

Rector General

Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro

Secretaría General

Mtro. Norberto Majarrez Álvarez

Rector de la Unidad Azcapotzalco

Dr. Óscar Lozano Carrillo

Secretaría de Unidad

Dra. María de Lourdes Delgado Núñez

Director de la División

Mtro. Miguel Pérez López

Secretario Académico

Lic. Gilberto Mendoza Martínez

Jefe del Departamento de Economía

Dr. Sergio Cámara Izquierdo

Director de la revista

Mtro. Bardo Dage Ruiz Dávila

Editor responsable

Dr. Oscar Enrique Martínez López

Comité Editorial

Mtro. Jaime González Martínez (UAM-Azc)

Mtro. Miguel Ángel Barrios (UAM-Azc)

Dr. Owen Eli Ceballos Mina (UAM-Azc)

Dr. Fernando Guadalupe Gaona Montiel (UAM-IZT)

Mtro. Gerardo García Muñoz (UAM-Azc)

Dr. Vidal Ibarra Puig (UAM-Azc)

Dra. Beatriz Corina Mingüer Cestelos

Dra. María Valeria Judith Montoya García

Fundadores

Alejandro Molina Vargas

Beatriz Corina Mingüer Cestelos

Precio por ejemplar: \$30.00

Tiempo Económico. Año 16, número 47, enero-abril de 2021, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Economía. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Colonia Ex-Hacienda San Juan de Dios, Delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, D.F. y Av. San Pablo 180, Edificio HO, primer piso, cubículo 1, Colonia Reynosa Tamaulipas, Delegación Azcapotzalco, C.P. 02200, México, D. F.; teléfonos 53189130 Ext. 106 y 53189484 Ext. 106. Página electrónica de la revista: <http://www.tiempoeconomico.azc.uam.mx>, dirección electrónica: tiempoeconomico@azc.uam.mx. Editor Responsable: Oscar Enrique Martínez López. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2004-092808553500-102, ISSN 1870-1434, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título número 13103 y Certificado de Licitud de Contenido número 10676, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Ediciones y Gráficos Eón, S.A. de C.V., con domicilio en: Av. México Coyoacán 421, Colonia Xoco, Delegación Benito Juárez, C.P. 03330, México, D.F.; teléfonos 56041204 y 56889112. www.edicioneseon.com.mx, administración@edicioneseon.com.mx. Este número se terminó de imprimir el 30 de abril de 2021 con un tiraje de 500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

REVISTA TIEMPO ECONÓMICO

UAM, Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades
Vol. XVI, No. 47, Primer Cuatrimestre de 2021

Sumario

Presentación	3
Liquidez global y dinero digital del banco central Francisco Javier Castillo Moreno	5
Panorama laboral en el Estado de Hidalgo, 2019. Una perspectiva bajo la óptica del Trabajo Decente Luis Martín Escorcia Obregón María Fernanda Robles Luqueño Eduardo Rodríguez Juárez	25
Bolsa Institucional de Valores (BIVA) y su impacto en el mercado de valores en México: un análisis de los costos en las casas de bolsa Gerardo García Muñoz Carolina García Moreno	51
Teoría del consumidor desde la perspectiva de la teoría del error Oscar Rogelio Caloca Osorio Cristian Eduardo Leriche Guzmán Víctor Manuel Sosa Godínez	69

PRESENTACIÓN

“La posesión del conocimiento no mata
el sentido de la maravilla y el misterio.
Siempre hay más misterio”

ANAÍS NIN

3

Como el espacio de diálogo y difusión de la investigación económica que es *Tiempo Económico*, es un gusto presentar el ejemplar número 47, correspondiente al primer cuatrimestre de 2021, con cuatro artículos de variedad temática que nos permiten sumar elementos para entender la realidad de nuestro entorno económico, político, social y cultural.

En esta ocasión presentamos, en primer lugar, el artículo “*Liquidez global y dinero digital del banco central*” de Francisco Javier Castillo Moreno donde se realiza un análisis teórico de la liquidez global, la liquidez privada y la liquidez pública, así como de las distintas formas en las que se realizan las transacciones actualmente y el desarrollo de las *fintech*. Adicionalmente, el autor estudia el desarrollo de las criptomonedas y los casos en los que los bancos centrales, de diversos países, han creado monedas digitales del banco central (CBDC, por sus siglas en inglés), de esta manera se comparan las ventajas de las CBDC sobre las criptomonedas y se sintetizan los principales desafíos existentes para un correcto funcionamiento de estas últimas.

En segundo lugar, Luis Martín Escorcia Obregón, María Fernanda Robles Luqueño y Eduardo Rodríguez Juárez presentan “*Panorama laboral en el Estado de Hidalgo, 2019. Una perspectiva bajo la óptica del Trabajo Decente*”. El trabajo, usando Análisis de Componentes Principales y un Índice de Tendencia al Trabajo Decente, evalúa la tendencia y calidad de los empleos en el Estado de Hidalgo, México. Los resultados presentados por los autores, apoyados con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2019, muestran que las condiciones de trabajo, de los diversos sectores económicos del Estado de Hidalgo, presentan características precarias, las cuales muestran un comportamiento heterogéneo entre hombres y mujeres, siendo estas últimas el sector de la población con mayor precariedad laboral. La evidencia encontrada en la investigación sugiere que es necesario impulsar políticas públicas enfocadas a la generación de mejores condiciones laborales, aumento en la seguridad social y a la generación de condiciones de un Trabajo Decente para todas y todos los hidalguenses, de esta manera se podría reducir la desigualdad laboral.

Posteriormente, Gerardo García Muñoz y Carolina García Moreno presentan “*Bolsa Institucional de Valores (BIVA) y su impacto en el mercado de valores en México: un análisis de los costos en las casas de bolsa*” donde muestran los elementos analíticos para estudiar las implicaciones de la reforma financiera de 2014 en el sistema financiero mexicano, esto derivado de la entrada en operación de BIVA en el año 2018 con la intención de aumentar

la competencia en el sector financiero de dicho mercado. Los autores muestran que, pese al funcionamiento de dos bolsas de valores (BIVA y la Bolsa Mexicana de Valores), la competencia en el sector de las casas de bolsa no aumentó, debido a que la participación en BIVA requirió inversiones importantes, aumentos en los costos operativos, capacitación del personal y costos por licencia o compra de nuevo *software*, costos que muchas casas de bolsa no podían permitirse, lo que implicó que declinaran participar en dicho mercado, ocasionando que algunas casas de bolsa concentraran la mayor participación y relegando así la participación de las casas de bolsa de menor tamaño en detrimento de la competencia.

Finalmente, Oscar Rogelio Caloca Osorio, Cristian Eduardo Leriche Guzmán y Víctor Manuel Sosa Godínez presentan *“Teoría del consumidor desde la perspectiva de la teoría del error”*. Este trabajo analiza las implicaciones de las creencias, la memética y la incertidumbre en la manera en la que los agentes económicos toman decisiones y lo contrasta a la luz de la Teoría de la Elección Racional de la economía neoclásica. El trabajo muestra que la incertidumbre y la información cultural juegan un papel fundamental en la formación de las creencias de los individuos y, por lo tanto, en la toma de decisiones de los agentes, el trabajo también destaca que la incertidumbre y la información cultural dependen de las emociones individuales y las valoraciones morales, por lo cual, las decisiones pueden tener tendencia al error. Adicionalmente, los resultados muestran que aceptar la teoría del error, en la toma de decisiones de los agentes, implica aceptar que el conocimiento de los individuos es limitado y no perfecto, lo que dista de la racionalidad absoluta propuesta por la teoría neoclásica, y nos brinda un panorama más realista de la manera en la que cada individuo elige.

Agradeciendo a los lectores y colaboradores su confianza en este proyecto, los invitamos a continuar participando en él, que está abierto siempre, sin más requisito que el rigor académico.

Mtro. Bardo Dage Ruiz Dávila
Director de la revista *Tiempo Económico*

LIQUIDEZ GLOBAL Y DINERO DIGITAL DEL BANCO CENTRAL

Francisco Javier Castillo Moreno*

(Recibido: 11-enero-2021– Aceptado: 16-febrero-2021)

5

Resumen

En este trabajo se explica que la liquidez global consiste en la facilidad de financiamiento general en el sistema financiero internacional. En ella interactúan dos formas de liquidez: la primera es la liquidez privada, que viene dada por instituciones financieras privadas y la segunda es la liquidez pública, la cual es proporcionada por los bancos centrales, pero el desarrollo de las *fintech* ha evolucionado la forma en que se realizan las transacciones, dando lugar al dinero digital, donde los bancos centrales han incursionado en la forma de proveer de monedas digitales a las economías para mejorar los sistemas de pago y, con ello, poder generar un nuevo medio de pago que complemente a los existentes, aumentando así la liquidez global.

Palabras clave: liquidez global, euromonedas, *fintech*

Clasificación JEL: F30, F32, O31

Global liquidity and Central Bank digital currency

Abstract

This paper explains that global liquidity consists of the general financing facility in the international financial system. Two forms of liquidity interact in it: the first is private liquidity, which is provided by private financial institutions; and the second is public liquidity, which is provided by central banks, but the development of fintech companies has evolved the way

* Alumno de la Licenciatura en Economía de la UAM, unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: franciscoj_cm@outlook.com

in which transactions are carried out, giving rise to digital money, where central banks have ventured into the form of provide digital currencies to economies to improve payment systems and, with this, be able to generate a new means of payment that complements existing ones, and thus increase global liquidity.

Keywords: global liquidity, eurocurrency, fintech

JEL Classification: F30, F32, O31

Introducción

El estudio de la liquidez global es de suma importancia, ya que tiene grandes implicaciones en la economía mundial. Esto debido a que los diferentes agentes económicos pueden obtener financiamiento en distintas monedas a través de euromonedas¹, en donde, se posibilita la elusión de la jurisdicción de los bancos centrales, ya que no tienen control sobre monedas de otros países (Sevilla, 2016a).

Además, la liquidez tiene dos formas: la primera es la liquidez oficial, la cual es proporcionada por los bancos centrales y la segunda es la liquidez privada, que es proporcionada por instituciones privadas (Domanski, Fender y McGuire, 2011). En este artículo se explica cómo se relacionan dichas formas de liquidez y el diferente comportamiento que presentan, esto debido a que en épocas de tensión económica la liquidez privada disminuye drásticamente y es necesario un incremento de la liquidez oficial para impedir un colapso de la liquidez global.

Adicionalmente, se proporcionará una forma de análisis de la liquidez global, medida por el crédito a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses. Lo anterior para observar cómo ha evolucionado la liquidez global en el tiempo y para ver su comportamiento durante la crisis causada por la pandemia de Covid-19.

Asimismo, el desarrollo de las *fintech* ha proporcionado nuevos medios de pago, como lo es el dinero digital y aunque en el mercado existe una amplia variedad de criptomonedas, estas no cumplen con las funciones del dinero, es por ello que surge la necesidad de crear monedas digitales que cumplan con dichas funciones. Debido a esto, los bancos centrales, de diversos países, investigan la forma de implementar sus monedas digitales, las llamadas *Central Bank Digital Currency* (CBDC), o dinero digital del banco central.

Por lo tanto, se puede plantear como hipótesis que las CBDC pueden generar nuevas oportunidades para proveer liquidez oficial a las economías, facilitando las transacciones con el uso de herramientas digitales. Por lo que, en este artículo, se expondrá en qué consisten estas nuevas monedas digitales que los bancos centrales planean desarrollar,

¹ Las euromonedas, o bien eurodivisas, son monedas a las que se les da uso en un país distinto al de su origen. La creación se da al traspasar depósitos desde una cuenta nacional, en la moneda de dicho país, hacia otra entidad bancaria, situada en un país extranjero. Lo más habitual es que las eurodivisas estén denominadas en las principales monedas del mundo, como el dólar estadounidense o el euro (Sánchez, 2017).

así como sus motivaciones, desafíos, sus funciones principales y los proyectos más importantes que se están desarrollando en el mundo.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es explicar que es la liquidez global y la interacción que existe entre la liquidez oficial y privada, así como analizar el comportamiento que han tenido a través del tiempo, además de estudiar como resultaron afectadas durante la pandemia. Adicionalmente, se explicará qué son las CBDC y porque surgió la necesidad de crearlas, ya que su desarrollo podría beneficiar a la liquidez global y la implementación de la política monetaria. Para alcanzar tal objetivo el trabajo se divide, posterior a esta pequeña introducción, en dos partes, en la primera se analizarán los temas relacionados con la liquidez global y, en la segunda parte, se abordan las cuestiones relacionadas con las CBDC. Finalmente, se destacan las conclusiones más importantes.

1. Liquidez global

1.1. ¿Qué es la liquidez global?

Primero, es necesario saber que es la liquidez, la cual se refiere a la facilidad con la que un activo puede convertirse en un medio de pago. Esto puede hacerse mediante el intercambio de dicho activo, por lo que entre más rápido pueda intercambiarse y entre menos fluctúe su precio, se dice que este cuenta con un mayor grado de liquidez. Donde el dinero, ya sea en forma de monedas y billetes o en depósitos a la vista, representan el activo más líquido del que disponemos, ya que cumplen con la función de medio de pago para realizar transacciones en el mercado (Sevilla, 2015).

Ahora, una vez definido qué es la liquidez, es necesario ampliar el panorama en un contexto nacional e internacional para entender la liquidez global:

- Liquidez en economías nacionales: en un principio tenemos que la liquidez en cada Estado nación, está articulada por la interacción entre los bancos comerciales, el banco central y el mercado de dinero, ya que son los que proveen de liquidez a los Estados nacionales².
- Liquidez internacional: se vincula con el papel que juega el dólar estadounidense como moneda hegemónica, ya que es la moneda de reserva mundial, por lo que su uso favorece el funcionamiento de la liquidez a nivel mundial, pero que, además, se combina con la propia dinámica interna de liquidez en EE. UU, que es la misma que tiene cualquier Estado nación.

² El Estado se entiende como la organización de un territorio bajo el control de un gobierno. Mientras que la nación se refiere a un conjunto de personas que comparten un idioma, cultura, religión, historia y/o territorio. Entonces, el Estado nacional es aquel que resulta de la organización socio-política de una nación que comparte un territorio, un lenguaje y una historia en común. Es decir, es el Estado que representa una nación (Imaginario, 2020).

- Liquidez supranacional: esta se determina mediante la creación de eurodepósitos³, ya que su uso permite conseguir financiación en divisas extranjeras que cobran menores tasas de interés, por lo tanto, los eurodepósitos son usados para mover fondos de una nación a otra, es por ello que la liquidez adquiere el carácter supranacional, no obstante esto está fuera del control y de las regulaciones de los bancos centrales nacionales, ya que no pueden controlar monedas de otras jurisdicciones.

Entonces, tenemos que la interacción de estas tres formas de liquidez determinan el complejo sistema en el que opera la liquidez global, por lo tanto, la liquidez global, siguiendo a Domanski, Fender y McGuire (2011, p. 58), es la “facilidad de financiamiento general en el sistema financiero internacional”.

Además, la liquidez global está determinada por la interacción entre el sector privado y el sector público, ya que los bancos centrales son los que proporcionan la oferta monetaria y la forma en lo que lo hacen termina afectando las condiciones de liquidez del sector privado (Domanski, Fender y McGuire, 2011). Es por ello que, entender bien los dos conceptos de liquidez es clave para comprender la dinámica de la liquidez global.

