores o que uno de ellos permanezca constante, pero si esto se diera, el empresario deseoso de aumentar sus ganancias buscará desarrollos tecnológicos que le permitan ahorrar el factor que no crece, de tal forma que es poco probable la existencia común de rendimientos decrecientes. Por el contrario, el autor plantea que a partir del desarrollo tecnológico gestionado por los empresarios, el nivel de conocimiento disponible en una sociedad configura una función de producción con rendimientos crecientes provenientes de las complementariedades que de ello se derivan. "...el conocimiento nuevo es complementario al conocimiento existente. Dicho en otras palabras, una nueva idea es más valiosa para una sociedad cuanto más se sabe en esa sociedad. Esta característica significa que la inversión en conocimiento tiene rendimientos crecientes." (Easterly, 2003. P.148), (Elster, 1990).

Easterly (2003) argumenta con suficiente claridad sobre las razones que constituyen evidencia de que existen rendimientos crecientes en una economía en la que el conocimiento y el desarrollo tecnológico son endógenos. "A medida que una sociedad tiene más ideas productivas, la contribución de la producción de cada idea adicional es cada vez mayor. Cuando esta inversión en conocimiento se difunde a toda la gente, este nuevo conocimiento aumenta la productividad del conocimiento y de las máquinas existentes en la economía. Cuando la creación de conocimiento y su difusión son suficientemente intensas, se sobreponen al proceso normal de rendimientos decrecientes de las máquinas. Cuanto mayor sea el conocimiento de que se disponga, mayor será el rendimiento de cada elemento nuevo de conocimiento. Cuanto mayor el rendimiento de cada elemento nuevo de conocimiento, mayores serán los incentivos para invertir en la adquisición de aun más conocimiento." (P. 149). Una

capita incomes converge. At first the data we had seemed to support this prediction, but soon it became evident that this result was a product of sample selection; the early data sets included only those countries that had industrialized, so their per-capita incomes had been growing closer over time.<sup>1</sup> When attention was shifted to broader data sets it became apparent that poor countries were not converging, on average. For every South Korea there was a Phillipines, where per-capita income over 1960-85 grew at a slightly lower rate than in the US despite the fact that in 1960 y p =0.1yUS." (Barry W. Ickes. 1996. P. 1).

<sup>19</sup> "Endogenous growth theory is a radical response in the sense that it introduces increasing returns into the production function in order to determine the long-term growth rate within the model—that is, endogenously.<sup>0</sup> There are two different types of endogenous growth theory, however, which envisage different sorts of increasing returns (Table 2): endogenous broad capital models and endogenous innovation models (Crafts 1996a). Endogenous "broad capital" models can be further separated into two sets: those that simply show capital investment as generating externalities, and those that emphasize human capital and relate technological change to "learning by doing" and "knowledge spillovers." The second type, endogenous innovation growth theory, has been labeled Schumpeterian because it emphasizes the returns to technological improvements arising from deliberate and intentional innovation by producers." . P. 208.

vez que se acepta la existencia de rendimientos crecientes en una economía, la teoría de la convergencia se ve en serios aprietos para subsistir, pues este principio es el que según esa teoría, da lugar a que haya tasas de crecimiento altas en los países pobres y bajas en los países ricos.

Adicionalmente, existe un tercer enfoque alternativo, que fue inicialmente formulado por Myrdal, al señalar que el problema de la desigualdad, tenía que ver con una dinámica de desequilibrios sistemáticos. A partir de los planteamientos neoclásicos del equilibrio entre fuerzas del mercado, observó que "El sistema no se mueve por sí mismo hacia ningún tipo de equilibrio entre fuerzas, sino que se está alejando constantemente de tal posición. Normalmente, un cambio no da lugar a cambios compensadores, sino que, por el contrario, da lugar a cambios coadyuvantes que mueven al sistema en la misma dirección que el cambio original, impulsándolo más lejos. Esta causación circular hace que un proceso social tienda a convertirse en acumulativo y que a menudo adquiera velocidad a un ritmo acelerado." (Myrdal, G. 1957. P. 24).

