



Ecuador – Mayo 2017 - ISSN: 1696-8352

## **EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN EN LA DESMATERIALIZACIÓN DENTRO DEL MERCADO DE VALORES Y SU IMPACTO SOCIAL EN EL ECUADOR**

**Ing. José Antonio Aguilar Cabezas, MBA.**

Docente Universidad Católica Santiago de Guayaquil

**Lcda. Rosa Margarita Zumba Cordova, Msc.**

Docente Universidad Católica Santiago de Guayaquil

**Ing. Maximiliano Pérez Cepeda, Mgs.**

Docente Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Gerente General QUEJATEAQUI S. A.

[mperezc@quejateaquei.ec](mailto:mperezc@quejateaquei.ec)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

José Antonio Aguilar Cabezas, Rosa Margarita Zumba Cordova y Maximiliano Pérez Cepeda (2017): "El Papel de la Innovación en la Desmaterialización dentro del Mercado de Valores y su Impacto Social en el Ecuador", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, (mayo 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2017/desmaterializacion-ecuador.html>

### **Resumen**

En los mercados financieros contemporáneos, la desmaterialización de títulos es un elemento vital en la globalización de los mercados de valores y la apertura de capitales a nivel mundial; por tanto, el presente documento tiene gran importancia y actualidad por el tema a tratarse y por la connotación mundial que la desaparición de papeles físicos representa para la desintermediación financiera y las finanzas en general desde principios del siglo XX.

La investigación necesaria para el desarrollo de este documento genera la formación de nuevos conocimientos y perspectivas, permitiendo obtener una visión distinta del capitalismo, las multinacionales y la concentración de la riqueza, así como un enfoque analítico diferente a los ya conocidos por el autor.

Esta nueva generación de conocimientos permite adicionar una mirada diferente a la técnico-financiera enriqueciéndola a través de la perspectiva filosófica, la indagación científica y el enfoque social.

Por tanto, se propone dentro del presente trabajo, desarrollar la innovación como aspecto de ciencia, tecnología y sociedad + innovación (CTS+I) y su impacto social dentro del mercado de valores; para lo cual se establece como objetivo general: analizar el papel de la innovación en la desmaterialización dentro del mercado de valores y su impacto social en el Ecuador actual.

Para el cumplimiento del objetivo general indicado anteriormente, se propone desarrollar los siguientes objetivos específicos:

- Fundamentar teóricamente las relaciones entre la innovación y la desmaterialización en el mercado de valores y su impacto social.
- Análisis de las interacciones entre la innovación y la desmaterialización en el mercado de valores ecuatoriano y su impacto social.

Desde la óptica de la ciencia, tecnología y sociedad + innovación (CTS+I), el desarrollo de esta investigación genera nuevas perspectivas, al aportar el análisis crítico que la innovación puede generar al mercado bursátil, desde un aspecto eminentemente social y de equidad para sus participantes.

**Palabras claves:** desmaterialización de títulos, mercados de valores, impacto social.

### **Abstract**

In contemporary financial markets, the dematerialization of securities is an importantly element in the globalization of the securities markets and the opening of capital globally; Therefore, the present document has great importance by the subject to be treated and by the global connotation that the disappearance of physical papers represents for the financial disintermediation and the finances in general since the beginning of 20th century.

The necessary research for the development of this document generates the formation of new knowledge and perspectives, allowing obtaining a different vision of

capitalism, multinationals and the concentration of wealth, as well as an analytical approach different from those already known by the author.

This new generation of knowledge allows adding a different look to the technical-financial one enriching it through the philosophical perspective, the scientific inquiry and the social approach.

Therefore, it is proposed within the present work to develop innovation as an aspect of science, technology and society + innovation (CTS + I) and its social impact within the stock market; For which it is established as a general objective: to analyze the role of innovation in dematerialization within the stock market and its social impact in present-day Ecuador.

In order to fulfill the general objective indicated above, it is proposed to develop the following specific objectives:

- Theoretically base the relationships between innovation and dematerialization in the stock market and its social impact.
- Analysis of the interactions between innovation and dematerialization in the Ecuadorian stock market and its social impact.

From the perspective of science, technology and society + innovation (CTS + I), the development of this research generates new perspectives, by contributing the critical analysis that innovation can generate to the stock market, from an eminently social and equity aspect to Their participants.

Key words: dematerialization of securities, stock markets, social impact.