1.2. Los dos conceptos clave de liquidez global

Según un informe del 2011 del Banco de Pagos Internacionales (BPI) existen dos formas de obtener liquidez en el mercado. La primera es la liquidez oficial, en donde las autoridades monetarias, es decir, los bancos centrales, crean liquidez en la moneda de curso legal establecida en su jurisdicción. La creación de liquidez puede llevarse a cabo mediante las operaciones monetarias que realizan los bancos centrales, cuyo objetivo es establecer la oferta monetaria para mantener la inflación dentro de ciertos límites, esto en periodos normales, pero cobra una gran importancia en periodos de crisis, donde se requiere de una participación muy activa de los bancos centrales para proveer de liquidez oficial a la economía (Domanski, Fender y McGuire, 2011). La otra manera de obtener liquidez en el mercado es mediante la liquidez privada, la cual se consigue por la voluntad y el comportamiento de los diferentes participantes del sector financiero para otorgar financiamiento transnacional y/o en moneda extranjera. Esto lo hacen de diferentes maneras: a través de la creación de mercado⁴, o bien, a través de préstamos interbancarios (BPI, 2011).

Además, la liquidez privada conlleva dos implicaciones importantes para la estabilidad financiera: primero, se pueden ocasionar derrames internacionales de liquidez, ya que el uso de euromonedas permite que los participantes del sector privado otorguen liquidez a

³ Los eurodepósitos son, básicamente, los depósitos realizados con euromonedas, en el que el tipo de interés de referencia depende de la plaza financiera (MIBOR, LIBOR, entre otras), y las operaciones se realizan a través de un *broker* que recibe una comisión de ambas partes (Zubia, 2020).

⁴ La creación de mercado se da cuando los *market-makers* (que usualmente son grandes bancos o instituciones financieras) aseguran que los activos financieros puedan convertirse fácilmente en dinero. Es decir, si alguien desea vender un activo están allí para comprarlo y si alguien quiere comprar un activo ellos pueden venderlo (Tragett, 2020).

escala mundial, lo cual implica que se relacionen con personas de diferentes países y/o en diferentes monedas, lo que puede provocar que la liquidez interna se expanda al mercado mundial y, de igual forma, que la liquidez interna se vea influida por las condiciones del mercado mundial; en segundo lugar, tenemos que la liquidez privada es procíclica, con una clara tendencia a la alza, impulsada por la integración y la innovación financiera, donde los participantes pueden amortiguar o amplificar los estímulos que proporcionan los bancos centrales o bien ellos mismos proporcionar los suyos (BPI, 2011).

1.3. ¿Qué relación existe entre la liquidez oficial y la liquidez privada?

Tal y como señalan Domanski, Fender y McGuire (2011) la liquidez global depende, fundamentalmente, de la liquidez privada mientras que la liquidez oficial pasa a segundo término. En principio, la relación viene dada porque la liquidez oficial, proporcionada por los bancos centrales, es la base con la que las instituciones e inversionistas privados pueden crear la liquidez privada⁵. Sin embargo, ambas tienen un comportamiento diferente en el tiempo, debido a que la liquidez privada es procíclica, ya que en épocas de bonanza económica el sector privado incrementa la liquidez, en la medida en que las condiciones favorables continúen, pero en periodos de crisis la liquidez privada tiende a caer drásticamente, por lo que la liquidez global también se derrumba. Es por ello que, será necesaria la intervención de los bancos centrales para proveer de liquidez oficial al sector privado, ya que es una herramienta para contrarrestar los efectos de la crisis.

9

1.4. Formas para obtener financiación en moneda extranjera

El BPI (2011) señala que los bancos centrales no pueden proveer de moneda extranjera a sus jurisdicciones de forma libre, sin embargo, existen mecanismos que los bancos centrales pueden utilizar para proveer de moneda extranjera a sus economías, ya que les permite tener acceso a la liquidez oficial creada por los bancos centrales de otras naciones, las cuales se muestran a continuación:

- *Reservas internacionales*: estas consisten en la acumulación de divisas por parte del banco central, que pueden ser usadas de tres formas: la primera, para utilizarse como medida de precaución ante eventuales periodos de desestabilización con la moneda nacional, y como una forma de demostrar el compromiso que tienen las autoridades monetarias con la estabilidad financiera, la segunda, para proveer de liquidez a diferentes instituciones financieras nacionales en moneda extranjera, especialmente en épocas de crisis y, la tercera, para que ayuden a disminuir las percepciones de riesgo, ya que a los inversionistas les genera más confianza saber que un banco central cuenta con

⁵ La explicación a esto lo encontramos en el *multiplicador monetario*, el cual, de manera breve, se refiere a la capacidad que tienen los bancos comerciales de multiplicar una cantidad de dinero depositado inicialmente (Sevilla, 2012).

buenas reservas, porque saben que, ante cualquier eventualidad, los bancos centrales podrán intervenir (BPI, 2011).

- *Línea de Crédito Flexible (LCF)*: la cual según el FMI (2020) sirve para cubrir las necesidades de préstamo, de prevención y mitigación de crisis en países que pasan por periodos de escasez de liquidez, y que cuentan con bases macroeconómicas sólidas. Además, de que la LCF ayuda a mejorar la confianza del mercado en épocas de tensión económica⁶.
- *Línea de Precaución y Liquidez (LPL)*: la cual según el FMI (2018) sirve para atender las necesidades de liquidez de los países que cuentan con sólidos fundamentos económicos, pero que enfrentan ciertos factores de vulnerabilidad que no les permiten acceder a la LCF, y que de igual forma, contribuye a mejorar la confianza del mercado en estos países⁷.
- *Derechos Especiales de Giro (DEG)*: según el FMI (2016) son activos de reserva internacional que tienen la finalidad de complementar las reservas internacionales de los países, donde además, los DEG se pueden intercambiar por monedas de curso legal⁸. Siendo estos una herramienta para movilizar la liquidez oficial en las principales monedas, aunque hay que recalcar que no es una herramienta para la creación de liquidez (BPI, 2011).
- *Líneas swaps de divisas*: según la definición del Banco Central Europeo (BCE) de 2020 consisten en acuerdos entre bancos centrales con el fin de intercambiar sus monedas. Esto hace que un banco central pueda cubrir las necesidades de financiamiento de los bancos comerciales en moneda extranjera al adquirir liquidez denominada en moneda de otro banco central, por ejemplo, un banco central A puede obtener la moneda de un banco central B, a cambio de sus equivalentes.

1.5. Factores que influyen en la liquidez global

Los siguientes cinco elementos que se describen a continuación son los principales factores que influyen en la liquidez global:

- *Tasa de interés*: las diferentes tasas de interés que establezcan los distintos bancos centrales tienen fuertes repercusiones sobre la liquidez global, ya que estas tasas son la base del mercado interbancario y la de otros activos financieros sobre la cual los diferentes participantes del sector financiero están dispuestos a ofrecer financiamiento, por lo que un aumento de las tasas de interés de los bancos centrales generará un alza en las tasas que ofrece el sector privado, provocando una disminución en la liquidez, y en el caso de una disminución de tasas de interés se obtiene el efecto inverso (BPI, 2011).

⁶ Hasta la fecha solo cinco países han utilizado la LFC: Chile, Colombia, México, Perú y Polonia.

⁷ Hasta la fecha han recurrido a la LPL: la ex República Yugoslava de Macedonia y Marruecos.

⁸ Actualmente, los DEG se basan en una canasta de cinco monedas: dólar estadounidense, euro, renminbi, yen y libra esterlina.

- *Regulación*: como ya mencionamos, las operaciones de creación de eurodepósitos escapan del control de los bancos centrales, ya que el banco central solo puede influir en la oferta monetaria de su moneda, pero no lo puede hacer para el caso de monedas extranjeras. Por lo tanto, el hecho de que el sector privado pueda financiarse en moneda extranjera y con menores tasas de interés termina alterando la oferta monetaria nacional (BPI, 2011). A esto hay que agregar que, los bancos comerciales están sometidos a diferentes regulaciones financieras por parte de las autoridades monetarias en cada país. Sin embargo, otros intermediarios financieros no están sometidos a dichas regulaciones, lo que sin duda aumenta los factores de riesgo sobre las condiciones de liquidez global, ya que no existen regulaciones que les permitan a las autoridades monetarias vigilar el correcto funcionamiento de los demás intermediarios financieros (Barría, 2018).
- *Integración financiera*: una mayor integración financiera genera que aumente la liquidez global, ya que al tener más participantes se genera un aumento en los flujos de financiamiento transfronterizo, generando derrames de liquidez de una economía a otra (BPI, 2011).
- *Innovación financiera*: esto se refiere al desarrollo de nuevos instrumentos que pueden ser utilizados como medios de pago, lo que mejora las condiciones de liquidez en el mercado, como ejemplo está la “titulación”, la cual se utiliza para convertir activos ilíquidos en otros que sean más líquidos, además, de las distintas operaciones que se realizan con reportos o con derivados (BPI, 2011).
- *Riesgo*: la cantidad de liquidez que existe en el mercado depende de manera importante del riesgo que los participantes estén dispuestos a asumir⁹, ya que cada inversionista busca obtener ganancias, mismas que pueden verse afectadas por diferentes factores, tales como cuestiones políticas, de seguridad, o como la situación actual de la pandemia. Esto hace que la liquidez sea sumamente frágil y susceptible a eventos que estén ocurriendo en algún país o, bien, a escala global. Por lo que las malas noticias suelen generar pánico y fugas de capitales, afectando drásticamente la liquidez en su componente privado y, asimismo, terminan agravando las crisis (BPI, 2011).

1.6. Evaluación de la liquidez global

Para hacer una evaluación de la liquidez global primero tenemos que mencionar que no existe un indicador que nos muestre con exactitud como se desarrolla la liquidez global a lo largo del tiempo. Sin embargo, el BPI recolecta información de los bancos comerciales para obtener cifras de la cantidad de créditos que ellos otorgan a nivel mundial, y con ello poder hacer variables *proxy* para medir la liquidez global. Aunque, existen otros obstáculos, ya que solo se tiene la información de los bancos comerciales y no de otras instituciones financieras no bancarias, lo que también termina impactando en el

⁹ La percepción de riesgo tiene un comportamiento procíclico, ya que una disminución de las percepciones de riesgo provoca que aumente la liquidez y un aumento en las percepciones de riesgo contrae la liquidez.

diagnóstico de la liquidez global. No obstante, los datos que otorga el BPI no dejan de ser importantes para tener una medida de las condiciones de liquidez global.

Para nuestro estudio utilizaremos la cantidad de crédito total a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses¹⁰, ya que nos refleja, en buena medida, el principio de “facilidad de financiamiento”, del cual trata la liquidez global. Se analiza en dólares estadounidenses, porque es la moneda hegemónica y en la cual se realiza la mayor cantidad de créditos a nivel mundial, todo esto con datos que van desde el primer trimestre del 2000 al primer trimestre del 2021.

En la Gráfica 1 podemos observar los enormes montos de crédito que se realizan con dólares estadounidenses. Donde, el área azul representa el crédito a residentes de EE. UU. que supera, en gran medida, al crédito a no residentes de EE. UU., representado por el área naranja, y que de conjunto representaban, a principios de 2021, la enorme cantidad de poco más de 70 billones de dólares. Sin embargo, en la misma gráfica se muestra como el crédito a residentes no estadounidenses ha aumentado de manera significativa en los últimos años.

12

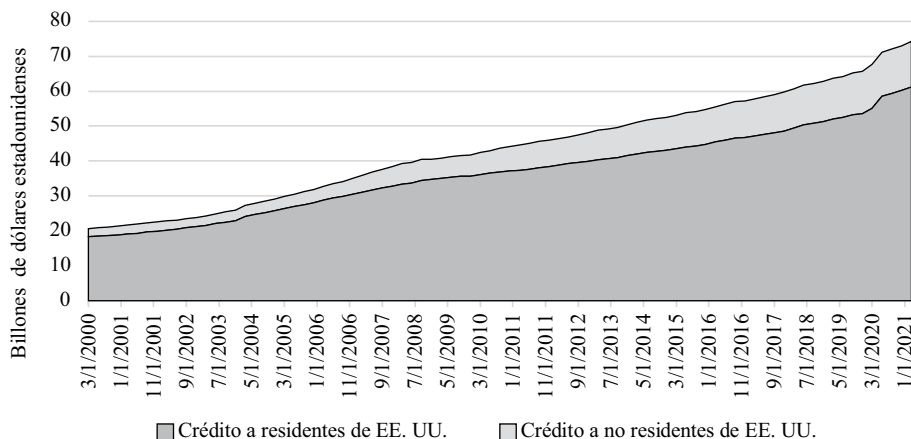
Para tener una idea más clara de cómo ha evolucionado el crédito en dólares estadounidenses tenemos que considerar las tasas de crecimiento, las cuales se presentan en la Gráfica 2. En ellas se muestra el crecimiento interanual del crédito total a prestatarios no bancarios, la línea azul refiere al crecimiento del crédito a residentes de EE. UU. y la línea naranja muestra el crecimiento a los no residentes de EE. UU. Podemos ver claramente que el crédito a los no residentes de EE. UU. ha fluctuado más en el tiempo que el crédito a los residentes de EE. UU. Además, se puede apreciar que, hasta antes de la crisis financiera de 2008, el crédito a no residentes de EE. UU. había mostrado la sorprendente tasa de crecimiento del 25% en el 2007 y, que posteriormente, a mediados del 2009, mostraría una tasa de casi un -5%, debido a la crisis financiera, y aunque más adelante mostraría mejores tasas de crecimiento, el crédito a no residentes de EE. UU. no ha vuelto a mostrar las tasas de crecimiento que tenía hasta antes de la crisis de 2008.

Ahora para un periodo más reciente, también, en la Gráfica 2, se muestra que desde el 2015 y hasta el 2019 ambas tasas de crecimiento empezaron a converger hacia un crecimiento del 5%, aproximadamente. Pero la crisis del Covid-19 en el 2020 modificó drásticamente la tasa de crecimiento del crédito a los residentes de EE. UU., ya que se pasó de una tasa del 5.8% en el primer trimestre de 2020 a tasas de 11.8%, 11.7% y 12.5% en el segundo, tercer y cuarto trimestre del 2020, respectivamente, mientras que en el primer trimestre de 2021 se tuvo una tasa del 11.2%. Esto se explica por el hecho de que el gobierno estadounidense ha otorgado una gran cantidad de crédito a sus residentes para poder amortiguar los efectos de la crisis causada por la pandemia, lo que demuestra el papel que tienen los bancos centrales para proveer de liquidez oficial a las economías en periodos de crisis. Por otro lado, el crédito a los no residentes de EE. UU. no ha mostrado fuertes disminuciones, o al menos no como en la crisis financiera de 2008, ya que pasó de una tasa de crecimiento del 6.7% en el primer trimestre de 2020 a una de 5.9%, 4.7%

¹⁰ La mayor parte del crédito internacional esta denominado en dólares estadounidenses, euros, yenes, libras esterlinas y francos suizos.