Hasta este momento se han referenciado apenas unos de los tantos estudios que sobre el tema del crecimiento endógeno y la convergencia se han desarrollado (Mattos, 2000; Rosende, 2000; Barcenilla y otros, 2008; Romer, 1994), pero con ellos queda relativamente demostrado que el cambio tecnológico no es exógeno (Elster, 1990) y que en una economía no existen de manera generalizada rendimientos decrecientes. Aceptando estos dos principios, el tema de la desigualdad entre países o regiones toma una importancia teórica y analítica superior. Esto quiere decir que existen condiciones y comportamientos económicos generalizados que crean y mantienen la desigualdad económica entre regiones. En este contexto surge el interrogante sobre, si la sola existencia de tal desigualdad constituye un incentivo a la movilidad de los componentes de la riqueza para que estos se dirijan desde el lugar donde abundan a donde son escasos y si eso fuera cierto la desigualdad no sería persistente. Pero lo que los estudios revisados

muestran es que esta tendencia no existe, la sola desigualdad no crea tal incentivo; los incentivos que determinan la movilidad de los factores de producción, son las posibilidades de conseguir mayores ganancias y dada la existencia de rendimientos crecientes bajo el principio básico de las complementariedades factoriales, los factores de producción como el capital financiero, el conocimiento y el cambio tecnológico no se distribuyen de manera espacialmente homogénea; sino que estos tienden a concentrarse en ciertas regiones y en ciertas ramas de actividad económica.

### El Capitalismo del conocimiento<sup>20</sup>

Así como el capitalismo industrial es un sistema de creación de valor fundado en una conducta de los agentes que emerge de los deseos de estos y, para lo cual se utiliza la maquinaria como medio principal en la combinación y transformación de insumos con el fin de obtener un producto final y de este una ganancia; en el capitalismo del conocimiento, el principal medio de producción de bienes y generador de ganancia ya no son las máquinas, sino el conocimiento. Esta discusión, que es relativamente reciente, ha estado en manos principalmente de la economía basada en el conocimiento; sin embargo, aquí el término "capitalismo del conocimiento" se utiliza para hacer énfasis en un aspecto de la economía del conocimiento. Este aspecto tiene que ver con el hecho de que no todo conocimiento ya sea tácito o codificado, participa o se utiliza de manera directa en la producción de mercancías; es decir, que no todo conocimiento genera ganancias económicas directas y, por lo tanto, no toda clase de conocimiento es de interés para la explotación capitalista. El capitalismo del conocimiento no es más que el ascenso del capitalismo industrial.

Así como en el capitalismo industrial, una vez que se descubre la potencialidad de la máquina para generar ganancia (plusvalía), el interés del

<sup>20</sup> En esta discusión el conocimiento se entiende como la capacidad de utilizar la información disponible para concebir nuevas formas de hacer algo, nuevos objetos, nuevos problemas y nuevas soluciones.

capitalista (el dueño) se dirige hacia el desarrollo y perfeccionamiento de esta, hasta llegar a producir máquinas por medio de máquinas (Marx, 1975). En el capitalismo del conocimiento ocurre algo similar: la generación de conocimiento en los sistemas de investigación científica es continua y por lo tanto, cuando el capitalismo descubre la capacidad del conocimiento para generar ganancias de distintas formas dentro del proceso de producción, el interés del capitalista se dirige a la producción y profundización del conocimiento. Pero en este caso hay un elemento adicional que actúa en la misma dirección y es el hecho de que en la mayoría de las personas existe un interés propio por saber, por descubrir, por conocer, y este interés motiva en parte la generación de conocimiento. "El conocimiento, que se halla al servicio del sujeto cognoscente, puede también poner a éste a su servicio. La posibilidad de comprometer a todo el ser en el conocimiento y, en el límite, dedicarle la vida al conocimiento, se convierte en uno de los rasgos más originales de la condición humana. Lejos de desaparecer en el conocimiento llamado desinteresado, el carácter existencial del conocimiento se intensifica en él, ya que la existencia personal vierte el infinito de su necesidad en su búsqueda de conocimiento." (Morin, 1986. P. 140).