## **Desarrollo**

### **Fundamentos teóricos acerca de las relaciones entre la innovación y la desmaterialización en el mercado de valores y su impacto social**

Dentro de este acápite desarrollaremos fundamentos teóricos que permitan esclarecer conceptos y connotaciones respecto a la innovación como parte de la ciencia, tecnología y sociedad + innovación (CTS+I), y su impacto social, así como su posición

como elemento diferenciador en favor o en contra de la concentración de propiedad y capital, así como su repercusión en los países subdesarrollados.

Inicialmente nos referiremos a la innovación y su vinculación con el impacto social, como expresión de la categoría sociedad en la producción, sus características y consecuencias.

En el documento elaborado por el Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología denominado: Investigación sobre ciencia, tecnología y desarrollo humano en Cuba 2003, se conceptualiza el término innovación "...al concepto más depurado de innovación. Es decir, a poder materializar los frutos de la investigación científica en procesos y sistemas tecnológicos; y estos últimos, en productos nuevos y mejorados, y en resultados que fueran reproducibles y comercializables en gran escala." (Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología, 2003).

Como señalan Mowery y Rosenberg, "... en el siglo XX, la innovación se volvió demasiado importante para quedar a merced de los caprichos del mercado y los ardides del inventor individual ... A un grado mucho mayor del que somos conscientes, la ciencia se ha convertido en un sirviente de la tecnología industrial en las sociedades industrializadas." (Mowery y Rosenberg, 1992).

Es relevante resaltar "...innovar no es patrimonio exclusivo de científicos y tecnólogos, ni de este o aquel ministerio o empresa. Innovar es deber y placer de todos, de la sociedad entera y de cada uno de sus integrantes." (Montero, 2016).

La importancia de la competitividad es resaltada por Nuñez Jover: "La globalización de los mercados, el paradigma tecnológico dominante, la competencia entre los grandes bloques económicos y la propia ideología neoliberal, han convertido el tema de la competitividad en el núcleo de las estrategias de empresas, gobiernos e instituciones de investigación. Ser o no ser competitivo resumen las opciones de sobrevivencia y triunfo o fracaso y anulación." (Nuñez, 1999).

La competitividad se ve respaldada por la innovación, es decir, en la "introducción de una técnica, producto o proceso de producción o de distribución de nuevos procesos que con frecuencia puede ser seguido de un proceso de difusión" (Martínez, 1994, p.516).

Además complementa: "Existen dos tipos: innovación del producto e innovación del proceso (método de producción). Frecuentemente implica desplazarse de una inversión... a su utilización práctica comercial; aquellas invenciones que son introducidas dentro del sistema regular de producción o distribución de bienes y servicios constituyen "invenciones técnicas<sup>1</sup>"; si bien las invenciones no son la única fuente de innovación en la economía. La puerta de innovación puede ser de dos clases (modelos lineales - secuenciales): 'empujada por el descubrimiento' (descubrimientos previos en ciencia y tecnología) o 'arrastrada por la demanda' (demanda de mercado, evaluación gerencial de necesidades en prospecto)". (Martínez, 1994, pp.516-517).

El creciente grado de monopolización de las innovaciones científicas<sup>2</sup> y tecnológicas<sup>3</sup> son características de las fuerzas productivas dentro de los modos de producción capitalistas, los cuales se enfocan en la polarización de la propiedad y de la producción, impidiendo a la población en general una mejor y más justa repartición de la riqueza.

No solamente resaltaba la inversión de ingentes cantidades de capital en el desarrollo de nuevas tecnologías sino que el principal objetivo de estos descubrimientos era garantizar su exclusividad. Respecto a este tema, Marx indica: "...Las fuerzas productivas que brotan de la cooperación y de la división del trabajo no le cuestan nada al capital. Son fuerzas naturales del trabajo social. Tampoco cuestan nada las fuerzas naturales de que se apropia para los procesos productivos: el vapor, el agua, etc. Y lo mismo que con las

---

<sup>1</sup> Lo que caracteriza a una invención es que se trata de la nueva solución a un problema técnico o funcional con intervención humana, no estético o de otro carácter. Puede ser un producto o un procedimiento o estar relacionada con ellos.

<sup>2</sup> Ciencia es el conjunto ordenado de conocimientos estructurados sistemáticamente.