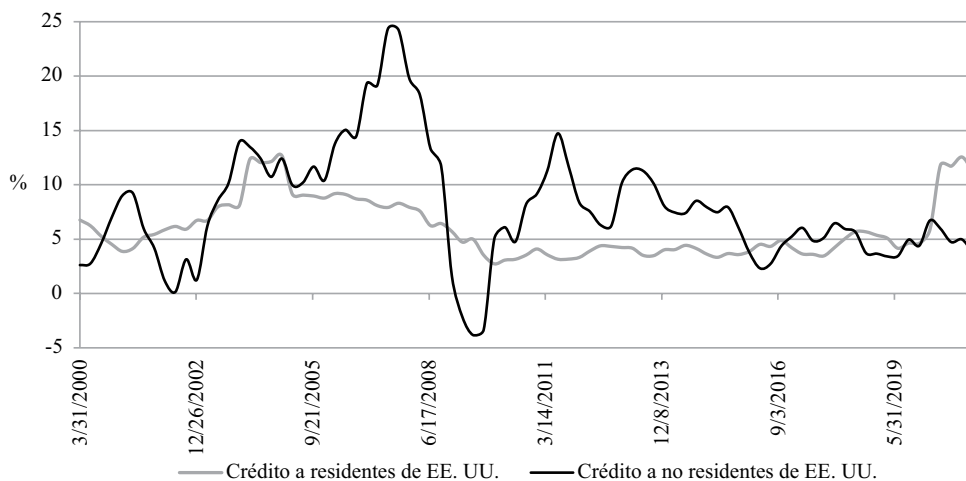
y 4.9% en el segundo, tercer y cuarto trimestre de 2020, respectivamente, mientras que para el primer trimestre de 2021 tuvo una tasa del 3.7%.

Gráfica 1
Crédito total a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses, 2000.I-2021.I



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Pagos Internacionales (2021).

Gráfica 2
Crecimiento interanual del crédito total a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses, 2000.I-2021.I



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Pagos Internacionales (2021).

1.7. El papel de las *fintech*

Ahora, es importante conocer que son las *fintech* para saber cómo han influido en el desarrollo de la liquidez global. En donde, un informe del Servicio de Investigación del Congreso o SIC (2020, p. 4) menciona que las *fintech* “se refieren a innovaciones en la forma en que se realiza una actividad financiera que son posibles gracias a los rápidos avances en la tecnología de la información digital”.

Donde, la SIC (2020) también menciona que empresas como *Amazon*, *Apple*, *Facebook* y *Google*, las cuales son las empresas tecnológicas más grandes del mundo, han comenzado a prestar servicios financieros, lo que los ha llevado a convertirse en competidores o en socios de las instituciones financieras tradicionales, lo que eventualmente ha aumentado la liquidez privada.

También, gracias al crecimiento de las *fintech* se han desarrollado monedas digitales, lo que ha ocasionado que los bancos centrales se replanteen la forma en la que proveen de moneda nacional a las economías. Es por ello que investigan la implementación de una moneda digital (CBDC) que les permita cumplir con sus objetivos de política monetaria. Lo anterior, tendría repercusiones en la liquidez global, ya que se puede generar una nueva forma de liquidez oficial en la economía, lo que aumentaría la “facilidad de financiamiento”, por lo tanto, es necesario analizar como funcionaría esta nueva forma de dinero.

2. Dinero digital del banco central

2.1. ¿Qué es el dinero?

Para entender que es el dinero nos apoyaremos en la teoría neoclásica del dinero, en donde el dinero debe de cumplir las siguientes funciones:

- Unidad de cuenta: se refiere a que el precio de los bienes y servicios se debe de denominar en determinadas cantidades de lo que sea aceptado como dinero, esto con el fin de hacer más fáciles los cálculos.
- Medio de pago: que el dinero sea aceptado por los diferentes agentes de la economía para realizar compras y ventas.
- Depósito de valor: consiste en que los agentes económicos puedan acumular dinero con la finalidad de utilizarlo en el futuro (Sevilla y Pedrosa, 2016b).

Entonces, se establece que el dinero es todo aquello que sea aceptado como unidad de cuenta, medio de pago y depósito de valor. Donde, lo indispensable para que algo sea dinero es la aceptación en los intercambios bajo circunstancias sociales e históricas determinadas, por lo tanto, el dinero es un fenómeno social, y que a lo largo de la historia ha aparecido en forma de mercancías o de metales preciosos, como el oro o la plata. Sin embargo, la creación monetaria moderna está constituida por el dinero del banco central, ya sea en efectivo o en depósitos (Vélez, 2014).

Otro concepto importante para el análisis es el de la velocidad de circulación del dinero, en el que Roldán (2018) señala que consiste en la frecuencia en la que el dinero en una economía cambia de manos, esto durante un determinado periodo.

Esto puede calcularse como el número de veces en que una unidad monetaria pasa de una persona a otra al realizar transacciones. Sin embargo, en la práctica esto no puede saberse con exactitud, es por ello que, se utilizan métodos indirectos, usando la renta nacional como estimación del valor total de las transacciones, por lo tanto, la velocidad de circulación del dinero se calcula como el cociente entre la renta nacional y la oferta monetaria (Roldán, 2018). Esto nos lleva a la teoría cuantitativa del dinero, la cual se puede expresar como:

$$MV = PY \quad (1)$$

Donde:

M : la cantidad de dinero.

V : velocidad de circulación del dinero.

P : índice de precios.

Y : renta nacional en términos reales.

De esta teoría se concluye que si se supone que V y Y son constantes, un aumento de M conlleva un aumento de P en la misma proporción y en la misma dirección (Roldán, 2018). De lo anterior podemos decir que, hasta ahora, los bancos centrales, al ser los únicos que por ley tienen el poder de crear la moneda de curso legal, solo la han proporcionado para la población en su forma física, que son las monedas y billetes. No obstante, las nuevas formas en las que nos relacionamos y realizamos nuestras actividades cotidianas han estado cambiando constantemente durante los últimos años, debido a la digitalización y al desarrollo de las *fintech*, provocando que los bancos centrales, también, traten de aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, y desarrollar así sus propias monedas digitales, lo cual, además de que pueden generar una nueva forma de liquidez, también, puede generar que los bancos centrales tengan un mejor manejo de su política monetaria, ya que sabrían con más exactitud la velocidad del dinero y la oferta monetaria, lo que les facilitaría alcanzar sus metas de inflación.

2.2. ¿Qué son las criptomonedas y las CBDC?

Las criptomonedas son monedas digitales, es decir, no existen de manera física, su sistema de pagos se realiza utilizando la criptografía para que las transacciones sean seguras, permitiendo que se lleven a cabo a través de internet. Una cuestión importante es que este tipo de monedas no cuentan con el respaldo de ninguna institución monetaria que valide el valor de las monedas, pero cuentan con ciertas ventajas, esto debido a que el sistema en el que operan protege a los usuarios de falsificación, duplicación y gozan de privacidad, ya que no es necesario entregar datos personales para realizar transacciones

con ellas. Además, las criptomonedas se pueden intercambiar por dinero de los bancos centrales (Barceló, 2017).

Sin embargo, existen algunas desventajas, ya que las criptomonedas son utilizadas para ciertas actividades ilícitas como: la evasión fiscal, el lavado de dinero y el financiamiento al terrorismo. Adicionalmente, a las autoridades monetarias les preocupa que los usuarios de criptomonedas no estén debidamente protegidos contra prácticas engañosas y abusivas, sin dejar de lado los posibles riesgos que implicaría la adopción generalizada de criptomonedas, ya que esto podría afectar a los bancos centrales al momento de implementar su política monetaria. Es por ello que, los bancos centrales han puesto especial atención en los beneficios que traería proveer de monedas digitales al sistema de pagos (SIC, 2020).

Ahora, pasando a las CBDC Carstens (2021, p. 2) señala que “un CBDC es un instrumento de pago digital, denominado en la unidad de cuenta nacional, que es un pasivo directo del banco central, como el efectivo”. Adicionalmente, el BPI (2020) indica que un 80% de los bancos centrales están realizando investigaciones sobre las CBDC, y no solo eso, ya que la mitad de ellos ha pasado a realizar experimentos y a desarrollar sus propias pruebas piloto de CBDC.

En la actualidad los bancos centrales proporcionan dos tipos de dinero y proveen la infraestructura para respaldar un tercero. El primero es el efectivo, que es ampliamente aceptado por su alto grado de liquidez. El segundo son los saldos de liquidación, que cuentan con un menor grado de liquidez, ya que solo las instituciones financieras pueden acceder a ellos. El tercero es el dinero privado, que es sumamente aceptado, ya que son los depósitos en los bancos comerciales (BPI, 2020).

2.3. Criptomonedas vs CBDC

Hasta este punto sería lógico preguntarnos: ¿Por qué crear más monedas digitales?, ¿Por qué se necesitan CBDC si existen criptomonedas?, o ¿Qué beneficio traerían las CBDC sobre las criptomonedas?, ahora pasaremos a argumentar porque existe la necesidad de crear CBDC. Sabemos que actualmente existe un *boom* acerca de las criptomonedas tales como el *Bitcoin*, *Ethereum*, *Letecoin*, entre otras, sin embargo, estas criptomonedas no cumplen con las funciones de dinero que mencionamos anteriormente.

En principio, tenemos que no cumplen con la función de unidad de cuenta porque el valor de las criptomonedas está cambiando constantemente, lo cual hace complicado que el precio de los bienes y servicios se fije en criptomonedas. Tampoco cumplen con la función de medio de pago, a pesar de que en el mercado se pueden comprar bienes y servicios con criptomonedas, no es algo que sea ampliamente aceptado a nivel general, además de que es difícil realizar transacciones con monedas que valen, por ejemplo, 50 mil dólares, y no solo eso, ya que las personas que tienen criptomonedas no suelen usarlas para comprar bienes y servicios, sino que prefieren mantenerlas para después venderlas cuando su precio haya subido, y obtener así alguna ganancia. Respecto a la función de depósito de valor tampoco la cumplen, ya que los que adquieren criptomonedas y las acumulan, de igual forma, están sometidos a la especulación del mercado, por lo que

pueden perder su dinero invertido en criptomonedas, esto por los repentinos cambios que pueden tener en su precio. Por todo lo anterior, podemos decir que las criptomonedas no cumplen con las funciones del dinero.

Entonces, los que adquieren criptomonedas lo que hacen es apostar a que su valor aumente para poder obtener alguna rentabilidad. Por lo que, las criptomonedas tienen un comportamiento similar al de los activos financieros, lo que hace difícil que sean utilizadas para realizar transacciones. Además, la gran mayoría de las personas están excluidas del mercado de criptomonedas, ya que su alto valor hace que sean muy difíciles de adquirir, por lo que solo se pueden obtener en distintas fracciones. Es por ello que surge la necesidad de crear monedas digitales que cumplan con las funciones del dinero, que sean accesibles para todos y, que, en todo caso, quienes tienen que proveer de monedas digitales deben ser los bancos centrales, ya que son ellos los únicos que tienen el poder de suministrar a las economías de la moneda nacional de curso legal, solo que ahora de forma digital.

No obstante, recientemente se anunció que a partir del 7 de septiembre de 2021 el *Bitcoin* será una moneda de curso legal en El Salvador¹¹, por lo que las empresas deben de aceptar *Bitcoins* como medio de pago, a no ser que no se cuente con la tecnología para efectuar transacciones, y por todo lo que acabamos de decir, la decisión de El Salvador resulta muy peligrosa, ya que pone en riesgo su estabilidad financiera (Guzmán, 2021).

17

2.4. Motivaciones y desafíos de las CBDC

A continuación, describimos las principales motivaciones y desafíos que existen para implementar el uso de las CBDC:

- *Acceso al dinero del banco central*: esto se refiere a que las personas sigan teniendo acceso al dinero del banco central, el cual está libre de riesgo. Donde la adopción de otros medios de pago, como las criptomonedas, pueden tener fuertes implicaciones en la confianza de la moneda nacional (BPI, 2020).
- *Resiliencia*: en dado caso que se llegue a marginar el acceso al efectivo como medio de pago, las CBDC podrían cumplir satisfactoriamente con la función de medio de pago, como en el caso de desastres naturales o como en el caso actual de la pandemia, donde si cada ciudadano contara con una cuenta de CBDC los gobiernos podrían proveer de apoyo económico más eficientemente a la población. Aunque, existen grandes desafíos tales como los *ciber* ataques, ya que de suceder podrían afectar, significativamente, la confianza sobre los sistemas que proveen la moneda digital, por lo que evitar estos ataques será todo un desafío para los bancos centrales (BPI, 2020).
- *Inclusión financiera*: otro gran desafío para los bancos centrales es que no toda la población tendrá acceso a las CBDC, ya que en muchas naciones (en especial en los países en vías de desarrollo) existen fuertes limitantes, tales como el acceso a los recursos tecnológicos, o bien no existe la suficiente educación sobre las herramientas digitales, lo que complica una inclusión homogénea sobre las CBDC (BPI, 2020).

¹¹ Siempre y cuando la apelación de inconstitucionalidad no modifique su implementación.

- *Mejora de pagos transfronterizos*: los pagos transfronterizos son más difíciles de hacer, debido a que involucran diferentes zonas horarias, jurisdicciones y regulaciones, por lo que las operaciones resultan ser lentas y costosas. El uso de CBDC puede ayudar a que los pagos transfronterizos sean más sencillos de lo que actualmente son (BPI, 2020).
- *Privacidad*: gran crítica a las CBDC es que no garantizan el anonimato de sus acreedores, tal como si lo hacen las monedas digitales privadas y el efectivo, por lo que termina impactando en la confianza de la población al querer usar CBDC (BPI, 2020).
- *Posible desintermediación de bancos*: existe el riesgo de que las CBDC generen corridas digitales de los bancos comerciales hacia el dinero del banco central, lo que eventualmente afectaría la estabilidad financiera¹², siendo un factor importante para considerar antes de emitir cualquier CBDC. Es por ello que, se estudia una forma en la que las CBDC sean compatibles con las instituciones financieras privadas ya existentes (BPI, 2020).
- *Soberanía monetaria*: en un mundo con múltiples monedas digitales (tanto públicas como privadas) podría provocar que la moneda nacional sea desplazada por otra moneda y ocurrir, por ejemplo, una “dolarización digital”, lo que impactaría en la capacidad de operación de los bancos centrales en su política monetaria (BPI, 2020).

2.5. Tres principios para emitir una CBDC

Los bancos centrales investigan la forma en cómo se deben generar las CBDC y otorgar otra forma de dinero que facilite la liquidez oficial en el mercado, aunque cada banco central tiene desafíos diferentes, también existen tres principios comunes entre bancos centrales, tal y como lo señala el BPI (2020):

- *No hagas daño*: las nuevas formas de dinero digital del banco central deben seguir cumpliendo con los objetivos del banco central de tal modo que no interfieran con el mandato de los bancos centrales de estabilidad monetaria y financiera, ya que las CBDC deben de mantener la “unicidad” de la moneda nacional al permitir al público obtener dinero del banco central de diferentes formas.
- *Coexistencia*: esto se refiere a que las diferentes formas de dinero del banco central, tanto las CBDC y el dinero ya existente (efectivo y cuentas de reserva) se complementen y coexistan con el dinero privado (cuentas bancarias comerciales) para cumplir con las metas de política pública.
- *Innovación y eficiencia*: el nuevo sistema de pagos en una jurisdicción debe ser innovador y eficiente, esto para impedir que la población opte por utilizar otras monedas menos seguras y evitar así daños en la economía. Es por ello que los agentes, públicos y privados, deben trabajar juntos para generar un sistema accesible y seguro.

¹² Las corridas bancarias ya han sucedido muchas veces en el pasado, aunque recientemente han sido muy raras dado que se cuentan con seguros de depósitos y también se cuenta con el respaldo de los bancos centrales a través de su función de prestamista de última instancia.