Existe un deseo por el conocimiento y su logro constituye felicidad, así como el bienestar fundamenta el egoísmo individual que motiva la lucha por la ganancia, dando origen al capitalismo industrial gracias a la división del trabajo; la división del trabajo en el conocimiento, se traduce en la investigación sistemática y especializada que permite distinguir entre lo que es y lo que no es, entre el que sabe y el que no sabe. En este sentido se refiere Morin cuando afirma que "De todos modos, la pulsión cognitiva del hombre supera, desarrolla, transforma la curiosidad mamífera. Comporta la necesidad de comprender/explicar no solo al entorno sino también al mundo y a uno mismo." (Morin, 1986. P. 143).

El capitalismo del conocimiento está construido sobre la función económica de tres factores de producción: tecnología, información y co-

nocimiento. Estos factores son diferentes pero funcionalmente interdependientes. "poseer conocimiento (...) es ser capaz de realizar actividades intelectuales o manuales. El conocimiento es (...) fundamentalmente una capacidad cognoscitiva. La información, en cambio, es un conjunto de datos estructurados y formateados pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen el conocimiento suficiente para interpretarlos y manipularlos." (David y Foray, 2002: 11). "La economía del saber surge cuando un conjunto de personas coproducen (es decir, producen e intercambian) intensamente conocimientos nuevos con la ayuda de tecnologías de la información y la comunicación. (...) la producción y la reproducción de nuevos conocimientos son asumidos por un conjunto no desdeñable de miembros de la comunidad" (ibid)<sup>21</sup>.

El capitalismo del conocimiento es entonces una característica (modelo) de economía del conocimiento, la cual "... ha hecho que se dé cada vez mayor importancia al aprendizaje y a la innovación como claves del éxito económico. Una característica fundamental de la economía del conocimiento es la rapidez del cambio y la aceleración de la creación de conocimiento." (Lam, 2002: 98). "En realidad pensamos que lo que distingue la llamada "economía del conocimiento" de anteriores períodos es el creciente papel del conocimiento como valor económico, comprado y vendido en los mercados de tecnologías" (Arora, Fosfuri y Gambardela, 2002: 156). Es decir, que la economía del conocimiento es la generación de valor y riqueza a partir de sus factores básicos: tecnología, información y conocimiento. Entonces este capitalismo tiene

<sup>21</sup> El capitalismo cognitivo o del conocimiento se entiende como "el desarrollo de una economía basada en la difusión del saber y en la que la producción de conocimiento pasa a ser la principal apuesta de la valorización del capital. En esta transición, la parte del capital inmaterial e intelectual, definida por la proporción de trabajadores del conocimiento (...) y de las actividades de alta intensidad de saberes, (...) se afirma, en lo sucesivo, como la variable clave del crecimiento y de la competitividad de las naciones" (Vercellone, Carlo, 2004: 66).

lugar a partir de la forma como se utilizan, reproducen y transforman esos factores con fines de maximización de beneficios individuales más que colectivos.

El capitalismo del conocimiento, aunque no es fácil de diferenciar del capitalismo industrial ya que este último también derivó parte de su desarrollo en el conocimiento; sin embargo, el primero sí representa una categoría analítica diferente. Mientras el capitalismo industrial, fundado en la división del trabajo buscaba aumentar la producción de bienes materiales, a partir de bienes materiales (materias primas) para resolver un problema social de escasez, el cual se lograba con el consumo de bienes materiales, que al ser consumidos se destruyen y desaparecen; el capitalismo del conocimiento no se construye sobre el problema de la escasez, los factores de producción y los productos son inmateriales y el consumo no destruye los bienes ya sean finales o intermedios. En esta nueva economía o modelo de producción "... las materias primas y las mercancías no son materia, ni substancia, ni siquiera energía, sino símbolos, códigos, signos lingüísticos y matemáticos, cuando no competencias o disposiciones" (Blandeau, Oliver, 2004, 34)<sup>22</sup>.

