

LA INNOVACIÓN EN EL PENSAMIENTO ECONÓMICO. UN DEBATE ABIERTO.

INNOVATION IN ECONOMIC THOUGHT. AN OPEN DEBATE.

Yureidys García Leonard, MSc.

Máster en Administración de Negocios (Cuba).

Docente de la Facultad de Turismo de la Universidad de La Habana, Cuba.

ygarcia@ftur.uh.cu

Rafael Antonio Sorhegui Ortega, PhD.

Doctor en Ciencias Económicas (Cuba).

Director de Investigación Universidad Tecnológica ECOTEC y Docente Titular de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Guayaquil, Ecuador.

rsorhegui@ecotec.edu.ec

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Recibido: 22 de octubre de 2017

Aceptado: 25 de diciembre de 2017

RESUMEN

La innovación es considerada paradigma de la competitividad de las naciones y por ende influye en el desarrollo de los países, razones por las cuales se convierte en una de las temáticas más estudiada y que preocupa a los gobiernos en el trazado de sus políticas industriales. Si bien es cierto que con el desarrollo de la escuela evolucionista se comienza a formalizar una teoría independiente a los modelos de crecimiento económico acerca del desarrollo tecnológico, este estuvo presente en el pensamiento económico. Los aportes de las diferentes escuelas sentaron pautas acerca de su concepción como un proceso: social, inclusivo y sostenible, no obstante a su desarrollo conceptual y a la proliferación de estudios empíricos que devienen en marcos normativos, no se puede concluir que se está en presencia de un concepto acabado de la innovación, aún en el debate científico quedan aristas por explotar en cuanto a la inclusión y al desarrollo de capacidades científicas y de

innovación en economías en vías de desarrollo, donde la fortaleza de los sistemas de innovación constituyen un reto. El artículo que se presenta persigue analizar la evolución del concepto de innovación a través de los aportes de las escuelas del pensamiento económico, de modo que permita delimitar las brechas que existen en su metodología de estudio y que limitan el despunte de economías menos desarrolladas en tal sentido.

Palabras clave: Innovación, escuelas del pensamiento económico, gestión de la innovación.

ABSTRACT

Innovation is considered a paradigm of the competitiveness of nations and therefore influences the development of countries, reasons why it becomes one of the most studied topics and that worries governments in the design of their industrial policies. While it is true that with the development of the evolutionary school begins to formalize an independent theory to economic growth models about technological development, this was present in economic thought. The contributions of the different schools set guidelines about their conception as a process: social, inclusive and sustainable, notwithstanding their conceptual development and the proliferation of empirical studies that become normative frameworks, it can not be concluded that we are in the presence of a The finished concept of innovation, even in the scientific debate, there are still risks to be explored in terms of inclusion and the development of scientific and innovation capacities in developing economies, where the strength of innovation systems is a challenge. The article presented seeks to analyze the evolution of the concept of innovation through the contributions of the schools of economic thought, in order to delimit the gaps that exist in their study methodology and limit the outbreak of less developed economies in such a way. sense.

Keywords: Innovation, schools of economic thought, management of innovation.

INTRODUCCIÓN

La evolución de las tecnologías y esencialmente las informáticas, el acortamiento del ciclo de vida de los productos, la gestión de los intangibles, son tendencias que marcan el desarrollo de las economías, por lo que la OCDE ha generalizado el término de la nueva economía, para explicar el impacto del conocimiento como un factor productivo más en las relaciones sociales de producción, implicando que el ciclo investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), se encuentre en el centro de las políticas industriales de las naciones.

No obstante, no es hasta el resurgir de las ideas del economista austriaco Shumpeter, por el afianzamiento del discurso evolucionista que se retoma el tema con el concepto de innovación. Investigadores argumentan que su reivindicación ocurre precisamente en 1934, con el estudio seminal de Shumpeter. Iniciador de la teoría de la Innovación (Rodríguez, 2005).

Su constitución como campo de estudio y desarrollo metodológico sucede para la segunda mitad del siglo XX, donde se aborda su análisis como fenómeno independiente, en un inicio asociado al cambio tecnológico, se explicaba a través de las funciones de producción, enfoque insuficiente e inoperante para el estudio de los procesos de innovación.

A la anterior conclusión se puede arribar gracias a los aportes realizados por las escuelas, que permitieron el desarrollo conceptual y normativo en cuanto a la innovación, que aunque se avanza queda una brecha teórica por cubrir en aristas poco explotadas, como es el caso de la equidad y la sustentabilidad así como insertar los modelos desarrollados a una realidad económica de los países en vías de desarrollo.

Por otro lado el enfoque de estudio con una perspectiva gerencial o hacia la gestión de la innovación como apunta (Fernández, 2008) margina del análisis la influencia que ejerce en las relaciones sociales de producción el desarrollo tecnológico en la sociedad y limita su estudio como un proceso social, mérito de la escuela marxista, defendido por Shumpeter, mantenido por los evolucionistas y enriquecido por la corriente cepalina, contribuyendo a sentar las bases del inicio de una nueva escuela de La Innovación Social como acotan (Gutiérrez y Games, 2012).

El siguiente trabajo persigue analizar la evolución del concepto a través de los aportes realizados por las diferentes escuelas, en la construcción metodológica y conceptual de lo que se entiende como innovación, con un enfoque crítico que permita establecer las bases para abordar un estudio empírico desde la condición del subdesarrollo.

REVISIÓN TEÓRICA

Contribución de la escuela clásica al desarrollo de la innovación.

La escuela clásica tiene entre sus representantes más destacados las figuras de Adam Smith y David Ricardo, sus principales aportes no son precisamente en el campo del cambio tecnológico, ellos son los que instauran teorías como: el liberalismo económico con la mano invisible, el hombre económico, las ventajas absolutas y relativas en el comercio exterior, la división del trabajo, la teoría valor trabajo.