2.6. CBDC en desarrollo a nivel mundial

Ahora, pasaremos a analizar algunos de los proyectos de CBDC que se están desarrollando en el mundo, los cuales son:

- *Suecia*: este país ha sido de los pioneros en el desarrollo de su moneda digital, su moneda digital se denomina *e-krona*. Sin embargo, aún se encuentra en etapa de ensayo y se espera que el proyecto termine dentro de cinco años. El banco central de Suecia concluyó la primera etapa de pruebas en abril del 2021, en donde, dichas pruebas se realizaron en un entorno simulado. Estas fases mostraron ciertas limitantes con el procesamiento de pagos minoristas a gran escala. Además, no se probaron en un entorno fuera de línea, en donde no sea necesaria una conectividad a la plataforma digital para efectuar transacciones. También, hicieron falta medidas de protección de información personal en relación con el historial de transacciones y con la identidad de los participantes, por lo que estas cuestiones serán tratadas en la segunda etapa de desarrollo, mismas que se realizarán en un entorno real, con bancos comerciales y con usuarios finales (Franco, 2021).

La principal razón por la que el banco central de Suecia ha trabajado sobre su CBDC es que en el 2020, tan solo el 9% de los suecos utilizó efectivo, ya que la cantidad de efectivo en circulación se redujo en un 40%, desde el 2009. Esto nos indica que el uso de efectivo ha sido desplazado debido a las preferencias de pagos digitales que tienen los suecos. Es por ello que, el banco central de Suecia comenzó con el desarrollo de su CBDC con la finalidad de satisfacer las necesidades de pagos digitales (Franco, 2021).

- *México*: el desarrollo de una CBDC en nuestro país aún está lejos de poder llevarse a cabo. No obstante, el Banco de México (Banxico) ha dicho que es un tema que les ocupa y que es de gran interés para su junta de gobierno. Por lo que, dicen estar haciendo acopio de las reflexiones de los proyectos de CBDC a nivel internacional, a la vez de que ellos mismos realizan sus propias reflexiones sobre el tema. Destaca que en México se pueden hacer buenas conclusiones sobre monedas digitales, ya que en nuestro país contamos con el Sistema de Pagos Electrónico Interbancario (SPEI)¹³, lo cual le otorga a Banxico una herramienta útil para llegar a conclusiones importantes sobre monedas digitales (Juárez, 2021).
- *Unión Europea*: la digitalización ya era una de las prioridades del BCE, pero la pandemia aceleró el proyecto de CBDC. Actualmente, analizan las posibles implicaciones en la estabilidad financiera y en la política monetaria de un euro digital, del cual se espera que el proyecto pueda materializarse en el 2025 (Lorenzo, 2021).

¹³ SPEI es la infraestructura del Banco de México que permite a sus participantes enviar y recibir pagos entre sí para poder brindar a sus clientes finales el servicio de transferencias electrónicas en tiempo real (Banco de México, 2018).

El desarrollo del euro digital se debe, principalmente, a tres argumentos: el primero, se refiere a la reducción del efectivo en Europa, el segundo, tiene que ver con la mayor eficiencia obtenida con la reducción de costos de intermediación por la implementación de la moneda digital y, el tercero, porque el euro digital le otorgaría a la Zona Euro una palanca para hacer frente a diferentes criptomonedas privadas (como *Bitcoin*). Entonces, el euro digital pretende proteger la estabilidad financiera de la Zona Euro ante la adopción de un medio de pago público o privado controlado desde otros países, ya que atentan contra su soberanía monetaria y financiera (Lorenzo, 2021).

- *Estados Unidos*: la Reserva Federal ha hecho hincapié en que es necesario que EE. UU. este a la vanguardia en el desarrollo de las CBDC, con la finalidad de reforzar el papel que juega el dólar estadounidense como moneda de reserva mundial, e insisten en que EE. UU. tenga un papel estelar en el nuevo sistema de CBDC (Quarmby, 2021). Adicionalmente, las autoridades de la Reserva Federal han mencionado que la pandemia de Covid-19 aceleró la transición hacia pagos digitales, y resaltan que los apoyos económicos, a través de tarjetas de crédito prepagadas, tardaron semanas en distribuirse, por lo tanto, el desarrollo de una CBDC traería beneficios potenciales en este aspecto. También, hacen hincapié en los riesgos que conlleva el uso generalizado de *stablecoins*¹⁴ privadas, ya que pueden socavar el control del gobierno sobre la política monetaria, es por ello que una CBDC debe servir para las necesidades de pagos digitales (Quarmby, 2021).
- *Venezuela*: la moneda digital desarrollada por este país es el *Petro*, en el que el gobierno pretende superar su precaria situación cambiaria, al mismo tiempo que le permita reactivar su economía. El valor de esta moneda está basado en una canasta de *commodities*, las cuales son: petróleo, oro, hierro, diamantes, coltán y gas. El *Petro* salió a la luz el 8 de diciembre de 2017, con el propósito de tener un medio de pago de alcance mundial y con el fin evadir los bloqueos comerciales por parte de EE. UU. y la Unión Europea (Bit2me, 2020).

No obstante, el *Petro* deja mucho que desear como proyecto de CBDC, porque a pesar de que su valor este fijado en una canasta de bienes, el presidente Nicolás Maduro ha modificado, a voluntad, el precio de la moneda. Además, a finales de abril de 2020 ocurrieron una serie de problemas dentro de su sistema, sin embargo se pudieron solucionar en la primera semana de mayo. Lo que ocurrió fue que la *blockchain* del *Petro* se había reiniciado desde cero, por lo que todas las transacciones que ocurrieron antes del 6 de mayo de 2020 simplemente no existen, dejando a muchos comerciantes sin sus pagos correspondientes. Asimismo, se presentaron otras limitantes, ya que la moneda ha sido sancionada por parte del gobierno de EE. UU., por lo que la evasión de las sanciones no ha resultado como esperaban. Además de eso, la constitución de

¹⁴ Los *stablecoins* son criptomonedas creadas con la finalidad de que su valor permanezca estable. Para ello necesitan respaldar la criptomoneda con otros activos financieros, monedas *fiat*, materias primas e incluso con otros cryptoactivos (Bit2me, 2020).

Venezuela prohíbe el uso de los recursos naturales como respaldo de su moneda, por lo que el *Petro* está inmerso en un vacío legal (Bit2me, 2020).

Entonces, la aceptación del *Petro* como CBDC no ha sido exitosa, y a pesar de que ya tiene algunos años en operación no se le considera como la primera CBDC, ya que contiene múltiples problemas que terminan impactando en la confianza de la población, por lo que no es aceptada como un medio de pago dentro de Venezuela.

- *Bahamas*: por otro lado, el país caribeño ha dado la sorpresa al ser el primero en emitir su CBDC, que es ampliamente aceptada, conocida como *Sand Dollar* o *Dólar de Arena*, el cual es equivalente al dólar bahameño. Una de las cosas que facilitó la implementación y las pruebas piloto de esta moneda digital es que las Bahamas cuentan con poco menos de 400 mil habitantes, a pesar de que tiene 700 islas (Nieves, 2021). El desarrollo del *Dólar de Arena* por parte del banco central de Bahamas responde a la creciente competencia en los medios de pago digital y a los obstáculos para llevar cajeros automáticos y oficinas a las 700 islas, pues no es rentable para los bancos privados tener cajeros o sucursales en las islas más remotas y menos pobladas. Además, los fenómenos meteorológicos, como huracanes, hacen que los costos por mantenimiento sean mayores, siendo este un factor para el rápido desarrollo de la CBDC en la que, también, la pandemia de Covid-19 parece haber acelerado el proceso, por lo que la población más vulnerable es la que tiene menor acceso a los servicios financieros. La implementación de la moneda digital tiene como objetivo atender a la población no bancarizada o que no cuenta con acceso a un banco (Nieves, 2021).

El *Dólar de Arena* se distribuye a las instituciones financieras privadas y de ahí pasa a los ciudadanos, en donde el dinero digital queda almacenado en billeteras digitales. Por lo que, no es necesario tener una cuenta bancaria, pues las transacciones se realizan con una billetera digital instalada en los teléfonos móviles. A todo esto, la reacción ha sido positiva, tanto para ciudadanos como para empresas, ya que no ha habido inconveniente alguno, o al menos no de gravedad, como el caso del *Petro* de Venezuela (Nieves, 2021).

- *China*: el gigante asiático es de los países que han tomado la delantera en la implementación de su CBDC, la llamada *e-CNY*, de la cual ya se han realizado pruebas piloto con éxito en varias ciudades chinas como Shenzhen, Suzhou y Chengdu. En donde, el Banco Popular de China otorga la moneda digital a los bancos comerciales para que estos la otorguen a particulares, y de esta manera evitar corridas de los bancos privados hacia el banco central. De igual forma, esta moneda digital se almacena en carteras digitales en teléfonos móviles, aunque no cuentan con una anonimidad total, pues el banco central sabe que transacciones se realizaron (Gómez, 2021).

Adicionalmente, detrás de la implementación del *e-CNY* existen otros aspectos importantes que han llamado la atención de EE. UU., ya que existe la preocupación de que en el largo plazo pueda ser atractivo para muchos países adquirirla y, de esta manera, convertirse en la moneda de reserva a nivel mundial desplazando al dólar estadounidense. Además, China también podría utilizar el *e-CNY* para evadir las sanciones de

EE. UU. y no solo eso, ya que también tendría un fuerte impacto en las criptomonedas, esto por las fuertes restricciones que China les impone, lo que termina afectando su liquidez y su valor (Paúl, 2021). Lo que sin duda se presta para que aumenten las tensiones entre China y EE. UU. por la disputa de la hegemonía monetaria.

Conclusiones

Como vimos, es de suma importancia entender el funcionamiento de la liquidez global, ya que su desarrollo tiene grandes implicaciones a nivel global. Debido a que las condiciones de liquidez de un país se pueden transmitir a nivel internacional y las condiciones internacionales se pueden transmitir a las economías nacionales.

Además, entender cómo se relaciona la liquidez oficial con la liquidez privada nos ayuda a entender el papel que juegan los bancos centrales a través de sus políticas monetarias, para enfrentar choques adversos, como en la actual crisis causada por la pandemia y las limitaciones a las que se enfrentan para obtener financiación en moneda extranjera, ya que su poder solo se limita a controlar la moneda de su jurisdicción.

También, debemos considerar que el desarrollo de las *fintech* ha ocasionado que surjan nuevas formas de pago, apoyándose de las nuevas herramientas digitales y el internet, entre las que destacan las criptomonedas, que como mencionamos, no cumplen con las funciones del dinero, es decir, no cumplen con la función de medio de pago, unidad de cuenta y depósito de valor y que a pesar de ello algunas economías han decidido adoptarla como moneda de curso legal, lo cual conlleva grandes implicaciones contra la estabilidad financiera de una economía, debido a esto es importante darle seguimiento al uso del *Bitcoin* como moneda de curso legal. Mientras tanto, los bancos centrales quieren reinventar la forma en la que proveen de la moneda nacional a las economías, y desarrollar así las CBDC, de las cuales se espera que cumplan con las funciones de dinero, el cual es el camino más acertado para dar paso a una nueva era en la que el dinero físico empiece a ser desplazado, poco a poco, por dinero digital.

Estos nuevos desarrollos ocasionarán un cambio significativo, pues puede que exista otra forma de liquidez oficial en la economía, lo que eventualmente podría aumentar la liquidez global, y de igual forma mejorar la manera en que se maneja la política monetaria, ya que el uso de CBDC puede otorgar mejor información sobre la circulación del dinero y la oferta monetaria, y hacer que los bancos centrales alcancen sus metas de inflación de mejor forma. Además, el desarrollo de las CBDC traería impactos en el panorama internacional, del cual ya existen proyectos en operación como el de Bahamas y el de Venezuela, aunque este último con grandes deficiencias. No obstante, otras CBDC traerán mayores cambios como en el caso de las monedas de EE. UU., China, la Unión Europea o Suecia, ya que son economías con mayor influencia internacional.

Por lo tanto, es importante monitorear el desarrollo de las CBDC, ya que cambiarán radicalmente la forma en que realizamos transacciones. Donde, China, mediante el desarrollo del *e-CNY*, quiere arrebatarse la hegemonía monetaria a EE. UU, situación que EE. UU. no va a permitir, lo que sin duda generará más disputas entre estos dos países por la hegemonía mundial.

Bibliografía

- Banco Central Europeo (2020). *¿Qué son las líneas swap de divisas?*. Disponible en: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/currency_swap_lines.es.html (Consultado: 13 Abril 2021).
- Banco de México (2018). *¿Qué es y cómo funciona SPEI?*. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/spei/d/%7B44351472-054C-58EB-611D-153B1029C2A8%7D.pdf> (Consultado: 16 Junio 2021).
- Bank for International Settlements (2020). *Central bank digital currencies: foundational principles and core features*. Disponible en: <https://www.bis.org/publ/othp33.pdf> (Consultado: 10 Abril 2021).
- Bank for International Settlements (2011). *Global liquidity – concept, measurement and policy implications*. Disponible en: <https://www.bis.org/publ/cgfs45.pdf> [Consultado: 04 Abril 2020].
- Barceló Ferre, I. (2017). *Criptomonedas*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/criptomonedas.html> (Consultado: 15 Abril 2021).
- Barría, C., (2018). “Cómo funciona ‘la banca en la sombra’ y por qué el sistema financiero tiene más deuda de lo que Wall Street quiere que sepas”. *BBC Mundo*, 30 Abril. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43888014> (Consultado: 07 Agosto 2021).
- Bit2me (2020). *¿Qué es el Petro? La moneda digital de Venezuela*. Disponible en: <https://academy.bit2me.com/que-es-el-petro/> (Consultado: 09 Junio 2021).
- Bit2me (2020). *¿Qué es una Stablecoin?*. Disponible en: <https://academy.bit2me.com/que-es-stablecoin/> (Consultado: 19 Junio 2021).
- Carstens, A. (2021). *Central bank digital currencies: putting a bid idea into practice*. Disponible en: <https://www.bis.org/speeches/sp210331.pdf> (Consultado: 05 Agosto 2021).
- Congressional Research Service (2020). *Fintech: Overview of Innovative Financial Technology and Selected Policy Issues*. Disponible en: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46332> (Consultado: 25 Abril 2021).
- Domanski, D., Fender, I., McGuire, P., (2011). *Assessing global liquidity*. Disponible en: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1112g.pdf (Consultado: 13 Abril 2021).
- Fondo Monetario Internacional (2020). *La Línea de Crédito Flexible (LFC) del FMI*. Disponible en: <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/20/40/Flexible-Credit-Line> (Consultado: 13 Abril 2021).
- Fondo Monetario Internacional (2018). *Línea de Precaución y Liquidez (LPL) del FMI*. Disponible en: [https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/20/45/Precautionary-and-Liquidity-Line#:~:text=La%20L%C3%ADnea%20de%20Precauci%C3%B3n%20y,de%20Cr%C3%A9dito%20Flexible%20\(LCF\)](https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/20/45/Precautionary-and-Liquidity-Line#:~:text=La%20L%C3%ADnea%20de%20Precauci%C3%B3n%20y,de%20Cr%C3%A9dito%20Flexible%20(LCF)). (Consultado: 14 Abril 2021).
- Fondo Monetario Internacional (2016). *Derechos Especiales de Giro (DEG)*. Disponible en: <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR> (Consultado: 13 Abril 2021).
- Franco, X., (2021). *La e-krona y el banco central de Suecia. Lecciones sobre el desarrollo de una moneda digital*. Disponible en: <https://www.rankia.mx/blog/cosmovision-economica/5036210-krona-banco-central-suecia-lecciones-desarrollo-moneda-digital> (Consultado: 31 Mayo 2021).
- Gómez Alatorre, E., (2021). “La moneda digital de China”. *El Financiero*, 12 Abril. Disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/eugenio-gomez/2021/04/13/la-moneda-digital-de-china/#:~:text=El%20e%2DCNY%20es%20una,por%20sus%20siglas%20en%20>

ingl%C3%A9s).&text=De%20acuerdo%20con%20Fan%20Yifei,un%20cierto%20grado%20de%20anonimidad. (Consultado: 25 Abril 2021).