Desde comienzos del siglo XX la relación entre capital tangible/intangible se ha modificado "... gran parte del capital intangible está constituido por inversiones en capacitación, instrucción, actividades de I y D, información y coordinación, es decir, por inversiones consagradas a la producción y a la transformación del conocimiento."

<sup>22</sup> En el mismo sentido se plantea entonces que "La escasez se funda sobre el carácter destructor del consumo así como sobre la naturaleza exclusiva o privada de la cesión y de la adquisición. Si transmites una información, no la pierdes y si la utilizas no se destruye. Porque la información y el conocimiento son la fuente de otras formas de riqueza y se incluyen entre los mayores bienes económicos de nuestra época, podemos encarar la emergencia de una economía de la abundancia, en la que los conceptos, y sobre todo las prácticas, estarán en una profunda ruptura con el funcionamiento de la economía clásica" (op. cit. 36).

(David y Foray, 2002, 3) La característica fundamental de este modelo es la aceleración del ritmo de creación, acumulación y depreciación del conocimiento, proceso que se consolida a partir de la intensidad del progreso científico y tecnológico<sup>23</sup>. Es desde esta dinámica que es posible afirmar que la nueva estructura económica está determinada por el uso, tratamiento y disponibilidad del conocimiento.

Esta clase de capitalismo no es estático ni en su estructura ni en sus componentes. Pues estos se autodestruyen para renovarse, es decir que los de ayer no son útiles hoy pero los de hoy contienen a los de ayer (Schumpeter, 1976 y 1984), lo actual se superpone a lo precedente evitando la sobre acumulación y este fenómeno se presenta tanto en los factores de producción como en bienes finales. Esta autodestrucción es continua para dar lugar a lo nuevo, es la substancia del capitalismo del conocimiento, la cual adquiere expresiones concretas en los procesos de innovación. Existen dos formas de innovación: "Las actividades regulares de investigación y desarrollo, efectuadas "fuera de línea" (...) "aisladas y protegidas" de las actividades regulares de producción de bienes y servicios. Los procesos de aprendizaje "en línea" (...) todo individuo aprende haciendo" (David y Foray, 2002, 9). Esta es la forma como interactúan los agentes consumidores y los productores. Es la innovación la que sincroniza la oferta y la demanda en este nuevo sistema.

A partir de lo anterior, entonces existen dos motivos que impulsan la generación y profundización del conocimiento: el afán por la ganancia y el deseo propio de saber. De aquí se deriva la discusión sobre la producción de conocimiento y su uso con fines de ganancia, como fuente de creación de riqueza. A este fenóme-

<sup>23</sup> "Es verdad que la investigación formal sigue siendo en numerosos sectores la piedra angular del sistema de producción de conocimientos (simplemente porque la investigación formal, relativamente protegida, permite aplicar protocolos de experimentación que no son posibles en la vida real)" (David y Foray, 2002, 10).

no es que se refieren algunos autores cuando plantean que "... la nueva revolución tecnológica posibilita el surgimiento de una nueva fuerza productiva, a partir del estrechamiento de vínculos entre ciencia y conocimiento con la producción y los servicios sociales, básicamente mediante dos procesos: 1. el incremento en la capacidad de procesamiento de información y la producción de ciencia y conocimiento de manera accesible y aplicable a la producción, que resultan, de modo respectivo, del desarrollo del microprocesador y del software, en tanto que conocimiento codificado, y 2. el incremento radical de la velocidad y la escala de acceso y difusión del conocimiento y la información, resultado de la confluencia de la informática y las telecomunicaciones, y el desarrollo de estas". (Ordoñez y Bouchain. 2007. P. 908).