<sup>3</sup> Por tecnología se entiende un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional.

fuerzas naturales, acontece con la ciencia. Una vez descubierta, la ley sobre las desviaciones de la aguja magnética dentro del radio de acción de la corriente eléctrica (...) no cuesta un céntimo. (...) La ciencia no le cuesta al capitalista absolutamente “nada”, pero ello no impide que la explote. El capital se apropia la ciencia “ajena”, ni más ni menos que se apropia del trabajo de los demás. (Carlos Marx. El capital, t. 1, ed. cit., pp. 338-339).

Las leyes descubiertas por la ciencia no generaban ningún costo al capital, pero si las inversiones en investigación y desarrollo que se traducían en aplicaciones tecnológicas del conocimiento científico. “...Así como necesita un pulmón para respirar, el hombre, para poder consumir productivamente las fuerzas de la naturaleza, necesita también algún artefacto “hecho por su mano”. (...) Para poder explotar estas leyes al servicio de la telegrafía, etc., hace falta un aparato complicado y costosísimo.” (Carlos Marx. El capital, t. 1, ed. cit., pp. 338).

Por tanto, la fuerza de trabajo especializada de científicos y demás profesionales se enfocaban en la creación de nuevos procedimientos productivos y en la experimentación de innovaciones técnicas<sup>4</sup> destinados al servicio del capital.

“Sólo cuando la industria ha alcanzado ya un nivel muy elevado, cuando el capital ha puesto todas las ciencias a su servicio y cuando, además, la maquinaria disponible le procura ya apreciables recursos.” (Marx-Engels, 1963), este es un momento trascendental del capitalismo, cuando el uso de la ciencia converge hacia la producción, generando la formación de monopolios y constituyendo una relación económica capaz de concentrar y centralizar los recursos necesarios para conducir a la industria capitalista a su nivel superior de desarrollo.

El doctor Jorge Núñez resalta el contraste existente entre la época clásica y el periodo actual, respecto a temas de tecnología e innovación: “En la época clásica del capitalismo de la libre competencia, el capital no invierte aún en la obtención de

---

<sup>4</sup> Se entiende por técnica, un conjunto de habilidades y conocimientos que sirven para resolver problemas prácticos.

conocimientos científicos. En cambio, el desarrollo del proceso de concentración del capital monopolista exige que una parte creciente del capital se invierta en la investigación científica y en sus aplicaciones tecnológicas” (Núñez, 1998).

En esta época ocurre la transformación del capitalismo monopolista de Estado, que con el apoyo de la ciencia y los avances tecnológicos, se consolida a partir de los años 40 del siglo pasado, como fuerzas productivas del capital monopolista transnacional.

La apropiación por parte de la oligarquía financiera de la maquinaria del Estado capitalista, crea las bases para la utilización de sus enormes recursos en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en beneficio exclusivo de los monopolios. La concentración y centralización de la producción de ciencia y tecnología en las industrias monopolistas auspiciadas por los Estados imperialistas deviene en un imperativo para el capital transnacional. Este imperativo conduce a una lucha encarnizada entre las diferentes oligarquías financieras por el monopolio de la ciencia y la tecnología a escala transnacional, y en consecuencia, a una concentración monopolista sin precedentes.

Dentro de las innovaciones producidas en esta etapa, resalta principalmente la reducción del volumen de las materias primas, así como la denominada miniaturización, que disminuye en forma importante el consumo material por unidad de producto (lo cual ha sido denominado con el término peregrino de “desmaterialización”).

Como consecuencia de las innovaciones tecnológicas que tienen lugar en la organización de la producción, el proceso de trabajo sufre significativas modificaciones en el interior de las empresas capitalistas, de los ciclos de producción e, incluso, en la rotación global del capital.

No son pocas las implicaciones productivas de estos procesos impulsados por el monopolio transnacional. Entre ellas, se encuentra la informatización, que permite la creación de un nuevo soporte material del dinero: el soporte electrónico, que agiliza de

manera extraordinaria las operaciones financieras y facilita la conversión de la especulación en la forma dominante de la reproducción del capital.

De la misma manera es ingenuo presentar la renovación tecnológica<sup>5</sup> como un proceso independiente de los contratiempos a los que se enfrenta todo capital productivo. Cada día resulta más difícil para los capitales individuales, en particular, para los no monopolistas, encontrar una garantía de acrecentamiento en la esfera de la producción material.