Adam Smith, en su obra **“Indagación Acerca de las Causas de Las Riquezas de las Naciones”** comienza a preocuparse en entender que es lo que explica la expansión productiva, lo que lo lleva a considerar a la productividad como un factor esencial, la cual se concebía por el resultado de la especialización y división del trabajo que permitía aumentar las destrezas de los trabajadores. “Así pues, en esta concepción, el *progreso técnico* aparece caracterizado como un fenómeno *endógeno* al proceso de acumulación y de crecimiento del sistema, que depende específicamente del *aprendizaje por medio del uso y de la práctica*”. (Ricoy, 2005, p. 23)

Su centro de análisis como afirma Ricoy (2005) se encuentra en la indagación de la dinámica del producto social y la influencia de su aumento en la calidad de vida de las personas, la expansión productiva es efectiva si aumenta la productividad, lo cual era posible por el secreto manufacturero y el aumento de las destrezas, que lógicamente conducirían a mejorar las técnicas y herramientas de trabajo. En este punto de la obra del citado autor, se puede concebir que desde la visión de Adam Smith, se estaba pautando ya la influencia del cambio tecnológico en el crecimiento económico, vertiente ésta explotada por otras escuelas del pensamiento, resulta curioso que en sus enunciados germinaban aspectos que fueron desechados por otros economistas y sin lugar a duda son válidos para llegar a la construcción de la disciplina de la innovación.

Por ejemplo, Smith para ese entonces consideraba que la maquinaria se desarrollaba por las destrezas y habilidades del obrero, producto de la especialización y la división del trabajo y su saber hacer, significa que introduce el tema del conocimiento y el aprendizaje para el desarrollo de la tecnología, dos pilares básicos del actual concepto de innovación. Esta correlación que Smith pone al descubierto, pero no la desarrolla lo suficiente, tendría que esperar un siglo para ser formalizada por otras escuelas más contemporáneas.

Su mayor limitante en el sentido del cambio tecnológico, está dado, que aunque logra comprender los efectos del mismo, al explicar el crecimiento del producto por la división y especialización del trabajo, contribuye a que se comience a ver como un factor exógeno, o sea como algo dado, dándole mayor importancia a la combinación de los factores productivos para lograr el crecimiento económico. No obstante allanó el camino de las teorías modernas al llamar la atención según Benavides de la estrecha relación que existe entre el avance tecnológico, el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad. (Benavides, 1997)

En cambio David Ricardo, que a diferencia de Smith vivió el desarrollo de la industria, se interesó en los efectos de este como un paliativo de la ley de los rendimientos decrecientes, al neutralizar de manera temporal el efecto del bajo rendimiento de los factores, a medida que estos se incrementaban a través del aumento de la productividad, y de esta manera constituía un atenuante para retrasar el estado estacionario de la economía (Rodríguez, 2005)

Siguiendo la lógica de Ricardo, la tecnología genera a largo plazo rendimiento decreciente, a juicio de los autores, este es un punto ciego en su teoría, la actualidad ha demostrado lo contrario a su planteamiento, aunque en su contexto era admisible tal posición. El efecto de los rendimientos decrecientes está asociado al corto plazo, o a un estado específico de la tecnología, el cual se reemplaza por la acumulación de conocimientos y la ocurrencia del cambio de paradigmas técnico; y por ende el desarrollo de innovaciones radicales contradiciendo así su lógica en el análisis.

David Ricardo no fue tan optimista como Adam Smith, para analizar el problema de la tecnología, sin embargo, es meritorio destacar su preocupación acerca del impacto del CT en los obreros, para él un desarrollo de la técnica reduciría la utilización de la mano de obra. Ricardo en su teoría, desarrolla un enfoque más tecnológico al de Smith, pues el problema de rendimientos decrecientes, desde nuestra óptica es aplicable a la máquina, como bien enuncia luego Marx, ella transfiere su valor en el proceso de producción, o sea se deprecia con el tiempo, pierde valor; no obstante, Smith asoció el problema del desarrollo tecnológico a la capacidad de los obreros, aspecto que retomó Marx, al plantear que es la fuerza de trabajo la que crea el valor.

En resumen, el foco del análisis de la escuela clásica, distaba de formalizar el problema del cambio tecnológico, pero puso al descubierto que la nueva tecnología trae aparejados efectos sobre la productividad del trabajo y el crecimiento económico, y que este último no dependía solamente de los tres factores productivos (tierra, trabajo y capital), como se generalizó luego por la escuela neoclásica.

Una propuesta diferente del proceso del cambio tecnológico, está dada por la escuela marxista que tiene sus raíces en la obra de Marx. El cual se aleja de las corrientes del pensamiento económico que imperaban en la época en que desarrolla su teoría, refrendó el historicismo frente a la estática comparativa de los neoclásicos.

La escuela marxista y su visión del cambio tecnológico.

El pensamiento de Marx, coincide en época con el despunte de la escuela neoclásica, el materialismo-histórico y su dialéctica de pensamiento no coinciden con los criterios sistematizados en los primeros albores de la escuela neoclásica (1870-1930), que en sus postulados se alejan de los clásicos al explicar la realidad a través de modelos matemáticos, basados en supuestos restrictivos que se apartaban de los hechos reales del entorno económico y social.

El problema del cambio tecnológico para Marx es parte del desarrollo cualitativo de las fuerzas productivas, en un cuadro de relaciones de producción prevalecientes, atándolo a las leyes de la acumulación y a la plusvalía como su motor impulsor (Katz, 1997), (Bramuglia, 2000), (Alburqueque, 2013). Dicho de otra manera, el capitalista innova para aumentar la plusvalía y acrecentar sus beneficios. (Katz, 1997), para aumentar la productividad del trabajo, tanto la ampliación del horario laboral, como la reducción de los salarios tienen límites, (Alburqueque, 2013) por lo que el capitalista, de manera natural tiende al desarrollo de la tecnología como una vía para mantener su esquema de reproducción ampliada, siendo así, en la teoría marxista se evidencia el carácter endógeno del progreso técnico, logrando validar la visión de Smith al respecto.