En el capitalismo del conocimiento, no desaparecen las máquinas, sino que estas se convierten en la materialización por esencia del conocimiento. Aquí las máquinas se convierten en un medio a través del cual el conocimiento impacta las fuerzas productivas tanto materiales como inmateriales. Es decir, que aquí el núcleo donde se origina la expresión material y social de la actividad económica es el conocimiento y, este se diferencia de las máquinas en que sus costos de reproducción son mínimos toda vez que es un bien no rival. "La composición de costos particular de la fase de concepción y diseño trae consigo que su proceso de reproducción se lleve a cabo de un modo específico, debido a que: a) supone elevados costos de producción, derivados de un proceso intensivo de producción de conocimiento por el trabajo vivo intelectual altamente calificado y su objetivación en la primera unidad del producto, y b) sus costos de reproducción son mínimos, puesto que una vez objetivado el conocimiento en la primera unidad del producto, los costos sucesivos consisten solo en la reproducción de la materialidad del mismo." (Ordóñez y Ortega. 2008. P. 909).

Retomando el problema de esta discusión que es el problema de la desigualdad económica entre

países y entre regiones, es posible deducir que la desigualdad en una economía moderna, la determina el stock de conocimiento como medio de generación de ganancia. Por esta razón, el problema en las economías con heterogeneidad estructural como las de la periferia surge, primero en la generación de conocimiento y segundo en su difusión. Algunos autores han puesto en claro ya este problema en América Latina. En la medida en que estas economías van entrando al capitalismo del conocimiento, que igual que con el capitalismo industrial, les está siendo impuesto por la globalización, sus disparidades internas se manifiestan. El problema central de estos países es que están obligados ahora a pasar de un capitalismo industrial precario a un capitalismo del conocimiento que les resulta mucho más exigente. En ese sentido se intentan distintas iniciativas, pero sin resultados concretos. "Las redes de información y de conocimiento aportan la infraestructura básica del sistema económico moderno. En tal sentido, se las puede comparar con el papel que tuviese la introducción de los motores a vapor en la revolución industrial del siglo XVIII, o al que desempeñan las carreteras interestatales en la década de 1950." (Cimoli, 2007. P. 13).

Este nuevo capitalismo deja clara una nueva diferencia entre regiones y entre países: los que generan y desarrollan conocimiento y los que no. Los primeros terminan desarrollando tecnología de punta y transformando sus sistemas de producción y obteniendo ganancias incrementales, mientras que los segundos solo tienen una opción: copiar la tecnología. Pero el hecho de copiar o imitar tecnología obliga a trabajar en condiciones de dependencia y en niveles subóptimos, lo cual afecta su competencia global. "... debemos también comprender que los nuevos equipamientos importados son más intensivos en tecnologías de base computacional, lo que no solo introduce un importante problema devaluación del capital –ya que tenemos ahora más máquina por el mismo precio– sino que también genera una complicación adicional en la medida en que reclama un tipo diferente de recursos humanos calificados para operarlo." (Katz, 2000).

P. 9)<sup>24</sup>. "Es insoslayable, por otra parte, tratar la cuestión que se remite a las diferencias de desarrollo entre países, los ambientes y las posibilidades o restricciones que se generan para pensar en el crecimiento de sectores basados en el conocimiento. Los países tampoco pueden elegir las opciones técnicas de catálogos. El desarrollo tecnológico de un país implica selección, gestión, preparación de infraestructura, etc." (Marta Novick. 2002. P. 12).