Guzmán, K., (2021). “Bitcoin puede aumentar riesgo de lavado de dinero en El Salvador, advierte Fitch”. *Milenio*, 29, Junio. Disponible en: <https://www.milenio.com/negocios/bitcoin-aumentar-riesgo-lavado-dinero-salvador> (Consultado: 30 Junio 2021).

Imaginario, I., (2020). *Significado de Estado*. Disponible en: <https://www.significados.com/estado/> (Consultado: 31 Julio 2021).

Juárez, E., (2021). “Monedas digitales, un tema que ocupa al Banxico: Alejandro Díaz de León”. *El Economista*, 02 Junio. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Monedas-digitales-un-tema-que-ocupa-al-Banxico-Alejandro-Diaz-de-Leon-20210602-0115.html> (Consultado: 08 Junio 2021).

Lorenzo, A., (2021). “El ‘euro digital’ inicia su periodo legal para entrar en circulación en 2025”. *El Economista*, 17 Abril. Disponible en: <https://www.eleconomista.es/banca-finanzas/noticias/11164106/04/21/-El-euro-digital-inicia-su-periplo-legal-para-entrar-en-circulacion-en-2025.html> (Consultado: 02 Junio 2021).

Nieves, V., (2021). “La primera divisa digital pública (CBDC) ya es una realidad y no es el yuan chino”. *El Economista*, 13 Mayo. Disponible en: <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11213475/05/21/La-primera-divisa-digital-publica-CBDC-ya-es-una-realidad-y-no-es-el-yuan-chino.html> (Consultado: 30 Mayo 2021).

Paúl, F., (2021). “Por qué el ‘yuan digital’ puede ser una amenaza para el dólar u las criptomonedas”. *BBC News*, 23 Abril. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56732881> (Consultado: 25 Abril 2021).

Quarmmby, B., (2021). *Estados Unidos debe ganar la carrera de las CBDC para mantener su estatus de moneda de reserva mundial del dólar, dice la Gobernadora de la Reserva Federal*. Disponible en: <https://es.cointelegraph.com/news/us-must-win-cbdc-race-to-maintain-dollar-s-global-reserve-currency-status-federal-reserve-governor> (Consultado: 05 Junio 2021).

Roldán, P., N., (2018). *Velocidad de circulación del dinero*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/velocidad-de-circulacion-del-dinero.html> (Consultado: 05 Agosto 2021).

Sánchez Galán, J., (2017). *Eurodivisa*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/eurodivisa.html> (Consultado: 31 Julio 2021).

Sevilla Arias, A., (2016a). *Euromercados – Mercados offshore*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/euromercados-mercados-offshore.html> (Consultado: 31 Julio 2021).

Sevilla Arias, A., y Pedrosa, S. J., (2016b). *Dinero*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/dinero.html> (Consultado: 10 Abril 2021).

Sevilla Arias, A., (2015). *Liquidez*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/liquidez.html> (Consultado: 03 Abril 2021).

Sevilla Arias, A., (2012). *Multiplicador monetario*. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/multiplicador-monetario.html> (Consultado: 14 Abril 2021).

Tragett, T., (2020). *¿Qué es un Market Maker?*. Disponible en: <https://libertex.org/es/blog/que-es-un-market-maker> (Consultado: 03 Agosto 2021).

Vélez Álvarez, L., G., (2014). *Teoría neo-clásica del dinero, el interés y los precios*. Disponible en: <http://luisguillermovelezalvarez.blogspot.com/2014/03/teoria-neo-clasica-del-dinero-el.html> (Consultado: 19 Marzo 2021).

Zubia Sotelo, M., (2020). *Eurodepósitos*. Disponible en: <https://diccionario.leyderecho.org/eurodepositos/> (Consultado: 02 Agosto 2021).

PANORAMA LABORAL EN EL ESTADO DE HIDALGO, 2019. UNA PERSPECTIVA BAJO LA ÓPTICA DEL TRABAJO DECENTE

Luis Martín Escorcía Obregón*
María Fernanda Robles Luqueño**
Eduardo Rodríguez Juárez***

(Recibido: 25-enero-2021– Aceptado: 19-marzo-2021)

25

Resumen

El presente trabajo evaluó la tendencia de las características de los empleos hidalguenses, con la propuesta de Trabajo Decente de la OIT, para los sectores económicos del Estado de Hidalgo. El desarrollo de la metodología parte de la utilización de datos del segundo trimestre de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2019 para esta entidad. Se construyó un Índice de Tendencia al Trabajo Decente empleando la técnica de Análisis por Componentes Principales para clasificar la afinidad de las condiciones de trabajo en los distintos sectores económicos, lo que permitió evidenciar la precariedad de los empleos en el Estado, y la necesidad de construir políticas enfocadas a promover el Trabajo Decente.

Palabras clave: empleo, economía laboral, condiciones de trabajo

Clasificación JEL: E24, J01, J81

Labor panorama in the State of Hidalgo, 2019. A perspective from the optics of Decent Work

Abstract

The present work evaluated the trend of the characteristics of Hidalgo Jobs, with the ILO Decent Work proposal, for the economic sectors of the state of Hidalgo. The development of

* Egresado de la Licenciatura en Economía, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. martin.escorcía10@gmail.com

** Egresada de la Licenciatura en Economía, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. gmluqueno@gmail.com

*** Profesor Investigador del Área Académica de Economía. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Autor de correspondencia eduardor@uaeh.edu.mx

the methodology is based on the use of data from the second quarter of the National Survey of Occupation and Employment 2019 for this entity. A Decent Work Tendency Index was constructed using the Principal Component Analysis technique to classify the affinity of working conditions in the different economic sectors, which made it possible to show the precariousness of jobs in the state, and the need to build policies focused on promoting Decent Work.

Keywords: employment, labor economics, working conditions

JEL Classification: E24; J01, J81

Introducción

El ser humano es sociable por naturaleza (*zoon politikon*), cualidad que le conduce a interactuar entre sí y a gestar vínculos que dan pie a la formación de sociedades. De estas interacciones surge la división de ocupaciones y tareas que permiten la creación y obtención de bienes y servicios que facilitan el desarrollo, organización, vida, subsistencia y progreso de los individuos en colectivo, dando origen al elemento fundamental de cualquier sistema económico: *el trabajo*. Rodríguez y Gaona (2020), señalan que cuando la sociedad es consciente del papel que juega el trabajo en el desarrollo de la vida humana, es capaz, de determinar las condiciones que eleven socialmente a todos sus miembros.

El trabajo permite la seguridad económica y material de los seres humanos, por tanto, garantizar el acceso a un empleo con un salario suficiente que permita el desarrollo de los trabajadores y sus familias debe ser una prioridad, sobre todo ante el contexto económico actual en donde la falta de oportunidades de empleo, aunado a la precarización de las condiciones laborales, ha orientado a las familias a un estadio de vulnerabilidad¹. La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su informe *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo* (2020), indica que casi 500 millones de personas están subempleadas, lo que dificulta que puedan construir una vida mejor gracias a su trabajo.

La OIT ha instaurado el concepto de Trabajo Decente, en favor de mejorar las condiciones laborales de las y los trabajadores, principalmente de aquellos que se encuentran inmersos en la precariedad. El concepto nace en la Conferencia Internacional del Trabajo (celebrada en 1999) donde la OIT lo define como “trabajo productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad, en el cual los derechos son protegidos y que cuenta con remuneración adecuada y protección social” (OIT, 1999, p. 4), orientándolo a cuatro objetivos estratégicos: la promoción de los derechos laborales, la promoción del empleo, la protección social contra las situaciones de vulnerabilidad y el fomento del diálogo social. Dentro de estos objetivos se encuentran incluidas la igualdad de género y la no discriminación.

¹ Millán señala que “el trabajo dignifica y alivia a los seres humanos, pero cuando este es inestable puede presentar angustia; porque se siente uno en riesgo, en peligro de perder lo que se tiene” (Millán, 2013, p. 13).

Simultáneamente, estos cambios han demandado al individuo adquirir una serie de aptitudes, conocimientos y herramientas que le permitan ejecutar las actividades laborales; sobre todo, ante la idea de que los grandes contrastes en los niveles de ingreso se explican tradicionalmente por diferencias en el capital humano. Schultz (1961), Becker (1962) y Mincer (1974), observan al capital humano como una inversión, un costo de oportunidad que permite a las personas obtener mayores ingresos por destinar tiempo a la educación. Por tanto, cuando las cualificaciones y actividades laborales, entre un conjunto de trabajadores, son iguales, las remuneraciones también deben serlo, sin importar el género o el grupo etario al que se pertenezca. La no discriminación representa uno de los objetivos primordiales del Trabajo Decente, para lograr promover al trabajo como “fundamento de una sociedad de hombres libres” (Levaggi, 2006, citado por Millones, 2012, p. 97).

Esta situación, que aqueja al mundo del trabajo se acentúa al considerar el ámbito regional. Gálvez *et al.* (2016), muestran que en México se ha presentado una marcada diferenciación en materia de condiciones de Trabajo Decente entre las entidades del norte y el sur, lo que ha contribuido a profundizar las desigualdades. Rodríguez (2018), analiza las diferencias en las condiciones de trabajo de cada sector de actividad económica, encontrando que los trabajadores del sector agrícola laboran en condiciones más precarias que aquellos que se dedican a las actividades manufactureras, independientemente de la región a la que se pertenezca.

Estudiar las diferencias regionales y sectoriales se vuelve de interés cuando se analiza una de las entidades más pobres del país, el Estado de Hidalgo el cual, de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2020) y el Índice de Tendencia Laboral de la Pobreza (ITLP)², del primer trimestre de 2005 al tercer trimestre de 2019, se ha incrementado en 4.8 puntos porcentuales, lo que indica un incremento sustancial de la precariedad laboral observada a partir de los ingresos.

Bajo el enfoque de Trabajo Decente, el presente estudio hace un análisis descriptivo sobre la calidad laboral en el Estado de Hidalgo, esto con el fin de identificar las condiciones laborales en las que se encuentran los trabajadores y trabajadoras de la entidad, además de reflejar la proporción del capital humano activo que cuenta con derechos laborales. Se pretende señalar los sectores económicos en donde los individuos pueden aspirar a desempeñarse en condiciones más favorables, fructíferas y dignas. En contraste, se identifican aquellos sectores en donde impera la precariedad, marginación, desigualdad, etcétera. Con ello se pretende contribuir al debate sobre la divergencia sectorial en México y generar insumos para conocer las características que imperan en los sectores económicos de la entidad hidalguense que sirvan como insumos para el desarrollo de políticas sectoriales que promuevan la mejora en las y los trabajadores de Hidalgo.

² El Índice de Tendencia Laboral de la Pobreza, permite “analizar si aumenta o disminuye el porcentaje de la población cuyos ingresos laborales son insuficientes para adquirir la canasta alimentaria” (CONEVAL, 2020, p. 61).

1. El Trabajo Decente y su conceptualización

La perspectiva neoclásica señala que cuando el salario real se encuentra por encima del salario de equilibrio, surge el desempleo involuntario; el cual es resultado de una “rigidez” en el mercado de trabajo que incrementa los costos laborales³. Esta idea, ha provocado que las políticas de empleo vean en el salario y en las prestaciones laborales, la forma más viable de disminuir el desempleo y lograr el equilibrio. Sin embargo, los resultados parecen ser contradictorios; reducción de salarios, prestaciones y nulo crecimiento en los niveles de empleo. Para Millones (2012), en la región de las Américas se tiene una utopía en la filosofía neoliberal en la cual sus conceptos tienen una validez teórica pero que difícilmente pueden ser realizables.

Ante la crisis del empleo y la precariedad laboral en el año de 1999 la OIT, propone garantizar un empleo que considere no solo las remuneraciones, sino además que avale la seguridad de los trabajadores, el Trabajo Decente, el cual se configura en el año 2004, como un objetivo global por las Naciones Unidas (Millones, 2012). Sin embargo, al promover un ingreso lo suficientemente alto para satisfacer las necesidades de los trabajadores, el Trabajo Decente es causa de una rigidez en el mercado de trabajo, lo que representa una contradicción a las políticas de libre mercado, por ello, como lo señala Millones (2012), es un término político defectuoso e inacabado más que un constructo teórico del trabajo.

Lo cierto es que independientemente de esta posible contradicción en la implementación del Trabajo Decente, éste expresa la más clara idea de protección de los derechos de los trabajadores y de la protección colectiva en el contexto internacional (Hualde *et al.* 2014). Por ello, el enfoque del Trabajo Decente de la OIT ha sido utilizado en este trabajo ya que empata con la visión normativa del trabajo de los autores. El trasfondo ideológico de este concepto se remite a teorías de desarrollo humano, como menciona Santillán *et al.* (2016, p. 72-73):

La OIT propone que, en el marco de la globalización, los países deben poner en primer plano el derecho a la justicia social y los derechos humanos y laborales reconocidos internacionalmente, y diseñar un modelo que permita monitorear el desarrollo versus el trabajo decente en los países (Zacharie y Seron 2008; Fields 2003) [...] al tener un alcance universal, el concepto reconoce los derechos de las personas como seres humanos, no como miembros de uno u otro país (Sen 2007), y se dirige a todo tipo de trabajadores: formales, informales, autónomos, etcétera (Barreto 1999), por lo que se orienta a impulsar una globalización más justa que ofrezca beneficios y oportunidades tangibles a todos los países y personas (Zubero 2007).

La Tabla 1 refleja una síntesis de las categorías y dimensiones que de acuerdo con Anker, *et al.* (2003) y Espinoza (2003) nos permiten hablar de un esquema laboral en condiciones de Trabajo Decente.

³ Velázquez *et al.* (2017), señalan que las rigideces son provocadas por agentes o instituciones que interfieren con el libre funcionamiento de los mercados, ejemplo: sindicatos, leyes, gobierno, entre otras.

Tabla 1
Dimensiones y Categorías a contemplar en el concepto de Trabajo Decente

<i>Autor</i>	<i>Richard Anker y compañía (2003)</i>	<i>Malva Espinoza (2003)</i>
Categoría o dimensión	Oportunidades de empleo. Trabajo inadmisible. Remuneración suficiente y trabajo productivo. Jornada laboral decente. Estabilidad y seguridad en el empleo. Conciliación del trabajo con la vida familiar. Trato justo en el trabajo. Seguridad en el trabajo (trabajo seguro). Protección social. Diálogo social y relaciones laborales. Entorno socioeconómico del Trabajo Decente.	Empleos de calidad y en cantidad suficiente. Ingresos adecuados. Seguridad en el empleo. Formación profesional continua y pertinente a la empleabilidad. Con respeto a los derechos de los trabajadores. Fortalecimiento sindical y negociación colectiva. Con participación de los trabajadores en las decisiones de política económica y social. Con diálogo social y tripartismo. Con protección social en el empleo y en la sociedad. En condiciones de libertad. Con equidad para todos los miembros de la sociedad. Con dignidad.

Fuente: elaboración propia con base en Anker, *et al.* (2003) y Espinoza (2003).

Naturalmente las distintas categorías comparten dimensiones y no por ello se debe restar mérito, al contrario, es de suma importancia que exista ánimo de la academia por robustecer el concepto para legitimarlo socialmente y se configure como eje central en el diseño de las políticas laborales. En la elaboración de este artículo se estudian variables comunes en la mayoría de los estudios sobre el Trabajo Decente, a saber, ingresos adecuados, jornada laboral decente, protección social, y estabilidad y seguridad en el empleo, variables que además concuerdan con la información disponible, para la entidad hidalguense.