Por supuesto, el movimiento tecnológico del capital tiene un “impacto social”, contribuye a mejorar el nivel de vida de ciertos sectores de la población (y a empeorar el de otros). No obstante, “todas estas aplicaciones –basadas en el trabajo social – de la ciencia, de las fuerzas de la naturaleza y de masas enormes de productos de trabajo se presentan exclusivamente como medios de explotación del trabajo, como medios de asimilación de plustrabajo y, por tanto, como fuerzas pertenecientes al capital y opuestas al trabajo”. (Carlos Marx y Federico Engels. Obras, t. 26, parte 1, ed. cit., p. 399).

Al respecto el Informe sobre Desarrollo Humano 2001, del PNUD, señala: “La tecnología se crea en respuesta a las presiones del mercado y no de las necesidades de los pobres, que tienen escaso poder de compra. Las actividades de investigación y desarrollo, el personal y las finanzas están concentrados en los países ricos, bajo la conducción de empresas transnacionales y a la zaga de la demanda del mercado mundial, dominado por consumidores de altos ingresos” (PNUD 2001).

Los países industrializados le dan total importancia a las políticas para la ciencia, la tecnología y la innovación es creciente en los países industrializados. Su medición se realiza con el aumento de la inversión en estas actividades durante las últimas décadas.

En los países latinoamericanos, no se logra trascender más allá de meras intenciones en políticas científicas, tecnológicas y de innovación; esto explica el porqué de los

---

<sup>5</sup> Actualización a tecnología de punta con sus correspondientes herramientas y productos.

limitados avances obtenidos tradicionalmente en las naciones no industrializadas se hayan concentrado en actividades de naturaleza científica y, en mucha menor medida, en lo relativo al desarrollo tecnológico.

Tampoco se concretan condiciones en esos países para progresos significativos en cuanto a procesos innovativos en gran escala y que son los que determinan las posiciones competitivas de sectores y naciones en la economía mundial.

“Las encuestas de innovación tecnológica de la región, señalan que principalmente en América Latina innovan mediante la adquisición de bienes de capital y no mediante la realización de I+D.” (RICYT, 2015, p. 71)

De la misma forma, se evidencia que el desarrollo de la ciencia y la tecnología y de los procesos de innovación industrial en América Latina no es homogéneo entre los distintos países de la región como lo destaca el BID: “Los países más pequeños y pobres en la región a menudo no tienen un marco institucional para la ciencia y la tecnología, a excepción de unas pocas universidades y sus empresas medianas o pequeñas usualmente no tienen cultura o capacidad de I+D” (BID, 1998).

Albornoz acota: “...se puede decir que su impacto social sea equivalente en todos los ámbitos, al contrario, suele ser favorable para unos territorios y grupos sociales y desfavorables para otros.” (Albornoz, 2014, p. 69).

“La suerte de la ciencia en países subdesarrollados o en vías de desarrollo tiene que ver no sólo con factores de tipo económico y político. El continuo ciencia - tecnología - sociedad - desarrollo exige en cualquier contexto una interrelación efectiva de las más diversas formas de innovación social (económica, tecnológica, institucional, educativa y desde luego científica); en suma, un ambiente de creatividad social, una cultura innovadora, necesaria para acceder al desarrollo” (Núñez, 1999).

Al respecto Núñez propone: “Uno de los temas más complejos y relevantes que tiene que asumir hoy el pensamiento CTS en América Latina es el de la interrelación entre innovación y desarrollo social. La globalización en curso y su fuerte asentamiento en el paradigma tecnológico dominante plantea un desafío incomparablemente mayor que cualquier otro a los países latinoamericanos y en general del Sur.” (Núñez, 1999).

El doctor Núñez Jover además destaca la relevancia existente en la relación entre innovación y desarrollo social de los países subdesarrollados. “Es un tema que enlaza cuestiones técnicas con valoraciones política y éticas fundamentales. Las políticas científico - tecnológicas y también las educativas, deben desplazar los viejos abordajes o marcos conceptuales con los cuales operaban en el pasado y sustituirlos por ideas contemporáneas, lo que requiere inevitablemente la comprensión de los procesos de **innovación social**<sup>6</sup>. **Hay que trabajar para la innovación, pero colocando por delante los objetivos sociales que ella debe atender.** La educación para la innovación es parte importante de la educación CTS.” (Núñez, 2014).

Ahora trataremos el desarrollo de los mercados de valores y particularmente el sistema de desmaterialización de valores, desde la perspectiva de la innovación.