**CONCLUSIONES**

El problema de la desigualdad emerge en gran medida de la naturaleza y el funcionamiento del sistema capitalista; es decir que existe una relación autosostenida entre capitalismo y desigualdad económica. Es por ello que hablar de igualdad en un sistema capitalista constituye una contradicción conceptual, por lo que para superarla, el análisis debe incorporar la existencia e intervención en el sistema, de un agente exógeno capaz de regular el movimiento natural del mismo.

es decir que existe una relación autosostenida entre capitalismo y desigualdad económica. Es por ello que hablar de igualdad en un sistema capitalista constituye una contradicción conceptual, por lo que para superarla, el análisis debe incorporar la existencia e intervención en el sistema, de un agente exógeno capaz de regular el movimiento natural del mismo. Cuando hay igualdad, la competencia no tiene incentivos,

porque seguramente no habrá ganadores ni perdedores y un sistema capitalista se nutre tanto de perdedores como de ganadores. Aunque el sistema haya evolucionado y mutado a través de la historia, su naturaleza se mantiene y por tanto el tema de la desigualdad persiste.

Mientras que en el capitalismo industrial, el capital o las máquinas no funcionaban sin la acción del trabajo vivo, en el capitalismo del conocimiento, la información y la tecnología no tienen sentido económico sin el conocimiento, ya que este es el único que permite utilizarlas con fines específicos. En síntesis, lo que ocurre es que así como en el capitalismo industrial, las máquinas se concentran porque requieren unas de otras, el conocimiento también se concentra porque dada su especificidad y especialización requiere de la complementariedad debido a su condición sistémica en que se desarrolla y reproduce. Entonces, este carácter de interdependencia hace que el conocimiento como fuente de ganancias tienda hacia la concentración en los lugares donde esta abunda y no al contrario.

El capitalismo del conocimiento no es una opción para los países latinoamericanos, sino una necesidad creada por la globalización y el imperante desarrollo tecnológico en los países del centro, condición que ya está siendo asumida por los países latinoamericanos. Ya existe una preocupación en los agentes por la incorporación del conocimiento como principal factor de producción y hay sectores económicos y ramas de actividad en las que este proceso ha logrado avances importantes. En todos los países de la región hoy se habla de Sistemas Nacionales de Innovación y Políticas de Ciencia y Tecnología. Pero dada la heterogeneidad estructural de estas economías, las condiciones del desarrollo del capitalismo del conocimiento son asimétricas tanto entre ramas de actividad como entre regiones geográficas, a través de las cuales existen importantes diferencias en las dotaciones factoriales, o sea de conocimiento, lo cual seguirá manteniendo o profundizando las desigualdades entre países, pues al ser el conocimiento un factor central de producción, sus ganancias se concentran en los poseedores del conocimiento.

<sup>24</sup> "... it has demonstrated that the growth of relative trading partners depends not only on the demand structure of each economy constrained by the conditions of the balance of payments, but also, particularly, on differences in technology. Furthermore, the technological gap is introduced as one of the main variables explaining the pattern of growth possibilities through the effect of what we will refer to here as the technological gap multiplier which accounts for the initial distance between countries in terms of technological capabilities." (Cimoli, 2006, p. 3).