El marco legal en México (Ley Federal del Trabajo, 2021, p. 1) promulga lo siguiente:

Se entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se respeta plenamente la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo.

Los lineamientos del Trabajo Decente de la OIT están pensados con el propósito de impactar positivamente en la calidad de vida de los trabajadores y, por ende, mitigar los

niveles globales de pobreza, pues la pobreza refleja lo que ocurre en el mercado de trabajo, donde los individuos obtienen sus principales medios de vida y progreso (OIT, 2006).

Partiendo de esta perspectiva Glebjerma (2017), aborda la relación pobreza multidimensional-Trabajo Decente y propone una serie de criterios para conjugar el sistema de indicadores de Trabajo Decente (propuesto por la OIT) con el Índice de Pobreza Multidimensional para poder observar la repercusión que tiene el contar con un Trabajo Decente en los niveles de pobreza que pudiese existir, puesto que considera que ambas categorías son de carácter multidimensional, y disponer de variables que arrojen una métrica más precisa sobre estas contribuye a obtener una imagen más acertada del comportamiento de ambas categorías, los efectos correlacionados, y contar con bases más sólidas al momento del trazado y articulación de las políticas públicas para el combate de ambas problemáticas.

Nuevamente, Anker *et al.* (2003) sostienen que una medición fidedigna del Trabajo Decente permitirá comprender con más claridad los mecanismos gracias a los cuales el crecimiento económico se traduce en mejores niveles de bienestar humano y cómo éstos sientan las bases de un desarrollo económico y social más rápido. Asimismo, afirman que datos exhaustivos acerca del Trabajo Decente resultan muy provechosos a los analistas, observadores políticos y legisladores.

2. Metodología

La construcción y uso de índices multidimensionales aporta una mayor practicidad sin mermar la capacidad explicativa en el estudio de fenómenos complejos, o como su nombre lo indica, con múltiples variables o dimensiones. En convergencia con lo anterior, se optó por elaborar un Índice de Tendencia al Trabajo Decente (ITTD) para evaluar la situación de los empleos en el Estado de Hidalgo, auxiliado por el método de Análisis por Componentes Principales (ACP) para agrupar la vastedad de los datos de forma sintética, procurando evitar la pérdida de información relevante del fenómeno estudiado.

En este caso, el ACP⁴ es una técnica matemática de la reducción de la dimensión de un conjunto de variables observadas a un conjunto de variables más pequeño (los componentes principales), que son combinaciones lineales de las variables origen o de partida. Las nuevas variables (componentes principales) son incorrelacionadas y se obtienen en orden decreciente de importancia, esperando que solo unas pocas extraigan la mayor parte de la información de los datos. De este modo, se facilita el análisis y explicación conceptual del fenómeno estudiado sin perder la capacidad explicativa en el trayecto. La técnica de ACP permite recuperar, tanto la multidimensionalidad conceptual del fenómeno del empleo, como la posibilidad, a través de la consideración del primer

⁴ Para consultar con mayor detalle el desarrollo matemático de la técnica de ACP véase el Anexo C de la *Metodología de Estimación del Índice de Marginación para el año 2000 de Consejo Nacional de Población* (CONAPO, 2001).

componente, de tener un índice resumen del fenómeno para cada una de las variables involucradas.

Para el cálculo de los componentes principales se puede utilizar la matriz de correlaciones del conjunto de datos, previamente estandarizados en forma de indicadores y así las varianzas no presentarán distintas magnitudes. Los valores reflejados en la matriz de correlaciones indican que puede resultar plausible recurrir al ACP para proyectar el espacio conformado por los indicadores en uno de menor dimensión.

Los criterios que se contemplaron para sustentar la factibilidad del modelo son la medida de adecuación Keiser-Mayer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Para el primer criterio, si los valores del KMO tienden a uno, ello indica que el ACP es adecuado para la estructura de los datos; en cambio, si el valor del KMO es cercano a cero, se está frente a la imposibilidad de que las correlaciones entre pares de variables puedan ser explicadas por el resto de los indicadores.

La prueba de esfericidad de Bartlett contrasta la hipótesis nula (H_0) de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, cuya implicación es que no existe correlación entre las entradas o variables de la matriz. Por tanto, interesa rechazar esta H_0 por medio del p-valor arrojado en la prueba. Si este es menor que 0.05, indica que sí existen correlaciones significativas.

Otro valor que respalda el uso de la técnica es el valor del determinante de la matriz de correlaciones. Si este es cercano a cero significa que tiene sentido hacer componentes principales porque las variables tienen un alto grado de asociación. La elaboración del ITTD y las pruebas antes descritas fueron realizadas con asistencia del *software* estadístico SPSS.

En un primer momento, se les dio tratamiento a los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el Estado de Hidalgo, correspondiente al segundo trimestre de 2019. Estos datos obtenidos fueron multiplicados por el factor de expansión de la muestra, proporcionado por la misma encuesta. La variable de población ocupada se encuentra segmentada por sexo, sector económico y escolaridad, y fueron divididos en cuatro grupos etarios: 15-29, 30-44, 45-64 y 65 en adelante, las cinco categorías utilizadas para elaborar los indicadores homologados bajo ciertas restricciones son: nivel de ingresos, horas trabajadas por semana, goce de prestaciones, contar con contrato y con seguridad médica.

Una vez organizados los datos de interés, se estandarizaron en forma de indicadores para poder recurrir al ACP y se homologaron para algunas de las dimensiones previamente mencionadas. En la Tabla 2 se enlistan los indicadores propuestos por la OIT que fueron contemplados, los indicadores homologados y su justificación. Posteriormente, se introdujeron al paquete estadístico SPSS para someterlos al ACP, las tablas de salida que sustentan la factibilidad del modelo se muestran en las Tablas 3 y 4.

Tabla 2
Homologación y justificación de indicadores para el caso de Hidalgo 2019

<i>Indicador sobre Trabajo Decente OIT</i>	<i>Forma de integración al índice</i>	<i>Justificación</i>
Tasa de pago inadecuada: porcentaje de empleados por debajo de la mitad de la mediana o un mínimo absoluto.	Tasa de pago adecuada (forma dual): porcentaje de empleados que se encuentran por encima del umbral establecido en el presente trabajo, que corresponde a dos salarios mínimos.	De acuerdo a lo señalado en el Artículo 90, párrafo segundo, de la Ley Federal del Trabajo: El salario mínimo deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos. Para 2019, el salario mínimo general era de 102.68 pesos por jornada (CONASAMI, 2019), lo que da un aproximado de 3, 080 pesos al mes. Una persona que vive en una localidad urbana necesita mínimo de 4 mil pesos al mes para satisfacer sus necesidades básicas (Meza Orozco, 2019). Debido a que un salario mínimo es insuficiente para cubrir las necesidades normales de una familia, como por ley se señala, se ha estipulado el umbral de 2 salarios mínimos para considerarse un ingreso que dignifique el trabajo y proporcione una mejor calidad de vida al individuo.
Horas de trabajo excesivas: porcentaje de empleados por situación en el empleo.	Horas de trabajo adecuadas: porcentaje de empleados que laboran entre 35 y 48 horas por semana.	La OIT (2002) señala que las horas de trabajo excesivas son una amenaza para la salud física y mental, interfieren con el equilibrio entre el trabajo y la vida familiar y a menudo indican una tasa de pago inadecuada. El Convenio sobre las horas de trabajo (industria), 1919 (núm. 1) de la OIT especifica que las horas de trabajo por semana no deberán exceder las 48 horas. Aunado a ello, la Ley Federal del Trabajo, en sus artículos 61 y 69, decretan respectivamente, la duración máxima de la jornada diurna equivalente a 8 horas, y el derecho a un día de descanso por cada 6 días de trabajo, con goce de salario íntegro.
Diálogo Social y Relaciones Laborales*	Tasa de empleados con contrato: porcentaje de empleados que están empleados bajo contrato.	El contrato es el instrumento mediante el cual se pactan las condiciones de trabajo entre el empleador y el sustentante. De acuerdo con la OIT (2002), una dimensión importante del Trabajo Decente es la medida en que los trabajadores pueden expresarse sobre asuntos relacionados con el trabajo y participar en la definición de sus condiciones de trabajo. El contrato laboral es uno de los medios donde se establecen dichas relaciones. La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 20 y subsecuentes, establece la jurisdicción correspondiente para las cuestiones contractuales a efectuarse en dicho ejercicio laboral.
Protección Social**	Tasa de empleados con prestaciones: porcentaje de empleados que cuentan con prestaciones.	El Convenio sobre la Seguridad Social (1952) de la OIT estableció nueve clases de prestaciones para los trabajadores: atención médica, prestaciones por enfermedad, prestaciones por desempleo, prestaciones por vejez, prestaciones por lesiones laborales, prestaciones familiares, prestaciones por maternidad, prestaciones por invalidez y supervivencia. La protección social adecuada es una característica definitoria del Trabajo Decente en todo el mundo. Aunado a ello, La Ley del Seguro Social, en su artículo 12 sostiene: Son sujetos de aseguramiento del régimen obligatorio: Las personas que

Continúa...

32

<i>Indicador sobre Trabajo Decente OIT</i>	<i>Forma de integración al índice</i>	<i>Justificación</i>
Cobertura de seguro de accidentes: porcentaje de empleados cubiertos por el seguro.	Tasa de empleados asegurados: porcentaje de empleados que cuentan con seguridad médica, de índole pública o privada.	de conformidad con los artículos 20 y 21 de la Ley Federal del Trabajo, presten, en forma permanente o eventual, a otras de carácter físico o moral o unidades económicas sin personalidad jurídica, un servicio remunerado, personal y subordinado, cualquiera que sea el acto que le dé origen y cualquiera que sea la personalidad jurídica o la naturaleza económica del patrón aun cuando éste, en virtud de alguna ley especial, esté exento del pago de contribuciones. En el caso de las prestaciones, la Ley Federal del Trabajo establece 12 prestaciones mínimas a las que los trabajadores mexicanos tienen acceso: Aguinaldo, Vacaciones, Prima Dominical, Día de Descanso Semanal, Licencia por Maternidad, Licencia por Paternidad, Licencia por adopción, Periodo de Lactancia, Utilidades, Renuncia, Indemnización por despido. Algunas de estas prestaciones se encuentran estipuladas en el Título Cuarto “Derechos y Obligaciones de los Trabajadores y de los Patrones”.

Fuente: elaboración propia con datos de OIT (1999).

Nota: * para la dimensión de Relaciones Laborales no existe un indicador específico en la OIT relacionado con el número de trabajadores que cuentan con un contrato laboral, ** para Protección Social no existe un indicador específico en la OIT relacionado con número de trabajadores que gocen de prestaciones.

Tabla 3
Matriz de correlaciones

		<i>Ingresos</i>	<i>Horas</i>	<i>Prestaciones</i>	<i>Contrato</i>	<i>Seg. Médica</i>
Correlación	Ingresos	1.000	.210	.493	.466	.496
	Horas	.210	1.000	.456	.437	.440
	Prestaciones	.493	.456	1.000	.932	.892
	Contrato	.466	.437	.932	1.000	.914
	Seg. Médica	.496	.440	.892	.914	1.000

Fuente: elaboración propia. Nota: determinante=.012.

Tabla 4
Salida de prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.831
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	585.337
	Gl	10
	Sig.	.000

Fuente: elaboración propia.

El determinante de la matriz de correlaciones es cercano a cero. La medida de adecuación KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett cumplen con las condiciones previamente descritas para avalar la factibilidad del análisis y elaboración del ITTD.

En la Tabla 5 se muestran los componentes y valores propios arrojados por la técnica. Los valores propios se ordenan de mayor a menor y el criterio de elección sugiere tomar aquellos componentes cuyos valores propios sean mayores a la unidad, esto garantiza que tales componentes contienen la mayor parte de la información o de la varianza explicada de los datos. En este caso, sólo un componente cumple esa condición y conceptualmente agrupa el 68.23% de la información relevante. Por medio de la reducción de dimensiones a un solo componente, se logra una capacidad explicativa de alrededor del 70% de los datos estudiados.

Tabla 5
Varianza total explicada

<i>Compo- nente</i>	<i>Autovalores iniciales</i>			<i>Sumas de extracción de cargas al cuadrado</i>		
	<i>Total</i>	<i>% de varianza</i>	<i>% acumulado</i>	<i>Total</i>	<i>% de varianza</i>	<i>% acumulado</i>
1	3.414	68.273	68.273	3.414	68.273	68.273
2	.793	15.851	84.124			
3	.620	12.408	96.532			
4	.110	2.210	98.742			
5	.063	1.258	100.000			

Fuente: elaboración propia. Nota: método de extracción ACP.

A continuación, en la Tabla 6, se identificaron patrones de agrupación en la componente utilizando una clasificación en cinco clústeres que reflejan el nivel de calidad laboral de la población ocupada.

Tabla 6
Centros de clústeres finales

	<i>Clúster</i>				
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
REGR factor score 1 for analysis 1	.28904	-.62072	1.98887	-1.15194	1.22246

Fuente: elaboración propia.

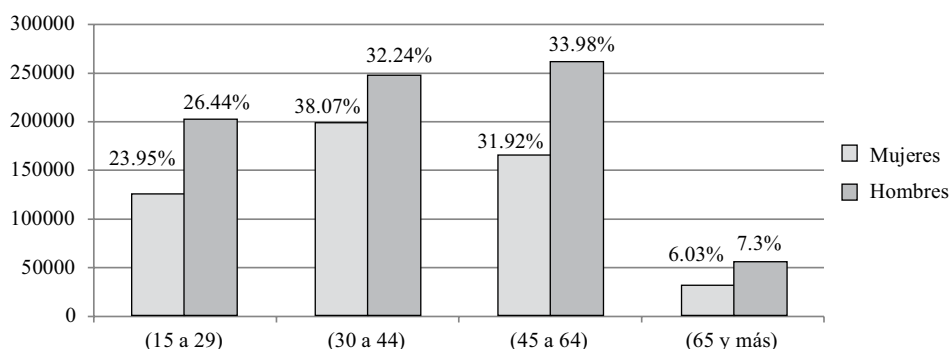
Estos valores se ordenan de mayor a menor y se les asigna una etiqueta que denota un nivel de calidad laboral, resultando cinco niveles: Muy Alto, Alto, Medio, Bajo, Muy Bajo. A partir del Índice de Tendencia al Trabajo Decente resulta más sencillo observar las características de los grupos etarios una vez que han adquirido una etiqueta y por ende poder describir los aspectos que permiten señalar que su calidad laboral sea de cierto nivel.

3. Análisis

3.1. Generalidades

En el Gráfico 1 se ilustra, de manera disgregada, la distribución demográfica por género y por edad de la Población Ocupada (PO) en el Estado de Hidalgo.

Gráfico 1
Distribución desagregada por género y grupo etario de la PO en Hidalgo



Fuente: elaboración propia datos de la ENOE (2019).

La participación de los hombres en la PO representa el 59.45% del total, además, la distribución del gráfico refleja que las mujeres tienden a dejar de figurar dentro de la PO a una edad más corta que los hombres, debido a que la edad promedio más productiva de las mujeres se sitúa entre los 30-44 años, a diferencia de los hombres (45-64 años).