Para (Katz, 1997) ubica el aporte fundamental de la escuela marxista acerca del cambio tecnológico, en considerarlo como un proceso social. Una visión similar de la obra de Marx

la comparte Albuquerque, quien reconoce también la importancia de la contradicción entre los empresarios, que por un lado con las innovaciones buscan maximizar el beneficio y por otro los trabajadores que pretenden evitar que los adelantos tecnológicos impacten negativamente en las condiciones de trabajo y el salario de estos. (Albuquerque, 2013).

Esta visión social e historicista que se procura por los marxistas, es útil para enfocar el estudio de la innovación en la actualidad, la defensa de esta arista del proceso es favorecida por la corriente del pensamiento *cepalina* a través del concepto de innovación social e inclusiva.

Marx parte de los fundamentos de los clásicos, retoma de Smith la postura de tratar al CT, como un producto de la ciencia y del desarrollo de las fuerzas productivas y de David Ricardo los efectos del desarrollo de la maquinaria, y lo trata por el aumento de la composición orgánica del capital, al describirlo como una tendencia histórica del capitalismo y lo que inexorablemente lleva al engrosamiento del ejército industrial de reserva.

Las presunciones de la escuela marxista acerca de la innovación desenmascara la incongruencia que tiene en sí explicar el progreso técnico por parte de la escuela neoclásica, quien a través de las funciones de producción solo no logran manifestar el funcionamiento del mismo como principal factor del crecimiento (Fernández, 2008), sino que más bien ayudan a enmascarar el impacto de este sobre la calidad de vida, y los efectos colaterales en la sociedad, entorpecen la necesidad de abordarlo multidimensional y multifactorial, y desmitifica los supuestos de los rendimientos decreciente de los factores. (Freeman, 1998) (Olaya, 2008) (Nelson & Winter, 1982).

Los aportes fundamentales de la teoría de Marx y de esta escuela del pensamiento estriba primeramente: en que la ciencia es concebida como un factor productivo más, y no como expresaban los neoclásico, en la idoneidad del método histórico para entender la evolución del problema dentro de la economía, y al enunciar el desarrollo de la ciencia y la técnica asociado a las fuerzas productivas. Afirma que el cambio tecnológico es algo endógeno al modo de producción, que los incentivos para impulsarlo está del lado del capitalista que busca maximizar sus beneficios, por lo que el cambio tecnológico, no ocurre de manera espontánea gracias el efecto de la mano invisible del mercado, una idea que subyace en los clásicos y en lo neoclásicos, es un proceso intencionado que al estudiarlo con modelos

econométrico oculta las relaciones de intereses clasista que se desarrolla en su seno, corroborando que es un proceso social.

La reivindicación de la innovación a través de la obra de Shumpeter.

Puntos de contacto con la teoría de Marx se aprecia en la obra de Joseph A. Schumpeter, representante de la escuela austriaca, se le reconoce como el creador de la “teoría de la innovación”. (Rodríguez, 2005). La coloca en el centro de los procesos de desarrollo a través de su principio destrucción-creadora.

La obra de Shumpeter se desarrolla entre la primera y la segunda guerra mundial, en un momento donde se había impuesto el Keynesianismo como doctrina económica imperante por la inoperancia de los fundamentos neoclásicos frente a la crisis de superproducción, que vivió para la década del 1930 el capitalismo industrial. Aunque se reconoce al Keynesinismo como una escuela, no logra despojarse de los fundamentos de la escuela neoclásica, en su propuesta de políticas para el aumento de la demanda efectiva, pero fue y continua siendo una referencia obligada en la definición de políticas económicas, por ello la propuesta shumpeteriana de la influencia de la innovación sobre el ciclo económico cuenta con más adeptos ahora que en su tiempo.

Su visión de la innovación responde a la lógica de la destrucción creadora de Kunh, colocando a los empresarios innovadores en el centro del proceso, o como apunta (Berdugo, 2011) el empresario como encargado de introducir nuevas combinaciones; a lo que él llamó el desenvolvimiento. Su excesiva confianza en los *entepreneur* es quizás el punto más criticado. Innovar no es un hecho aislado que depende de la voluntad de emprendedores. Al igual que Marx, Shumpeter destaca la necesidad de la historia para entender el desarrollo del capitalismo, concuerda además en que la innovación se hace para obtener beneficios y en esto los monopolios son esenciales, siendo así el tamaño de la planta un factor decisivo en su teoría. Finalmente, considera su impacto social, pues plantea que el propio proceso de destrucción creadora no solo trae mutaciones económicas, sino sociales y culturales. (Girón, 2000), (Galindo, 2008), (Gutiérrez, 2012)

Es un mérito de Shumpeter, distinguir entre invento e innovación (Galindo, 2008), y lo ve como un proceso más abarcador que como lo consideraban los clásicos. Quizás su aporte

más importante está en reconocer que puede ser entendido por innovación. Su concepción es mucho más amplia a la de autores posteriores que la encasillan con el término de innovación tecnológica, una distinción no hecha ni por él, ni por los clásicos, sus limitaciones esenciales están en la idealización del emprendedor como detonante de los procesos y un sesgo a darle mayor importancia a las decisiones individuales de los agentes económicos y no abordar el proceso de destrucción creativa de forma sistémica.

Las escuelas de posguerra, y el problema de la Innovación.

Para esta etapa contaban con aceptación los modelos matemáticos desarrollados por la escuela neoclásica, un tanto por la insuficiencia que había demostrado la teoría Keynesiana en resolver los problemas económicos contemporáneo, a raíz de la crisis de los precios del petróleo, predominaba para ese entonces la corriente monetarista que se centraban del lado de la oferta, y en paralelo se destacaban los que estudiaban el problema del crecimiento, y aunque contribuyeron a la construcción de una teoría de la innovación, fue un punto de inflexión en retroceso.

Lo que caracteriza a la escuela en esta etapa es el desarrollo de corrientes del pensamiento¹ que defienden posturas divergentes sobre el cambio tecnológico, derivando en la construcción de modelos de crecimiento exógeno y endógeno.