## BIBLIOGRAFÍA

- AGHION, Philippe and HOWITT, Peter (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrka*, Vol. 60, No. 2 (Mar., 1992), pp. 323-351.
- ARORA, Asish, FOSFURI, Andrea y GAMBARDELA, Alfonso (2002). Los mercados de tecnología en la economía del conocimiento. En *Revista internacional de ciencias sociales* Núm. 171. Marzo.
- BANCO MUNDIAL (2003). Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento. Ed. Alfaomega. Colombia.
- BARCENILLA, Sara; LÓPEZ, Carmen y SANAU, Jaime (2008). Teoría del crecimiento semiendógeno vs. teoría del crecimiento completamente endógeno: una valoración sectorial. Documento de trabajo 07. Universidad de Zaragoza.
- BARRO, Robert y SALA-I-MARTIN, Xavier (2009). Crecimiento económico. Ed. Reverté. Barcelona.
- BARRO, Robert (2001). Human Capital and Growth. *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 2. American Economic Association (May, 2001), pp.12-17.
- BLANDEAU, Oliver y otros (2004). Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva. Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.
- \_\_\_\_\_. (2004). Génesis y subversión del capitalismo informacional. En "Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva". Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.
- BOUTANG, Yann Moulier (2004). Riqueza, propiedad, libertad y renta en el capitalismo cognitivo. En "Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva". Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.
- BRAUDEL, Fernando (1986). La dinámica del capitalismo. FCE. México.
- CASTRO-GÓMEZ, Santiago (2009). Tejidos oníricos. Movilidad, capitalismo y biopolítica en Bogotá (1910-1930). Ed. Universidad Javeriana. Bogotá.
- CEPDEVIELLE, Mario (2005). Globalización, especialización y heterogeneidad estructural en México. CEPAL-BID. Santiago de Chile.
- CIMOLI, Mario (2007). Evaluación de un programa de innovación y sistemas de producción en América Latina: estudio sobre la dinámica de redes. CEPAL. Santiago de Chile.
- CIMOLI, Mario (2006). National system of innovation: a note of technological asymmetries and catching-up perspective. Departament of economics. University of Venice.
- CORSANI, Antonela (2004). Hacia una renovación de la economía política. En "Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva". Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.
- DAVID, Paul y FORAY, Dominique (2002). Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento. En *revista de Comercio Exterior*, vol. 52, Núm. 6. junio. México.
- \_\_\_\_\_. (2002). Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. En *Revista internacional de ciencias sociales* Núm. 171. Marzo.
- DOSI, Giovanni (1991). Una reconsideración de las condiciones y los modelos de desarrollo. Una perspectiva evolucionista de la innovación, el comercio y el crecimiento. En *Pensamiento Iberoamericano* No. 20. U. Complutense de Madrid.
- EASTERLY, William (2003). En busca del crecimiento. Andanzas y tribulaciones de los economistas del desarrollo. Antoni Bosch.
- ELSTER, Jon (1990). El Cambio tecnológico. Ed. Gedisa. Barcelona.

FELDMAR, Marvann (2002). La revolución de internet y la geografía de la innovación. En Revista internacional de ciencias sociales Núm. 171. Marzo.

FORAY, Dominique (2002). Editorial Revista internacional de ciencias sociales Núm. 171. Marzo.

GILL, Richard (1965). Desarrollo Económico: pasado y presente. Ed. Uteha. México.

GIRAUD, Pierre-Nöel (2001). La desigualdad del mundo. Economía del mundo contemporáneo. FCE. México.

HOLLAND, Marcio y PORCILE, Gabrial (2005). Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina. CEPAL-BID. Santiago de Chile.

ICKS, Barry (1996). Endogenous Growth Models. Department of Economics. Penn State University.

KATZ, Jorge (2000). Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina. CEPAL. Santiago de Chile. Marzo.

\_\_\_\_\_. Cambio en la estructura y comportamiento del aparato productivo latinoamericano en los años 1990: después del "Consenso de Washington" ¿qué? CEPAL. Santiago de Chile. Enero.

\_\_\_\_\_. (2006). Cambio estructural y capacidad tecnológica local. En Rev. CEPAL No. 89. Santiago de Chile.

KRUGMAN, Paul (1991). Increasing returns and economic georphy. Journal of political economy. Vol. 99. No. 3. Massachusetts Institute of Technology.

\_\_\_\_\_. (1997). La organización espontánea de la economía. Antoni Bosch. Barcelona.

LAM, Alice (2002). Modelos societales alternativos de aprendizaje e innovación en la economía del conocimiento. En Revista internacional de ciencias sociales Núm. 171. Marzo.

LANDES, David. (2008). La Pobreza y la Riqueza de las Naciones. Ed. Crítica. Barcelona. Tercera edición.