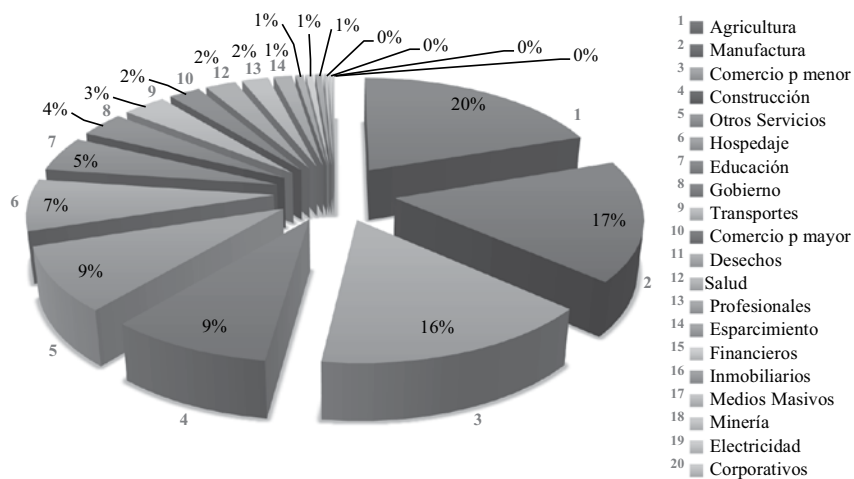
Como se observa en el Gráfico 2, poco más de la mitad de la PO en el Estado de Hidalgo se concentra en tres de los veinte sectores económicos: agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza, industria manufacturera y comercio al por menor.

De acuerdo con Bonnet y Moreno (2004), esta configuración de la PO por sexo, grupo etario y sector de actividad económica es el común denominador en el capitalismo actual.

En la construcción del ITTD se utilizaron los datos de la ENOE en su forma agregada, contemplando los veinte sectores económicos principales, que se muestran en las Tablas 7 y 8, segmentando el análisis y tratamiento de la información por género y grupo etario, y asignando un ITTD a cada caso. Fueron descartadas las entradas en donde no había presencia de PO.

A continuación, se expone la asignación del ITTD para cada grupo etario en sus respectivos sectores económicos, así como las dimensiones contempladas y el equivalente de la PO en términos porcentuales que se ubica en dichas categorías.

Gráfico 2
Distribución de la PO en los sectores económicos



Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

Tabla 7
ITTD de la PO masculina en Hidalgo, 2T 2019

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Contrato	Seg. Médica	
Agricultura, ganadería, ap- rovechamiento forestal, pesca y caza	15-29 Años	36794	2.840	3.160	3.009	1.440	1.642	Muy Bajo
	30-44 Años	56067	6.428	42.772	7.218	3.836	4.086	Bajo
	45-64 Años	79759	6.663	32.418	0.770	0	0	Muy Bajo
	65 años en adelante	32466	1.374	20.914	0	0	0	Muy Bajo
Minería	15-29 Años	1206	53.897	0	46.103	100	100	Alto
	30-44 Años	1377	55.410	10.821	10.821	10.821	10.821	Bajo
Generación y Distribución de electricidad, sumi- nistro de agua y gas	15-29 Años	155	67.097	100	100	100	100	Muy Alto
	30-44 Años	909	88.449	11.551	93.289	17.932	24.642	Medio
	45-64 Años	233	68.670	100	100	100	100	Muy Alto
	65 años en adelante	50	0	100	100	100	100	Alto

Continúa...

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Contrato	Seg. Médica	
Construcción	15-29 Años	38473	33.865	29.065	16.578	6.963	16.651	Bajo
	30-44 Años	40651	37.207	40.368	10.184	9.392	9.215	Bajo
	45-64 Años	32019	39.870	40.610	6.690	9.054	9.416	Bajo
	65 años en adelante	1786	15.566	37.010	0	0	0	Muy Bajo
Industria Manu- facturera	15-29 Años	37388	33.554	43.634	58.880	60.447	49.299	Medio
	30-44 Años	46083	37.927	43.346	63.670	49.046	54.089	Medio
	45-64 Años	41605	28.381	45.949	57.407	38.755	42.257	Medio
	65 años en adelante	2782	6.506	44.752	2.265	0	0	Muy Bajo
Comercio por Mayor	15-29 Años	10262	28.971	20.103	29.955	35.480	34.262	Bajo
	30-44 Años	7905	28.552	47.653	59.152	54.725	61.682	Medio
	45-64 Años	6129	36.972	46.892	67.744	61.282	60.173	Medio
	65 años en adelante	198	17.677	82.323	0	0	0	Bajo
Comercio por Menor	15-29 Años	22291	15.930	28.478	33.780	25.768	24.880	Bajo
	30-44 Años	25463	31.340	30.527	19.393	8.196	10.784	Bajo
	45-64 Años	25574	35.759	16.059	21.905	15.657	13.318	Bajo
	65 años en adelante	8244	9.182	57.690	6.320	0.691	0.691	Bajo
Transportes, correo y almace- namiento	15-29 Años	7590	21.621	49.947	45.955	33.597	32.701	Medio
	30-44 Años	13252	71.340	20.910	41.662	24.457	24.072	Medio
	45-64 Años	19799	42.937	20.557	43.543	39.896	39.350	Medio
	65 años en adelante	1178	51.188	11.205	0	39.983	0	Bajo
Información en Medios Masivos	15-29 Años	1000	49.500	82.50	90.200	100	89.60	Alto
	30-44 Años	307	42.671	25.733	100	100	57.329	Alto
	45-64 Años	1446	54.772	33.541	91.355	91.355	91.355	Alto
Servicios Finan- cieros y de Se- guros	15-29 Años	1836	93.519	93.791	100	96.841	96.950	Muy Alto
	30-44 Años	1283	40.842	35.776	83.476	89.712	83.087	Alto
	45-64 Años	242	100	59.091	100	100	100	Muy Alto
Servicios Inmo- biliarios y de Alquiler de bienes	15-29 Años	1972	6.947	40.162	5.882	5.882	5.882	Bajo
	30-44 Años	1328	47.892	87.575	44.352	8.358	8.358	Medio
	45-64 Años	920	58.913	19.022	18.261	13.043	13.043	Bajo
	65 años en adelante	1290	59.535	0	0	0	0	Muy Bajo

Continúa...

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Contrato	Seg. Médica	
Servicios Profe- sionales, Científi- cos y Técnicos	15-29 Años	1340	28.433	14.552	10.000	10.000	10.000	Bajo
	30-44 Años	2116	35.870	57.987	41.115	37.996	34.830	Medio
	45-64 Años	4302	69.596	67.968	12.018	5.463	4.277	Bajo
	65 años en adelante	255	0	44.706	0	0	0	Muy Bajo
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos	15-29 Años	5442	19.809	34.509	45.792	35.465	24.697	Bajo
	30-44 Años	5182	17.773	16.403	78.753	52.740	52.740	Medio
	45-64 Años	5177	22.194	13.290	42.747	41.491	19.316	Bajo
	65 años en adelante	758	0	0	0	0	0	Muy Bajo
Servicios Educa- tivos	15-29 Años	3683	47.896	18.898	76.731	74.993	75.129	Alto
	30-44 Años	9443	52.134	21.497	84.147	91.030	82.929	Alto
	45-64 Años	10503	44.587	41.836	87.737	98.096	78.349	Alto
	65 años en adelante	542	13.100	86.900	100	100	100	Alto
Servicios de Salud y de Asistencia Social	15-29 Años	1600	68.875	23.375	39.438	35.500	30.813	Medio
	30-44 Años	4905	77.085	52.559	76.534	62.569	59.327	Alto
	45-64 Años	1901	58.496	62.178	67.964	67.964	64.703	Alto
	65 años en adelante	219	100	77.169	65.297	65.297	65.297	Alto
Servicios de Esparcimiento, Culturales y De- portivos	15-29 Años	3531	4.560	5.834	21.184	5.409	1.954	Muy Bajo
	30-44 Años	2656	5.008	6.739	24.849	7.003	7.003	Muy Bajo
	45-64 Años	883	74.632	72.140	62.514	62.514	62.514	Alto
	65 años en adelante	503	0	0	0	0	0	Muy Bajo
Servicios de Hospedaje y de Preparación de Alimentos y Be- bidas	15-29 Años	14335	15.738	14.343	24.444	10.631	9.899	Bajo
	30-44 Años	7286	38.334	25.762	31.485	12.092	10.143	Bajo
	45-64 Años	6913	31.043	38.146	11.775	9.981	2.343	Bajo
	65 años en adelante	1871	1.978	0	0	0	0	Muy Bajo
Otros Servicios, excepto Activi- dades Gubern- mentales	15-29 Años	11173	29.858	28.274	18.876	8.064	11.062	Bajo
	30-44 Años	9552	59.809	27.680	20.048	10.469	3.539	Bajo
	45-64 Años	17494	40.374	34.795	18.172	12.982	13.479	Bajo
	65 años en adelante	4159	3.967	5.458	21.592	0	0	Muy Bajo

Continúa...

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Contrato	Seg. Médica	
Actividades Gu- bernamentales	15-29 Años	3426	40.689	51.547	92.644	82.428	22.300	Medio
	30-44 Años	12432	40.315	48.238	97.587	71.380	56.853	Alto
	45-64 Años	6677	48.046	42.564	95.507	98.308	58.574	Alto
	65 años en adelante	47	0	100	100	100	100	Alto

Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

Tabla 8
ITTD de la PO femenina en Hidalgo, 2T 2019

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Con- trato	Seg. Médica	
Agricultura, ganadería, apr- ovechamiento forestal, pesca y caza	15-29 Años	8416	5.715	17.990	25.939	0	7.296	Muy Bajo
	30-44 Años	18486	0	26.382	3.332	0	0	Muy Bajo
	45-64 Años	15755	0	26.296	0	0	0	Muy Bajo
	65 años en adel- ante	7341	0	10.462	0	0	0	Muy Bajo
Generación y Distribución de electricidad	15-29 Años	645	0	100	0	0	0	Bajo
	30-44 Años	503	0	100	100	100	0	Medio
	45-64 Años	48	100	0	100	100	100	Alto
Construcción	15-29 Años	1273	53.181	92.223	57.188	17.675	50.825	Medio
	30-44 Años	2373	82.174	37.421	67.594	66.793	67.594	Alto
	45-64 Años	70	0	100	100	100	100	Alto
Industria Manu- facturera	15-29 Años	20626	8.809	47.775	47.314	36.420	33.472	Bajo
	30-44 Años	37647	12.466	46.657	34.080	28.770	26.143	Bajo

Continúa...

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Con- trato	Seg. Médica	
Industria Manu- facturera	45-64 Años	24078	4.236	36.847	35.726	26.265	23.478	Bajo
	65 años en adel- ante	7520	0	23.059	0	0	0	Muy Bajo
Comercio por Mayor	15-29 Años	2329	57.793	10.691	76.084	100	75.225	Alto
	30-44 Años	3028	3.732	2.081	55.482	55.482	55.482	Medio
	45-64 Años	1322	5.295	6.203	96.747	60.590	60.590	Medio
	65 años en adel- ante	609	0	0	0	0	0	Muy Bajo
Comercio por Menor	15-29 Años	30107	5.600	19.593	22.506	23.865	21.779	Bajo
	30-44 Años	35424	9.350	27.041	12.847	9.511	9.364	Bajo
	45-64 Años	46473	9.476	32.468	9.823	6.890	5.993	Bajo
	65 años en adel- ante	8437	0	26.751	1.766	0	0	Muy Bajo
Transportes, correos y alma- cenamiento	15-29 Años	597	12.563	0	100	100	100	Alto
	30-44 Años	1136	40.845	46.391	56.338	56.338	56.338	Medio
Información en Medios Masivos	15-29 Años	665	0	81.05	18.947	18.947	18.95	Bajo
	30-44 Años	696	82.615	92.816	100	100	100	Muy Alto
	45-64 Años	144	63.194	63.194	100	63.194	100	Alto
	65 años en adel- ante	0	0	0	0	0	0	0
Servicios Fi- nancieros y de Seguros	15-29 Años	1954	60.952	40.635	97.288	71.546	97.288	Alto
	30-44 Años	1572	59.033	88.740	100	100	100	Muy Alto
	45-64 Años	837	12.425	17.563	17.563	17.563	17.563	Bajo
	65 años en adel- ante	0	0	0	0	0	0	0

Continúa...

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Con- trato	Seg. Médica	
Servicios In- mobiliarios y de Alquiler de bienes	15-29 Años	630	9.206	90.794	100	90.794	90.794	Alto
	30-44 Años	813	21.894	23.370	75.892	75.892	14.022	Medio
	45-64 Años	305	51.475	51.475	51.475	25.246	25.246	Medio
Servicios Profe- sionales, Cientí- ficos y Técnicos	15-29 Años	5646	18.101	34.857	9.936	20.014	18.544	Bajo
	30-44 Años	3811	38.573	73.472	63.290	61.454	25.872	Medio
	45-64 Años	1232	65.016	20.860	36.282	28.815	28.815	Medio
Corporativos	15-29 Años	72	0	0	0	0	0	Muy Bajo
	15-29 Años	6025	4.548	25.942	27.369	23.635	16.763	Bajo
Servicios de apoyo a los ne- gocios y manejo de desechos	30-44 Años	4726	1.375	29.793	42.234	42.234	36.564	Bajo
	45-64 Años	3574	0	4.785	13.570	15.193	13.570	Muy Bajo
	65 años en adel- ante	115	0	51.304	51.304	51.304	51.304	Medio
	15-29 Años	5573	20.545	28.495	61.026	76.960	58.712	Medio
Servicios Edu- cativos	30-44 Años	19626	56.405	23.438	88.342	93.035	81.224	Alto
	45-64 Años	14747	49.163	44.226	93.219	93.911	88.194	Alto
	65 años en adel- ante	165	0	38.182	71.515	71.515	71.515	Medio
	15-29 Años	6385	6.265	19.561	26.312	44.871	3.931	Bajo
Servicios de Salud y de Asis- tencia Social	30-44 Años	7766	69.225	65.671	65.838	80.904	55.331	Alto
	45-64 Años	3551	43.199	64.433	92.284	92.284	87.947	Alto
	65 años en adel- ante	674	0	13.353	0	0	0	Muy Bajo
	15-29 Años	6385	6.265	19.561	26.312	44.871	3.931	Bajo

Continúa...