En los primeros la tecnología se considera como una variable residual del modelo. (Nelson & Winter, 1982) (Olaya, 2008) (Katz, 1997) (Katz, s.f.), (Rodríguez, 2005) (Gerald, 2007) y dentro de estos se encuentran: Harrow-Domar, La función de progreso técnico de Kaldor (1956) y el Modelo de Solow (1956). Una segunda variante endogenista, esta corriente no explica el crecimiento del ingreso per cápita por un cambio tecnológico exógeno, y sí por el impacto del conocimiento, la calificación del capital humano en el aumento del producto (Rodríguez, 2005), y está representada principalmente por: Rebelo (1990), Romer (1986), Barros (1990) y Lucas (1986).

Ambas corrientes se centraron en el problema de la contabilidad del crecimiento económico, pero se enfocaron en demasía en explicar la realidad a través de los modelos

¹ Dentro de las corrientes del pensamiento se encuentran: los poskeynesianos, los endogenistas y los neoshumpetarianos.

econométricos, los supuestos asumidos incorporan restricciones que no explican en el actual contexto el cambio tecnológico, sus funciones de producción obstaculizan el entendimiento del proceso. "El cambio tecnológico ni está incorporado a los "factores" capital y trabajo, ni puede medirse como un "residuo" de las productividades de ambos elementos". (Katz, 1997, p. 6). El herramental utilizado por la escuela neoclásica tanto en su vertiente exógena como endógena se aleja de la visión de Shumpeter y el historicismo de Marx en su teoría de los ciclos del capitalismo con arreglo de la innovación. (Katz, 1997) (Rodríguez, 2005)

Para el caso del crecimiento exógeno que aunque al final llegan a la misma conclusión de los clásicos y Shumpeter acerca de la importancia del progreso técnico en el crecimiento, el empleo de la estática comparativa induce al error de que este es una variable exógena al propio sistema, lo atan a una tasa de rendimiento constante en el tiempo, criterio este que será refutado por corrientes posteriores del pensamiento, basado en la existencia de rendimiento creciente de la difusión del conocimiento, avizorado con anterioridad por Karl Marx, al no cosificarlo en factores productivos y considerarlo como una fuerza productiva más. Esto motivó que para los años 80 de la propia década se impusieran los modelos de crecimiento endógenos.

La corriente del pensamiento endógena, o nueva economía, mantiene el empleo de las funciones de producción, pero se aleja de los postulados de los rendimientos decrecientes y el análisis de la tecnología como un factor fuera del modelo como plantaban los exogenistas (Rodríguez, 2005). Incluyen el problema del conocimiento con rendimientos crecientes, el proceso de aprendizaje, la cualificación de la fuerza de trabajo, en esencia el crecimiento económico en el largo plazo depende de la acumulación del conocimiento proveniente de los esfuerzos en investigación. Aunque tienen una perspectiva superior a los modelos exógenos para explicar los problemas de innovación continúan con hipótesis muy rígida para entenderla, como es el caso que no se tiene en cuenta la dinámica tecnológica, asocian los nuevos conocimientos a los recursos destinados en investigación. (Gerald, 2007). No obstante, introducen en el análisis el papel clave de las externalidades, los bienes públicos, la importancia de los equilibrios múltiples, el comercio internacional, las políticas públicas de la oferta y la teoría de los ciclos. (Gerald, 2007). En sus modelos no

utilizan el supuesto de la convergencia entre países y consideran al capital humano como fuente de conocimiento. (Rodríguez, 2005).

Autores contemporáneos como es el caso de (Galindo, 2008), consideran que fueron los endogenista lo que introdujeron el proceso de aprendizaje y el conocimiento en el tema del cambio tecnológico, en este sentido no se concuerda con el autor, si bien es cierto que formalizaron el análisis al cuantificarlo en sus modelos, estos eran factores que desde la escuela clásica ya se habían enunciado como motores del crecimiento de la productividad.

Los endogenista no buscaron una alternativa y continuaron afanados en la construcción de funciones de producción que limitan el análisis, pese a aportar elementos efectivos y coincidir con los supuestos smithianos de rendimientos crecientes, la importancia de la división del trabajo y con Shumpeter en cuanto a la relación de la innovación con la existencia de los ciclos económicos, no son útiles para constituirse en un patrón de análisis y para dictar normas, responden más bien a la evaluación del efecto de determinadas políticas reducida en número limitado de indicadores que dejan problemas esenciales fuera del análisis.

(Gallego, 2003) el pensamiento neoclásico no explica el origen o las causas del cambio tecnológico, ya que se limita a describir el impacto de éste sobre la función de producción. No logran alejarse de la visión errónea de Shumpeter al asumir empresario como un ente racional en las decisiones que implica el cambio tecnológico. Coincidiendo con Fernández (2008), otra deficiencia es la óptica con que se desarrolla el Cambio Tecnológico por esta escuela obedeciendo al enfoque lineal para entender al progreso técnico constituyendo esto, uno de las características de mayor crítica en la literatura.

Es un aporte a criterio propio, de los modelos endógenos, incorporar al conocimiento como un bien en la economía, y reivindicar tanto a Marx como Smith. Desde esta perspectiva su contribución está en constituir al conocimiento como un bien público producto de la investigación, necesario para la innovación que al ser concretada, hace que el conocimiento contenido en esta se convierte en un bien exclusivo por la particularidad que es susceptible a ser patentada. O como apunta Fernández (2008) parcialmente excluible, pues no se pueden evitar ciertos derrames tecnológicos.

Un balance de ambas vertientes del pensamiento daría un saldo negativo a las luces de lo que representa hoy la innovación, más aún cuando sus modelos se desarrollan décadas pasada a la obra de Shumpeter que había reconocido los aportes de Marx y los clásicos, con la salvedad de que la corriente endógena rechazó la hipótesis de entender el cambio tecnológico como un residuo de los modelos matemáticos. Ambos recibieron la crítica de los defensores del evolucionismo económico o la corriente neoshumpeteriana, que utilizan las ideas de la teoría de Darwin y lo asocian a las empresas y su capacidad de sobrevivir y adaptarse al mercado (Rodríguez, 2005).