Los mercados de valores son mercados organizados y regulados en los que a través de las Bolsas de Valores, se centralizan las ofertas y demandas de títulos admitidos a cotizarse. Este es un mercado de desintermediación financiera en el cual el inversionista o ahorrista puede canalizar sus recursos directamente hacia los sectores productivos de la economía sin la participación de una institución financiera. Al suprimirse este paso, y no existir un banco como intermediario, el rendimiento que se gana es superior al generado al colocar ese mismo capital en el sistema bancario.

De la misma forma, cuando una empresa requiere financiamiento, tiene entre sus opciones, acudir a una institución financiera y solicitar un préstamo comercial o acudir al mercado de valores y emitir títulos para venderlos a inversionistas a través de las bolsas de

---

<sup>6</sup> Innovación aplicada a los grupos y estructuras sociales

valores. La tasa a la que estas empresas venden sus títulos es menor que la que un banco le cobraría con un préstamo. Así mismo, el plazo de emisión de sus valores es mayor que el tiempo de pago que le otorgaría una institución financiera.

Por estas consideraciones, el mercado de valores, también llamado mercado bursátil, tiene gran auge e importancia a partir del gran éxito alcanzado por las sociedades anónimas como forma jurídica de las empresas en el siglo XIX.

El mercado inicialmente no se apoyaba en la tecnología e innovación, sus negociaciones se realizaban físicamente en un corro de negociación, es decir, en un espacio físico en el cual se desarrollaban las compras y ventas de títulos inscritos, las cuales se registraban manualmente.

Este sistema de registro de transacciones cerradas no generaba eficiencia y transparencia para sus participantes, además se requería de nuevas alternativas para mostrar con mayor agilidad la información de las ofertas y demandas de títulos para conocimiento de los interesados.

El auge de negociaciones y la apertura de los mercados traspasaron las fronteras físicas entre países y nacieron las operaciones transfronterizas y la universalización de las transacciones bursátiles.

Al mismo tiempo, el sector financiero superaba la limitación que existía con el movimiento de capitales físicos, innovando el mercado al implementarse el soporte electrónico, que generaba una fluidez extraordinaria a las operaciones financieras y la transferencia global de fondos; creando un beneficio indirecto para agilizar el pago de las operaciones bursátiles por parte de compradores a vendedores, sin límites geográficos.

Al encontrarse superado el problema que se presentaba en el pago de las transacciones en el mercado de valores, resaltaban más las restricciones en la circulación, fraccionamiento y custodia física<sup>7</sup> de los títulos que se vendían en las bolsa mundiales.

Por ejemplo, un inversionista japonés tiene la intención de adquirir títulos emitidos por una empresa canadiense en la bolsa de Londres, es factible el pago monetario desde Japón a través de Inglaterra para ser depositado, de ser necesario, en una cuenta en Canadá; pero el movimiento físico del título adquirido, si se considera una gran limitante tanto para el empresa canadiense emisora del título, como para el inversionista comprador japonés.

En la época monopolista puramente industrial, se presentó la necesidad de disminuir en forma importante el consumo material por unidad de producto, lo cual fue denominado con el término de “desmaterialización”.

En los mercados financieros se aplicó el mismo término para definir la desaparición de los títulos físicos o cartulares y el nacimiento de los títulos “desmaterializados”.

Para su control, esta nueva forma de emisión de valores, se mantenía respaldada en forma dual: en un registro electrónico dentro de un sistema informático y mediante asientos contables. Era necesario por temas funcionales y de seguridad el establecimiento de un responsable que centralice la administración de esta información y el registro de transferencias cuando se presenten operaciones de compra venta de títulos; de esta forma surgen los Depósitos de Valores en el mercado bursátil.

Las innovaciones que se generaron producto de las necesidades del mercado y su especialización implicaron la transformación de las “mercancías” que se transaban bursátilmente, pero también conllevaron una profunda reestructuración de los procesos internos.

---

<sup>7</sup> Circulación: movilización de un título valor desde el espacio físico del vendedor al destino del comprador. Fraccionamiento: la escisión de un documento financiero en más de una parte. Custodia Física: resguardo de los valores en lugares especializados para su protección y cuidado.