LARA RIVERO, Arturo y DIAZ-BERRIO, Adriana (2003). Cambio tecnológico y socialización del conocimiento tácito. Revista Comercio Exterior Vol. 53, Núm.10. Octubre. México.

LUCAS, Robert (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? The American Economic Review, Vol. 80, No. 2. American Economic Association (May, 1990), pp. 92-96.

\_\_\_\_\_. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics 22. University of Chicago.

MARX, Karl (1975). El Capital. Ed. Siglo Veintiuno Editores. México. Tomo I. Vol. II

MARSHALL, Alfred (1890 (1963)). Principios de economía. Ed. FCE. 4 o edición.

MARTIN, Ron and SUNLEY, Peter (1998). Slow Convergence. The New Endogenous Growth Theory and Regional Development. Economic Geography, Vol. 74, No. 3 (Jul., 1998), pp. 201-227. Published by Clark University.

MATTOS, Carlos (2000). Nuevas teorías del crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. En Revista de Estudios Regionales. U. de Andalucía.

MORIN, Edgar (1986). El Método. El conocimiento del conocimiento. Editorial Cátedra.

MYRDAL, Gunnar (1957(1968)). Teoría económica y regiones subdesarrolladas. FCE. México. 4º.

NOVICK, Marta (2002). La dinámica de oferta y demanda de competencias en un sector basado en el conocimiento en Argentina. CEPAL. Santiago de Chile.

ORDÓÑEZ, Sergio, CORREA, Mónica y ORTEGA, Rodrigo (2008). Capitalismo del Conocimiento. Alternativas de desarrollo nacional en el software

- libre y de fuente abierta. *Rev. Economía informa*. No. 352. Mayo-junio.
- ORDÓÑEZ, Sergio y BAUCHAIN, Rafael (2007). El capitalismo del conocimiento, telecomunicaciones e integración internacional de México. *Rev. Comercio Exterior*. Vol. 57. No. 11. México
- RULLANI, Enzo (2004). El capitalismo cognitivo ¿un déjà-vu? En "Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva". Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.
- ROMER, Paul (1990). Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems. Octubre.
- \_\_\_\_\_. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1
- ROSENDE, Francisco (2000). Teoría del crecimiento económico: un debate inconcluso. En *Estudios de Economía*. Vol. 27. No. 1. Santiago de Chile.
- SALA-I-MARTIN (2000). Apuntes de crecimiento económico. Antoni Bosch. Barcelona.
- STEVENS, Philip and WEALE, Martin (2003). Education and economic growth. National Institute of economic and social research. London.
- SOLOW, Robert (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of economics and statistics*. Vol. 39. No. 3 August. The MIT press.
- SOLO, Robert (1966). The Capacity to Assimilate an Advanced Technology. *The American Economic Review*, Vol. 56, No. 1/2 (Mar. 1, 1966), pp. 91-97.
- SCHUMPETER, Joseph (1984). Capitalismo, Socialismo y democracia. Ed. Folio. Barcelona.
- \_\_\_\_\_. (1976). Teoría del desarrollo económico. FCE. México.
- SMITH, Adam (---). La teoría de los sentimientos morales.
- \_\_\_\_\_. (1957). Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones. FCE. Segunda edición. México.
- STEINMUELLER, Edward (2002). Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación. En *Revista internacional de ciencias sociales* Núm. 171. Marzo.
- VÁZQUEZ BAQUERO, Antonio (2005). Las nuevas fuerzas del desarrollo. Antoni Bosch. Barcelona.
- VERCELLONE, Carlo (2004). Las políticas del desarrollo en tiempos del capitalismo cognitivo. En "Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva". Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.
- WHITERFORD, Nick Dayer (2004). Sobre la contestación al capitalismo cognitivo. Composición de clase en la industria de los videojuegos y de los juegos de ordenador. En "Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva". Queimada Gráficas Impresiones. Madrid.