El evolucionismo como alternativa a la metodología de estudio neoclásica en un mundo globalizado.

El marco conceptual de los evolucionistas se centra en los aspectos microeconómico, en los sectores y las ramas, retoman el factor de la historia como un componente esencial en el análisis del cambio tecnológico. (Katz, 1997) y (Rodríguez, 2005), y este es quizás su aporte fundamental, ya que los sistemas sociales no evolucionan según los principios darwinianos. (Freeman, 1998) asumen además que en la obra de Shumpeter hay cierta preocupación por aplicar las leyes de la evolución a la economía.

La escuela evolucionista tiene más punto de contacto con Shumpeter que con la teoría neoclásica, por lo que no es provechoso identificarlos con estos, sus primeros trabajos se desarrollan en el análisis microeconómico, pero coincidiendo con (Galindo, 2008), la mayor contribución a la teoría de la innovación es el abordaje de la misma desde un enfoque sistémico, así que existen representantes con un mayor enfoque hacia los problemas macro y el desarrollo de sistemas de innovación y otros con mayor énfasis en lo microeconómico y el desarrollo de capacidades dinámica, esta corriente incorpora el nivel meso económico, como un eslabón intermedio entre la macroeconomía y la microeconomía.

Los estudios en el área de análisis microeconómico de los evolucionistas, centran los problemas de la innovación a los conocimientos específicos entre empresa, que a su vez estos dependen a las variaciones intersectoriales. Como proceso no está supeditada solamente de cambio tecnológico incorporado al capital, sino que en él intervienen las habilidades, el aprendizaje, la formación y las estructuras organizacionales (Freeman, 1998).

El desarrollo de rutina y la importancia a la experiencia y al aprendizaje como fuente de generar conocimientos y desencadenar en innovaciones, es el núcleo de la propuesta desde el punto de vista microeconómico, coinciden con la postura de Smith acerca de la influencia de las destrezas y el secreto manufacturero tratado con anterioridad en el artículo.

Desde el punto de vista del análisis macroeconómico cobran fuerza los sistemas de innovación (SIN). Término que nace en la década de los años 80 del pasado siglo, coincidiendo con el desarrollo y auge de los modelos integrados. Los fundamentos de los sistemas nacionales de innovación es una prolongación de la teoría evolucionista para entender el cambio tecnológico, que se desarrolló de manera conceptual (Kuramoto, 2013); aunque a partir de los años 90 mutó de un marco descriptivo a uno normativo (Kuramoto 2013) (Arocena & Sutz, 2013) con un predominio de estudio empírico que desencadenaron en la propuesta de políticas basadas en experiencias exitosas de los llamados países desarrollados.

En esta línea se encuentra los aportes de la escuela del pensamiento de la CEPAL, que en lo relativo a la innovación se ha encargado de dotar a los países de América Latina y del Caribe de un marco conceptual y normativo acorde a las características de estas economías.

La escuela evolucionista impera en un mundo globalizado y en donde las políticas neoliberales prevalecen a pesar de que han dejado un saldo negativo en las economías subdesarrolladas, que han visto reducido su aparato estatal, por lo que estudiosos como Arocena & Sutz, (2013), Dutrénit, Moreno-Bird, & Puchet (2013) Kuramoto (2013), perteneciente a las escuela de la CEPAL, coinciden, que para las economías latinoamericanas es necesario trabajar en: la adquisición del conocimiento, el trabajo con la trayectoria tecnológica, el marco institucional pro innovación, los temas del financiamiento y el apoyo público, los vínculos entre actores y las complementariedades entre la industria y los servicios.

En esencia la escuela de la CEPAL, coincide con la visión social y el carácter histórico del proceso de Marx, el papel de la institucionalidad de los neoshumpeteriano y los problemas asociado al conocimiento y al aprendizaje y a la integración entre actores con el enfoque

sistémico de los evolucionista, contextualizado en las características de las economía que pertenecen al área geográfica y desde una perspectiva del subdesarrollo.

La deuda que ha dejado el neoliberalismo como doctrina económica en los países, hace más necesario hoy el enfoque de Marx para entender los problemas del desarrollo y su impacto en el bienestar del hombre, por lo que la tecnología debe de estar al servicio del de este, apunta hacia enfoque social o lo que se le denomina la innovación social criterio que defiende la CEPAL, en el marco de los SIN.

En resumen, cada escuela del pensamiento permitió establecer lo que se entiende en la actualidad por innovación, con destaque para la corriente evolucionista que constituye un referente obligado, contribuyó al rescate del análisis histórico del cambio tecnológico, la relación de este con el crecimiento económico, introducir la perspectiva microeconómica para el estudio de la innovación atendiendo a las particularidades de cada sector, y a las diferencias de la productividad que se da entre estos. Así como el establecimiento del concepto de rutina² para entender la difusión de la innovación (Becker, 2012), influyó en que exista un consenso en la actualidad de asociarla y concebirla como un proceso de aprendizaje, que a través de un acto de creatividad y conexión de conocimientos se concreta en un nuevo producto, servicio o proceso.

Aportó además la escuela evolucionista, el desarrollo de los SIN como una respuesta a la creciente interconexión de la economía mundial, conjuntamente propicia un marco amplio para el análisis del proceso de innovación.

La consolidación de la escuela hace que se siga manifestando dos enfoque para el desarrollo de la innovación desde el punto de vista microeconómico y la delimitación de modelos aplicados a cada actividad así como el surgimiento de la Gestión de la innovación como disciplina y la posición desde lo macroeconómico que apunta a la fortaleza y a la conexión de las instituciones. A criterio propio, ambos enfoques se complementan y son necesarios.