La nueva estructura separó el proceso de contratación o de negociación que se realiza por los participantes a través de los sistemas de negociación que las Bolsas de Valores proveen y la post-contratación o cumplimiento que corresponde a la compensación, liquidación y registro, que se realiza en los Depósitos de Valores.

En las próximas líneas se analizará el impacto que estas innovaciones del mercado bursátil generaron:

Las innovaciones alcanzadas en la globalización de los mercados de capitales y de valores se encontraban disponibles para beneficio de cualquier persona natural o jurídica que tuviera intención de participar en los mercados. Teóricamente esta afirmación era una realidad, pero en la práctica, no cualquier inversionista tenía la posibilidad de acceder al mercado bursátil mundial, ya que existen montos mínimos de inversión para que esta decisión financiera sea rentable; es decir, si las personas que tenemos nuestros pocos ahorros nos introducimos a comprar y vender valores en mercados internacionales, no ganaríamos, sino que tendríamos pérdidas, siendo esta una limitación para la participación de los que no sean grandes capitalistas.

De la misma forma ocurre con la intención de pequeñas y medianas empresas de obtener financiamiento en estos mercados mundiales, ya que los costos de inscripción y mantenimiento son muy altos y por tanto las emisiones tienen que ser de cientos de millones para que sean convenientes para este tipo de empresas.

Con lo cual, es evidente que este tipo de mercados financieros mundiales, que en teoría son accesibles para todos, tienen barreras de acceso para la mayoría y sus beneficios reditúan únicamente para ciertos sectores privilegiados de la economía mundial.

Esta desigualdad se vuelve evidente entre los países desarrollados y subdesarrollados, ya que son en las potencias económicas donde residen los mercados bursátiles más importantes y con mayores volúmenes transados y donde las multinacionales y gobiernos cotizan sus valores bursátiles.

No existe una apropiación justa de los resultados de la innovación y no promueve una mejor distribución de la riqueza mundial; es más, se puede afirmar que ha potenciado la polarización de la concentración de capitales.

Con los nuevos beneficios tecnológicos desarrollados para los mercados financieros, se benefician los grandes capitales, no tienen fronteras y pueden movilizarse sin restricciones de mercado en mercado buscando las mejores oportunidades para sus intereses. Grandes crisis económicas se han generado cuando grandes capitales mundiales se concentran en países subdesarrollados y de un momento a otro deciden migrar a otro destino, por esto es que muchos países han establecido barreras a las salidas de este tipo de movimientos financieros, tipificados como capitales golondrinas.

Otro tema a resaltar que se generó con estos avances, es el tipo de registro que se realiza para títulos desmaterializados en los depósitos de valores de los mercados internacionales; en otras palabras, como se establece la propiedad de los títulos que se han adquirido. En este proceso se desarrollo una estructura compleja que impide conocer por parte de las distintas autoridades, quien es el inversionista que adquirió un específico título valor. Esta figura beneficia a ciertos tenedores, ya que les permite ocultar grandes cantidades de recursos invertidos en títulos desmaterializados por razones como enriquecimiento ilícito, patrimonio no declarado, lavado de dinero, evasión de impuestos, entre otros.

### **Análisis de las interacciones entre la innovación y la desmaterialización en el mercado de valores como elemento integrador de las finanzas en el Ecuador actual y su impacto social.**

Inicialmente el mercado de valores en el Ecuador acogía principalmente a los participantes de las ciudades de Guayaquil y de Quito. Esto ocurría por las limitaciones tanto de las condiciones de negociación, como de la forma de emisión de los títulos.

Las Bolsas de Valores, como proveedores de los mecanismos necesarios para vincular ofertas y demandas, realizaban ruedas de piso que se desenvolvían dentro de las instalaciones de cada institución. Por ejemplo, si un operador de Quito deseaba cerrar operaciones en la bolsa de Guayaquil, tenía que realizar un viaje aéreo o terrestre a fin de tener presencia en la ciudad de Guayaquil para cerrar operaciones. Esta restricción impedía el desarrollo del mercado bursátil.

Se necesitaban soluciones innovadoras para resolver esta problemática y nació la idea de superar estas barreras a través del desarrollo de un sistema computacional transaccional que permitiera conectarse a un mercado virtual integrando a todos sus participantes; producto de este emprendimiento se implementó inicialmente en la bolsa de valores de Guayaquil, el sistema electrónico bursátil como mecanismo de negociación.