² Son patrones, repetitivos y persistentes, colectivos, no deliberativos y auto-actantes, de Naturaleza procesual, contexto-dependiente, embebido, y específico, y dependiente de la trayectoria. Posteriormente, doy una visión general de los roles que se ven en las rutinas de las organizaciones: Coordinar y controlar, proporcionar "tregua", economizar recursos cognitivos, reducir la incertidumbre, Conducen a la inercia, proporcionan estabilidad y permiten y limitan, actúan como disparadores y encarnan conocimiento

Sin embargo, el enfoque de estudio de los evolucionistas centrado en los aspectos microeconómico ha dejado de lado tratar aspectos sociales y el impacto de la tecnología sobre el desarrollo, ha enajenado de su relación con los ciclos económicos y de alguna manera vulgarizó la visión de marxista al llevarla al plano de una estrategia competitiva y una vía de avance y expansión de las economías, para convertirla casi como una obsesión que aunque no deja de ser necesaria, se precisa la regulación y un marco institucional que no propicie aún más el ensanchamiento de la brecha tecnológica entre países y un instrumento para ampliar las desigualdades sociales.

En la actualidad, las investigaciones empíricas del tema responden a la bipolaridad de la escuela evolucionista, con un predominio en la microeconomía, afianzándose la gestión de la innovación como el camino a seguir.

Del cambio tecnológico a la gestión de la innovación.

En la teoría económica innovar implica crear, cambiar o incrementar, de manera que se cree nuevos productos, servicios y procesos, (Libro verde la innovación, 1995), (Frascasti, 1992), (Oslo,2005), (Manual de Bogotá, 2001) y (Arzola y D´ Armas, 2012), a través del aprendizaje que utiliza al conocimiento como input y output, (Vaquero, 1999), (Sánchez, 2009), (Benavides, C y Quintana, C, 2005), (Drucker, 1985), López O, Blanco, M & Guerra, S, 2009), (Nuñez, 2013), (Elser, 1992), (Escorsa, 2003), (COTEC, 2010), (Bueno 2012).(Ahmed,K; Sheperd, C 2012), (Lastres & D Avila, 2013). García & Suhch (1999), Vaquero (1999), Sánchez (2008).

Drucker (1998) enfatiza que esta se gesta fundamentalmente desde la empresa, al asociarla a la estrategia empresarial como fuente de maximizar el beneficio gracias a la diferenciación del producto. Pero se ha de destacar que la innovación es un asunto social complejo, pues rebasa la acción individual de los actores que intervienen, que debe de concebirse como un proceso inclusivo (Arocena & Sutz, 2013), acumulativo, sistémico (Lastres & D Avila, 2013), (Gault, 2010). En esencia un acto de aprendizaje social de alta dimensionalidad y complementariedad. (Benavides, 1997), teniendo en cuenta como acuña la CEPAL que las dos nuevas dimensiones de la innovación son la equidad y la sustentabilidad.

En siguiente tabla se muestra la evolución conceptual de innovación. Que desde una perspectiva individual de las entidades, se transformó hacia propuestas más elaboradas que incluyen el análisis institucional, la cooperación entre agentes, la necesidad de un entorno proclive a la difusión y absorción del conocimiento, un enfoque social en cuanto a la implicación con el aumento de la calidad de vida y el cuidado del medioambiente, no obstante, es un campo de investigación en el cual aún queda por concretar, en la medida que la teoría desarrollada queda a un plano normativo, dejando interrogantes de cómo hacer efectivo un ambiente innovador.

Tabla 1. Evolución conceptual de innovación.

Autores	Propuesta	Aporte	Limitaciones
Shumpeter (1935)	Introducción al mercado de un nuevo bien, el uso de nuevas fuentes de materias, la incorporación de nuevos métodos de producción, la implantación de una nueva estructura de mercado.	Se puede considerar como el precursor de los estudios acerca de la innovación y su vínculo con el crecimiento económico.	Consideraba en el centro de su teoría al empresario emprendedor como paladín del proceso, confiriéndole una visión individualista para analizarlo.
Gees (1981)	Proceso al cual a partir de una idea o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio y es aceptado comercialmente.	Se introduce el concepto de proceso, se empieza a asociar el problema de la innovación no solo con la investigación sino con las necesidades del mercado.	Reduce la visión amplia de Shumpeter, se asocia al desarrollo de tecnologías.
Pavón y Goodman (1981)	Conjunto de actividades que conducen a la introducción con éxito en el mercado por primera vez de una idea en forma de nuevos o mejores	Se trabaja la idea de mejoras incrementales como forma de innovación, se incluye la gestión organizacional como objeto de la innovación.	Mantiene un enfoque secuencial para estudiar el proceso.

	producto, servicios o técnicas de gestión.		
Nelson (1982)	Cambio que requiere un considerable grado de imaginación, crea una ruptura con el estado establecido de hacer las cosas y con ello crea una nueva capacidad.	Al plasmar el cambio como un eje esencial en su concepto, le da un carácter dinámico a la actividad, comienza a aparecer la creatividad asociado a la innovación.	Este concepto no logra rebasar el marco individualista de concebir la actividad.
Drucker (1985)	La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores, el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente, es la acción de dotar los recursos con una nueva capacidad de producir riquezas, es cuando el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico.	Al asociar a la innovación como una capacidad a desarrollar por el hombre comienza a existir a tomar valor el problema del conocimiento dentro del proceso.	La mantiene como una capacidad individual de las empresas, y el proceso del valor lo ve desde el punto de vista económico.
Lundvall (1994)	Proceso acumulativo. Interactivo de nuevas combinaciones de conocimiento.	Se abandonan las posturas individualistas de como ver el proceso y se comienzan a relacionar con la necesidad de diferentes actores.	Se centra en la etapa cognoscitiva de la innovación.
Alburqueque (1995)a (2006)b (2008)c	a. Como un camino para la creación de ventajas competitivas, como núcleo central de la estrategia competitiva de la empresa. b. Dar un nuevo impulso a técnicas conocimiento, recursos y	El papel que asume el territorio como espacio físico donde se desarrollan los procesos de innovación.	Pese a que retoma el planteamiento de Lundvall, alejándose de posturas individualista de como concebir el proceso hace demasiado énfasis en la escala territorial, perdiendo de vista

	<p>estructuras y reconsiderar el papel que desempeñan los agentes un proceso de aprendizaje colectivo en el territorio.</p> <p>c. Todo lo anterior sumando la importancia de la transferencia del conocimiento y a la importancia de los cambios socioinstitucionales y culturales en el territorio.</p>		<p>la dimensión nacional aportada por Lundvall con su teoría de los sistemas nacionales de innovación.</p>
Edquist (1997)	<p>Innovación tecnológica es un nuevo conocimiento, combinaciones de conocimientos ya existente, es el resultado de la interacción de procesos de aprendizaje, lo quedará como resultado nuevos procesos y productos.</p>	<p>Aunque mantiene la línea de Lundvall, resalta la idea del aprendizaje como una categoría esencial dentro del proceso de innovación.</p>	<p>Reduce el concepto amplio de innovación al asociarla directamente a la tecnología.</p>
Hestog & Bilderberg (1998)	<p>La innovación en los servicios es la razón de las capacidades y las competencias (humanas, tecnológicas organizacionales) utilizadas para solucionar problemas orientados al cliente.</p>	<p>Define las particularidades del proceso atendiendo a las diferencias entre la actividad productiva y la de los servicios.</p>	<p>Amén de que existen diferencias entre la actividad productiva y la de los servicios, en lo relativo a la conceptualización no amerita a realizar una distinción los principales discrepancias que puede existir están en el cómo y no en la esencia.</p>

			Se centra en la satisfacción del cliente.
OSLO (2005)	Es la implementación de un bien, producto o proceso nuevo considerablemente mejorado, un nuevo método de mercado o una nueva práctica organizacional interna.	Es uno de los conceptos más referenciados en la literatura sobre el tema, su principal aporte es que clasifica los tipos de innovaciones que pueden realizar, norma esta aceptada internacionalmente por los que trabajan el tema.	Por ser el Manual de Oslo, un documento cuyo objetivo es medir los resultados del proceso se centran su concepto en el momento ex post.
Tidd, Bessant&Pavitt (2005)	Es un proceso incremental en la organización para movilizar conocimiento y tecnología, es una combinación de diferentes conocimientos es un proceso que debe de trabajar por la sustentabilidad.	Incluye dentro del concepto los problemas de sustentabilidad.	Pese que en la literatura predomina en esta época el enfoque sistémico de ver la innovación, este autor la trabaja desde la empresa.
COTEC (2010)	La innovación es todo cambio que está basado en conocimiento y que genera valor. Esto expresa que la innovación tiene al valor como su meta, al cambio como su vía y al conocimiento como su base.	Introduce la categoría valor.	Esta visión de la fundación COTEC, se centra en las herramientas del proceso y no contextualiza el nivel de análisis y aunque es un proceso de cambio estos deben de ser efectivos.
Bankiter (2010)	Es la manera de diseñar e implementar mejores manera de cubrir necesidades sociales cambiantes a largo plazo.	Se trabaja con un enfoque social del proceso en respuesta a las brechas de innovación que existía entre empresas que se	Aunque en realidad la innovación debe de tratarse con un enfoque social, en esta nueva concepción se reduce la esencia del proceso, se

		dedicaban a ofrecer servicios públicos y el resto de las actividades de la economía.	asocia más a una respuesta dada por posturas economicistas del tema.
Gault (2010)	La innovación depende de la calidad de la fuerza de trabajo de la infraestructura económica y social de las regulaciones de los incentivos en la educación la salud y la cultura, no se puede considerar como un proceso aislado.	En su concepción tiene en cuenta las premisas necesarias para llevar a cabo los procesos de innovación como es el caso de la educación y la infraestructura.	En su conceptualización parte de premisas necesarias sin embargo a la hora de analizar y concebir el proceso innovador lo centra desde la óptica de la empresa y la cooperación entre estas.
Bueno (2011)	Proceso creativo y transformativo derivado de la ciencia, el conocimiento y la cooperación entre empresas.	Se imbrican los conceptos de creatividad e innovación.	Se enfatiza más desde la actividad de la empresa, obviando un tanto el papel de los demás actores en el proceso.
Arocena & Sutz (2012)	Entender a la innovación como un proceso social interactivo, distribuido y deseablemente sistémico, es introducir a la sociedad civil en el asunto.	Esta visión de concebir a la innovación reconoce el papel de los individuos y la sociedad en su conjunto en la creación y funcionamiento de sistemas de innovación.	Su tendencia a ver a la innovación como un proceso altamente inclusivo, lo dota de factores interrelaciones que por la novedad que tiene deja interrogantes abiertos del camino a seguir para lograrla.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se puede decir que es un tema que aún está en construcción y quedan incógnitas, sobre todo en los países en vías de desarrollo que muestran un rezago con respecto a los desarrollados por sus debilidades estructurales, que limitan los marcos normativos desplegados por las naciones avanzadas, el enfoque marxista contribuye desde una perspectiva crítica a asumir los beneficios de los modelos desarrollados y adaptarlo a la realidad de la economía tercermundista.

CONCLUSIONES

Generalizado está el término de innovación, en gran parte por la obra de Shumpeter, su visión de la innovación a través de su concepto de destrucción creadora, permitió establecer hoy las distintas formas de innovación.

La corriente evolucionista es la que predomina hoy en el desarrollo de la disciplina de la innovación, con sus enfoques de análisis microeconómico y macroeconómico han popularizado por un lado el desarrollo de modelos de gestión a través de la teoría de recursos y capacidades, y el de consolidación de los SIN. Formalizando hipótesis planteadas por los clásicos, como el desarrollo de destrezas en el aumento de la productividad.