Antes existían dos mercados paralelos que generaban ineficiencia en la formación de precios nacionales de los títulos, por lo que posteriormente se estableció al SEB como único sistema transaccional del Ecuador, integrando dentro de un solo mercado a las negociaciones de las bolsas de valores de Guayaquil y de Quito. Esto permitió además mayor fluidez en el mercado ya que permitió acceder a participantes naturales y privados de otras ciudades del país de los beneficios de inversión y financiamiento que el mercado de valores posee.

La novedad bursátil que significó el manejo de un sistema transaccional que utilizaba un *software* para conectar a los participantes del mercado y que a través del mismo se conozcan en línea las ofertas y demandas, así como el cierre de negociaciones, superó los límites patrios y otros mercados bursátiles acogieron la misma idea.

A abril del año 2016, el sistema electrónico bursátil está siendo utilizado en los mercados de valores, *over the counter* o de divisas de los siguientes países: México, Perú, Chile y Paraguay, entre otros.

Superada el problema de negociación en Ecuador, se apuntó a superar las limitaciones que los papeles físicos presentaban, como son la circulación, el fraccionamiento y la custodia física.

Con esta necesidad latente, se constituyó el depósito de compensación y liquidación de valores del Ecuador - Decevale y el inicio de desmaterialización de títulos en el Ecuador, sin la necesidad de compra de tecnología del extranjero ya que se desarrollo internamente un sistema que permitió prestar los servicios necesarios para nuestro mercado con apertura a ventas al extranjero. De esta forma ya se podían comprar o vender títulos entre regiones del país sin condicionar el cierre por la ubicación geográfica de los participantes.

De la misma forma, esto ocurría con la venta parcial de papeles: si un inversionista tenía un título físico de 50 mil dólares, solo podía venderlo por su totalidad, con la desmaterialización, este tenedor tenía la facilidad de hacer ventas parciales.

Hay que resaltar que existe diferenciación entre la aplicación de la desmaterialización a nivel mundial y la ecuatoriana. Un punto importante a destacar es la forma de registro de los dueños de los papeles en el depósito ecuatoriano porque propendemos a la transparencia de la información; es decir, se conoce a plenitud el detalle de los tenedores de los valores. Esta información goza del principio del sigilo bursátil pero es revelable para las entidades de control y se aplican los principios sobre licitud de fondos.

Adicionalmente se desarrollaron nuevos y mejorados productos y servicios, entre los que destacan:

- Gestión de pago: ya no es necesario acudir a realizar el cobro de los vencimientos de sus papeles, automáticamente se realiza la transferencia del dinero a la cuenta establecida por el tenedor.

- Libro de acciones y accionistas: las empresas que negocian acciones reciben el servicio del libro de acciones y accionistas, evitando el manejo interno por parte de un área especializada de la compañía, con los costos que esto representa.
- Información en línea para ente de control: La superintendencia de compañías, valores y seguros realiza el seguimiento del mercado y las revisiones correspondientes con el objetivo de tener un mercado justo y transparente. Como la información esta centralizada en el Decevale, la información esta disponible con acceso en línea y tiempo real para aun control más efectivo.

Se ha resumido el mercado bursátil ecuatoriano desde el enfoque de la innovación, resaltando los avances y pasos que se han dado a favor de dar un servicio más justo e igualitario a todos los participantes.

Se trabaja con la intención de que nuevos interesados puedan acceder a conocer el mercado:

- Pequeños inversionistas que pueden mejorar la rentabilidad de sus ahorros en la bolsa, en lugar de depositar su dinero en una institución financiera.
- Pequeñas y medianas empresas que necesitan financiamiento y se ven limitadas por las condiciones bancarias de los créditos, ahora tienen como alternativa al mercado de valores.

Además es importante acotar que el estado central tenía limitaciones en los montos de los papeles físicos que vendía en el mercado interno; al ser ahora emisiones desmaterializadas, cualquier persona puede adquirir bonos del estado, ayudando al financiamiento del déficit de presupuesto general del estado.

Adicionalmente, este proceso de desmaterialización abre las puertas a que las empresas ecuatorianas diversifiquen mucho más sus medios de financiamiento y accedan a la inversión extranjera en bolsa.