En un mundo globalizado y con predominio de las políticas neoliberales, la realidad económica de los países en vías de desarrollo obligan a una mirada crítica de los actuales marcos normativos para el desarrollo de la innovación y para ello la visión marxista es importante complementada con los fundamentos de la corriente cepalina, a través de la definición de un proceso de innovación inclusiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, P., & Sheperd, C. (2012). *Administración de la innovación*. México DF:Pearson
- Alburquerque, F. (Junio de 2013). **Economía del desarrollo y desarrollo territorial**. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de <http://www.delalburquerque.es/images/subidas/E%20Desarrollo%20y%20Desarrollo%20Territorial%203.0.pdf>
- Arocena, R., & Sutz, J. (2013). **Innovación y democratización del conocimiento como contribución al desarrollo inclusivo**. Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana . Distrito Federal: LALICS.19-34.
- Becker, M. C. (junio de 2012). **The concept of routines twenty years after Nelson and Winter (1982) A review of the literature**. Recuperado el 20 de enero de 2017, de Goggle académico:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.418.89&rep=rep1&type=pdf>

- Benavides, O. (1997). Teoría del crecimiento endogeno. Economía política y economía matemática. **Cuadernos de Economía**, (26) 1997, 47-67.
- Berdugo, E. (2011). Los empresarios vistos por algunos economistas. **Gestión Social, Volumen 4** (2)2011, 107-128.
- Bramuglia, C. (Marzo de 2000). **La tecnología y la Teoría Económica de la innovación**. Recuperado el 5 de mayo de 2016, de Google académico:
<http://www.fsoc.uba.ar>
- Crespi , & Olivari. (2016). **La política de innovación en América Latina y el Caribe. Nuevos Caminos**. Recuperado el 20 de enero de 2017, de <https://publications.iadb.org/handle/11319/7705>.
- Drucker, P. F. (1998). **The discipline of innovation**. Recuperado el 20 de enero de 2017, de <https://pdfs.semanticscholar.org/e5f5/7b14cb587f69534565473c64062fe0b4bce6.pdf>
- Dutrénit, G., Moreno-Bird, J. C., & Puchet, M. (2013). **Crecimiento económico, innovación y desigualdad en América Latina: Avances, retrocesos, y pendientes post Consenso de Washington**. Sistema de Innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia Latinoamericana. Distrito Federal: LALICS. 279-318.
- Escorsa, P., & Valls, J. (2003). **Tecnología e innovación en la empresa**. Barcelona: Ediciones UPC.
- Fernández, O. (2008). **Capacidad de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe**. Tesis de doctorado, Universidad de La Habana, La Habana.
- Freeman, C. (1998). **La economía del cambio tecnológico**. Recuperado el 12 de enero de 2017, de https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1_tema1/estudio17.pdf
- Galindo, M. (2008). **La innovación y el crecimiento económico una perspectiva histórica**. Recuperado el 12 de diciembre de 2016, de https://www.researchgate.net/publication/28222524_La_innovacion_y_el_crecimiento_economico_una_perspectiva_historica
- Gallego, J. (2003). El cambio tecnológico y la economía neoclásica. **Dyna, volumen. 70**, (138), 67-68.

- Gerald, A. (2007). **Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno**. Edición electrónica gratuita. Texto completo en. Recuperado el 5 de mayo de 2017, de Eumed.net: www.eumed.net/libros/2007a/243/
- Girón, A. (2000). Shumpeter: Aportaciones al pensamiento económico. **Comercio Exterior**, 1077-1083.
- Gutiérrez, A. C. (2012). Hacia una escuela de pensamiento en gestión e innovación social. **Revista de la Universidad de La Salle**, (58)144-181.
- Igartua, J. I. (2009). *Gestión de la innovación en la empresa vasca: Contribución de las herramientas de gestión de la innovación*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- Katz, C. (1997). *Discusiones Marxistas sobre tecnología, Teoría*. en **Razón y Revolución** (3).
- Kuramoto, J. (2013). **Sistemas de innovación sin inclusión e innovación inclusiva sin política**. *Políticas de ciencia tecnología e innovación para el desarrollo la experiencia Latinoamericana*. Distrito Federal: FCCyT. 117-140.
- López, O., Blanco, M., & Guerra, S. (2009). Evolución de los modelos de la gestión de la innovación. **Innovación de negocios.**, 5(2), 251-264.
- Manjares, & Vegas. (2012). La gestión de la innovación en la empresa: evolución de su campo de estudio. **Dimensión empresarial.**, 10(1), 18-29.
- Medellín, E. A. (2010). Gestión Tecnológica en Empresas Innovadoras Mexicanas. **Revista de Administración e Innovación**, vol. 7(3), 58-78.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An evolutionary of economics change*. United States of America: Harvard College.
- Núñez, J. (2012). Educación superior, innovación y desarrollo local: Experiencias en Cuba. **Sistema de innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana**. Distrito Federal. 227-252
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati*. Recuperado el 2015, de <http://www.oecd.org/centrodemexico/publicaciones/>
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo*. Obtenido de <http://www.oecd.org/centrodemexico/publicaciones/>

- Olaya, A. (2008). Economía de la innovación y del cambio tecnológico: Una aproximación teórica desde el pensamiento shumpeteriano. **Revista de Ciencias Estratégicas**, 237-246.
- Porter, M. (2011). **Creating Toorrow´s Advantages**. Recuperado el 12 de diciembre de 2016, de https://docuri.com/download/michael-por_59c1d742f581710b28670840_pdf
- RICYT. (2001). *Manual de Bogotá. Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe*. Obtenido de http://www.ricyt.org/component/docman/cat_view/16-manuales?Itemid=2
- Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Economía y Desarrollo* vol. 138, núm. 1, 11-47.
- Rodríguez Vargas, J. (2005). *Eumed*. Recuperado el 25 de Mayo de 2017, de La nueva Fase de Desarrollo Económico y Social del Capitalismo Mundial. Tesis Doctoral: <http://eumed.net/tesis/jjrv>
- Sánchez, R. (2009). *La nueva economía y el conocimiento: entre el mito y la realidad*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Valdés González, I. D. (2004). La Tecnología como proceso social: una visión desde Marx. *III Conferencia Internacional La obra de Carlos Marx y los desafíos del Siglo XXI*. La Habana.
- Vaquero, A. (1999). *Desarrollo redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Madrid: Pirámides. SA.
- Vargas, L. E. (2013). *Diseño de una propuesta metodológica para gestionar la innovación en empresas desarrolladoras de software integrantes de la organización Network Clúster TIC del Triángulo del Café*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia. Manizales.