## Conclusiones

- Producto de la revisión que se realizó respecto de los conceptos de innovación e impacto social y su relación con las finanzas, se establece que las innovaciones realizadas con el movimiento de capitales en la globalización de las finanzas a repercutido en beneficio de los grandes capitales industriales y en detrimento de pequeños ahorristas y Pymes<sup>8</sup>.
- La búsqueda de material bibliográfico de autores ecuatorianos permite afirmar la no existencia de repositorios, ni revistas ecuatorianas especializadas en ciencia, tecnología y sociedad + innovación (CTS+I) en el Ecuador.
- El desarrollo tecnológico del mercado bursátil mundial y la implementación de la desmaterialización de títulos de valor ha favorecido la concentración de la riqueza de la oligarquía financiera.
- La importancia que ha significado en el Ecuador el avance tecnológico en las bolsas de valores con la creación de un sistema transaccional nacional desarrollado por expertos ecuatorianos, permitiéndole competir en servicios con mercados de países desarrollados.
- Qué existe innovación en los depósitos de valores del Ecuador al crear en forma exitosa un *software* para el registro electrónico y control de los valores desmaterializados en el país.

---

<sup>8</sup> Pequeñas y medianas empresas.

## Referencias

Albornoz, Mario: Política Científica y Tecnológica: Una visión desde América Latina, Revista CTS+I, # 1, 2001. Consultado en abril 08 del 2016.

<http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero1/albornoz.htm>

Albornoz, Mario: Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social, OEI, Madrid, 2014.

Brunner, J.J.: Recursos humanos para la investigación en América Latina, FLACSO - IDRC, Canadá, 1989.

Dagnino, R.: Innovación y desarrollo social: un desafío latinoamericano, Seminario Taller Iberoamericano de actualización en gestión tecnológica (Faloh, R; García Capote, E, eds), CITMA, La Habana, 1996.

Fajnzylber, F.: La industrialización trunca de América Latina, editorial Nueva Imagen, México, 1983.

Garcimartín Francisco: Estudio sobre los sistemas de registro, compensación y liquidación de valores en Iberoamérica, IIMV, Madrid, 2014.

Martínez, E.: "Ciencia, tecnología y Estado en América Latina: el fin del siglo XX", Democracia para una nueva sociedad (González, H; Schmidt, H., eds.), Editorial Nueva Sociedad, Caracas, 1997.

Marx, Carlos: El capital, tomo 1, Instituto cubano del libro, La Habana, 1962.

Marx, C., Engels, F.: Obras, t. 46, parte 2, Editora estatal de literatura política, Moscú, 1963.

Mayorga Román: Cerrando la brecha; BID, Washington, 1998. Consultado en abril 10 del 2016.

<http://www.campus-oei.org/salactsi/mayorga.htm>

Montero, Luis: La innovación es nuestra, Cubadebate, 2016. Consultado en abril 18 del 2016.

[file:///C:/Users/SONY/Desktop/Bibliograf%C3%ADa.%20Innovaci%C3%B3n%20Nuevas%20fuentes.%2015-04-2016/CTS.%20La%20innovaci%C3%B3n%20es%20nuestra%20\\_%20Cubadebate.htm](file:///C:/Users/SONY/Desktop/Bibliograf%C3%ADa.%20Innovaci%C3%B3n%20Nuevas%20fuentes.%2015-04-2016/CTS.%20La%20innovaci%C3%B3n%20es%20nuestra%20_%20Cubadebate.htm)

Mowery, D. C. y N. Rosenberg: La tecnología y la búsqueda del crecimiento económico, CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), México, 1992.

Núñez Jover, Jorge: Conocimiento, educación y sociedad, Universidad de La Habana, 1998.

Núñez Jover, Jorge: La Ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar, Ed. Félix Varela, La Habana, 1999.

Núñez Jover, Jorge: Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local, Editorial Félix Varela, La Habana, 2014.

Oteiza, E, Vessuri, H.: Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1993.

PNUD: Informe sobre Desarrollo Humano 2001, Ediciones Mundi-Prensa, México, 2001.

RICYT, red de indicadores de ciencia y tecnología: El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología, Iberoamérica, 2015.

Sábato, J; Botana, N.: La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina, América Latina, ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad, Editorial Universidad, Chile, 1970.

Sagasti, F; Cook, C.: "La ciencia y la tecnología en América Latina durante el decenio de los ochenta", Suplemento América Latina, año décimo primero, no. 87, abril - mayo, Suecia, 1998.

Suárez Andrés: Decisiones óptimas de inversión y financiamiento en la empresa, Ediciones pirámide, Madrid, 1995.