SECTOR ECONÓMICO	Rango de Edad	Personas Ocupa- das	Ocupación expresada en porcentajes según la categoría (%)					ITTD
			> 2 Salarios mínimos	35-48 horas p/ semana	Presta- ciones	Con Con- trato	Seg. Médica	
Servicios de Esparcimiento	15-29 Años	559	0	100	0	0	0	Bajo
	30-44 Años	153	0	0	0	0	0	Muy Bajo
Servicios de Hospedaje y de Preparación de Alimentos y Bebidas	15-29 Años	17349	8.179	39.708	9.280	14.237	8.450	Bajo
	30-44 Años	23680	11.550	30.253	17.416	9.751	7.766	Bajo
	45-64 Años	18669	15.180	26.220	10.145	0.868	0.868	Muy Bajo
	65 años en adel- ante	2897	3.383	4.556	1.726	1.726	1.726	Muy Bajo
Otros Servicios, excepto Activi- dades Gubernamentales	15-29 Años	11688	2.832	20.234	15.092	3.491	1.916	Muy Bajo
	30-44 Años	29758	3.313	27.425	25.395	1.381	3.051	Bajo
	45-64 Años	28269	5.971	17.440	17.146	0	0	Muy Bajo
	65 años en adel- ante	3167	0	2.084	32.081	0	0	Muy Bajo
Actividades Gu- bernamentales	15-29 Años	5227	37.574	40.233	71.265	58.121	30.591	Medio
	30-44 Años	8682	42.801	64.167	80.062	73.370	59.629	Alto
	45-64 Años	8518	50.681	80.606	90.796	89.563	69.206	Alto
	65 años en adel- ante	758	0	85.620	100	100	100	Alto

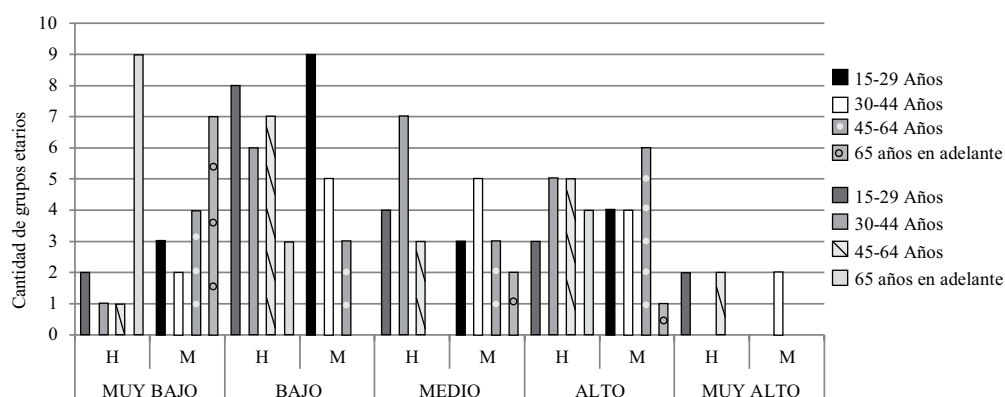
Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

Respecto a la calidad laboral de los sectores con mayor PO, el análisis indica que los hombres y mujeres que trabajan en actividades agrícolas, ganaderas, aprovechamiento forestal y caza, tienen un nivel de calidad laboral Muy Bajo. El escenario es más favorable para el sector manufacturero, pero solamente para el caso de los hombres, pues su ITTD es Medio, mientras que el de las mujeres en este sector es Bajo. El grupo en condiciones más precarias en este mismo sector es el de los adultos mayores, además de ser el menos numeroso.

3.2. Calidad Laboral en Hidalgo

Las generalidades ofrecen un esbozo superficial del panorama laboral del Estado de Hidalgo, sin embargo, reflejan de manera muy cercana la calidad general de los empleos en toda la entidad. Ahora se exponen los hallazgos respecto de la tendencia de la PO al Trabajo Decente y su relación entre variables como la educación, edad y trabajo.

Gráfico 3
Cantidad y distribución de los grupos etarios por nivel de calidad laboral y género



Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

El Gráfico 3 muestra los grupos etarios clasificados por nivel de calidad laboral y sexo. En el rubro de calidad laboral Muy Alta, existen seis grupos etarios, dos son del género femenino y su rango de edad es de 30 a 44 años, mientras que los cuatro restantes son del lado masculino. Dos de estos grupos son del rango más joven (15 a 29 años), y los dos remanentes son del subconjunto de 45 a 64 años.

Dos de los cuatro casos de la fracción masculina se ubican en el sector de generación y distribución de electricidad, y el par restante pertenecen al sector servicios financieros y de seguros.

Para la fracción femenina, las trabajadoras de los sectores información en medios masivos y servicios financieros, contenidas en el segundo grupo etario (30-44 años) respectivamente, han sido calificadas con un nivel de calidad laboral Muy Alto. Es notorio un sesgo del 71.9% de los casos hacia la precariedad, pues se distribuyen dentro y desde el nivel Medio hacia el Muy Bajo. El 28.1% de los casos se ubica en los niveles Alto y Muy Alto, pero solamente el 4.44% de ellos se ubica en el peldaño más alto.

Dado que el presente trabajo tiene un enfoque de Trabajo Decente, se tomaron como muestra algunos casos del 28.1% mencionado, bajo el criterio del ITTD. Los sectores económicos que ofrecen la mayor calidad laboral para el grupo más joven (15 a 29 años)

de los hombres son: generación y distribución de electricidad, suministro de agua y gas y servicios financieros y de seguros. Para el caso de las mujeres de este mismo rango de edad, son cuatro los sectores donde sus trabajadoras alcanzan un nivel de calidad laboral Alto, y son los siguientes: comercio por mayor, transportes, correos y almacenamiento, servicios financieros y de seguros y servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes.

Para los hombres del rango de edad de 30 a 44 años, cinco de sus subgrupos alcanzan un nivel de calidad laboral Alto. Estos sectores son: información en medios masivos, servicios financieros y de seguros, servicios educativos, servicios de salud y asistencia social y actividades gubernamentales. En el marco de las mujeres de este rango de edad solamente hay dos subconjuntos cuyo nivel máximo de calidad laboral es Muy Alto, siendo información en medios masivos y servicios financieros y de seguros.

En la categoría de edad subsecuente, correspondiente a los 45 a 64 años, hay dos casos para los hombres que se encuentran con un nivel Muy Alto, y los sectores donde laboran son: generación y distribución de electricidad, suministro de agua y gas y servicios financieros y de seguros. Para las mujeres, el mayor grado de calidad laboral que alcanzan es Alto en seis subconjuntos: generación y distribución de electricidad, suministro de agua y gas, construcción, información en medios masivos, servicios educativos, servicios de salud y de asistencia social y actividades gubernamentales.

Por último, el segmento etario más longevo de los hombres (65 años en adelante) alcanza un nivel máximo de calidad laboral Alto, en los siguientes sectores económicos: generación y distribución de electricidad, suministro de agua y gas, servicios educativos, servicios de salud y de asistencia social y actividades gubernamentales. En el caso de las mujeres sólo destaca el sector de actividades gubernamentales con un nivel máximo de calidad laboral.

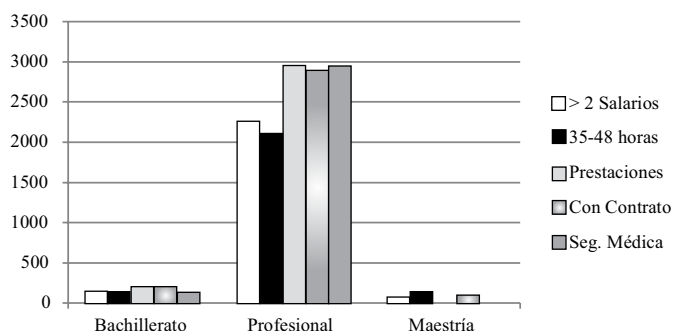
Una característica que se presenta en la estructura ocupacional del Estado de Hidalgo es la segregación laboral por razones de género la cual, a decir de Maubrigades (2020), implica que ciertas ocupaciones dentro del mercado de trabajo sean restringidas para hombres o mujeres. El problema de acuerdo con la autora se presenta cuando *tal división del mercado no es neutra*, pues esto influye sobre las diferencias salariales y la calidad del empleo, y son independientes de las cualificaciones que poseen las y los trabajadores.

La reincidencia manifiesta de sectores económicos nos llevó a identificar los más frecuentes y, con un criterio de homogeneidad del sector en función de su calidad laboral, se eligieron a los dos sectores más frecuentes para describir los atributos sobre la escolaridad de su PO, y observar las posibles diferencias de género en los sectores económicos de la entidad hidalguense.

El Gráfico 4 ilustra los atributos de escolaridad de los hombres ocupados en el sector financiero de Hidalgo. Los datos sugieren pensar que el sector demanda una mayor preparación académica para desempeñar las actividades propias. También es notoria la preponderancia del personal con un nivel de escolaridad profesional, distribuidos en los tres grupos etarios.

Gráfico 4

Propiedades sobre la escolaridad de los hombres ocupados en el sector servicios financieros y de seguros



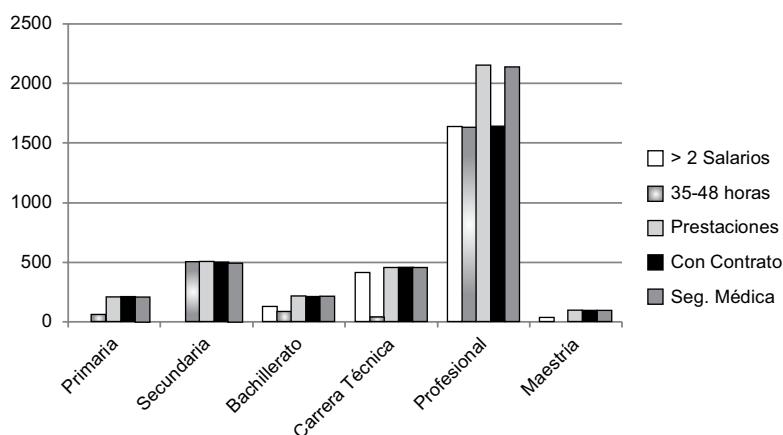
Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

45

Los hombres con bachillerato tienen un esquema más homogéneo, pues vemos que las dimensiones representadas en las barras no difieren demasiado. En el caso de los profesionistas, existen diferencias con las dos primeras dimensiones, que son los ingresos y las horas trabajadas por semana.

Gráfico 5

Propiedades sobre la escolaridad de las mujeres ocupadas en el sector servicios financieros y de seguros



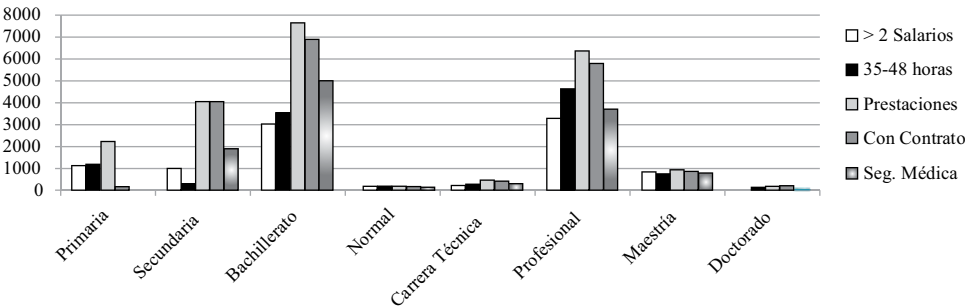
Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

La Gráfica 5 destaca la participación de mujeres con un grado escolar profesional, con ligeras diferencias en sus dimensiones laborales. La distribución de la escolaridad

representa una diversificación de las actividades que las mujeres llevan a cabo en este ramo económico, las cuales no requieren grados de escolaridad específicos.

En el sentido educacional, el sector gubernamental también está diversificado, como se muestra en el Gráfico 6, sin embargo, se identifica una tendencia: los niveles más voluminosos son el bachillerato/preparatoria y el profesional. Aquellos que cuentan con maestría son quienes tienen un esquema laboral más uniforme.

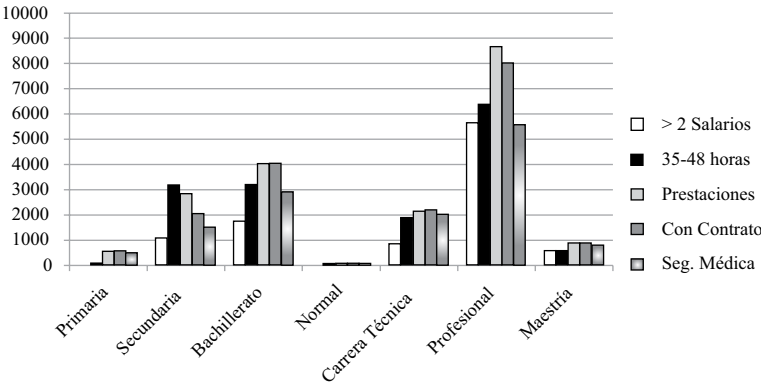
Gráfico 6
Propiedades sobre la escolaridad de los hombres ocupados en el sector actividades gubernamentales



Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

El Gráfico 7, de igual manera, muestra heterogeneidad en los niveles de escolaridad, en este caso no hay personal femenino con doctorado. El nivel más sobresaliente es el profesional, seguido del nivel bachillerato, y en tercer lugar el secundario. La participación de mujeres con posgrado no es numerosa. Este aspecto debe ser tomado en cuenta en esquemas laborales con igualdad de género.

Gráfico 7
Propiedades sobre la escolaridad de las mujeres ocupadas en el sector actividades gubernamentales



Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE (2019).

Meza (2018), señala que la situación que viven las mujeres en el trabajo es causada por *prejuicios sociales determinados por la división sexual del trabajo*, en su estudio encuentra que el nivel educativo y la experiencia laboral no explican las desigualdades presentadas por las mujeres, resultados que coinciden con el análisis descriptivo desarrollado en este trabajo.

Conclusiones

La construcción de indicadores que ayuden a evaluar las condiciones laborales de los trabajadores hidalguenses, nos permite no solo describir la situación laboral a la que se enfrentan, sino que, además abre la posibilidad de conocer las causas y efectos que los han conducido a una situación de precariedad laboral. En este trabajo se evaluó la tendencia de las características de los empleos hidalguenses, con la propuesta de Trabajo Decente de la OIT, para los sectores económicos del Estado de Hidalgo, para lo cual, a través de la técnica de componentes principales se desarrolló un ITTD, que permite clasificar a los trabajadores hidalguenses de acuerdo con sus características laborales en cada sector de actividad y grupo etario.

La clasificación de los grupos etarios en función de su ITTD no resulta nada alentadora, pues evidencia la ausencia de políticas enfocadas a promover el Trabajo Decente en la entidad. Hablar de un 0.3% del total de la población ocupada que tiende a un nivel Muy Alto de Trabajo Decente en Hidalgo refleja la marcada brecha que existe en términos de desigualdad económica, bienestar y desarrollo social, y la imperante precariedad laboral, que en términos reales se traduce en pobreza en sus distintas dimensiones.

Con lo anterior no se asume que las circunstancias del 99.7% restante de la PO sean de miseria absoluta. A pesar de centrar la descripción en los individuos con el mayor ITTD, durante la lectura de los datos tratados se dedujo que, en términos porcentuales, el 9.91% del total de la PO fueron calificados con un ITTD Alto. El remanente del capital humano activo se encuentra laborando en condiciones calificadas desde un ITTD Medio hasta un ITTD Muy Bajo.

Los hallazgos del presente análisis, en conjunto con las cifras proporcionadas por CONEVAL (2020), y el modelo propuesto por Martínez-Licerio *et al.* (2019) podrían verificar que una de las causas que más impactan y perpetúan la pobreza en la sociedad es la precariedad laboral. Martínez-Licerio *et al.* (2019) concluyen que una evolución negativa del nivel de precariedad laboral agudiza el problema de la pobreza, y muestran que el acceso a la seguridad social de los trabajadores contribuye a una disminución en los niveles de la pobreza en el país. Dado que más de la mitad de la PO de Hidalgo no trabaja en condiciones prósperas, el hecho es consistente con que el 43.8% (para 2020) de la población general hidalguense viva bajo el umbral de pobreza determinado por el CONEVAL.

Otro aspecto que es pertinente resaltar es que dos de los tres sectores que figuran con ITTD Muy Alto son sectores terciarizados o que ofrecen servicios; el tercero se ubica en el sector primario. Ello conduce a buscar cuáles son las cualidades y factores de estos sectores que propician escenarios más favorables, laboralmente hablando, para los trabajadores

y trabajadoras; es decir, distinguir los mecanismos y acuerdos que hacen rentables estas actividades y que a la par permiten ofrecerle al empleado/a la serie de prestaciones que dignifican su trabajo, pues como Payan y Durazo (2018) plantean, resulta insuficiente remitir la valoración de la calidad del empleo exclusivamente al salario, ya que hay más variables en juego que determinan el nivel de calidad de vida al que el trabajador puede aspirar en relación a su quehacer laboral.

Homogenizar las oportunidades para todos es también una de las caras de esta problemática que se deben de atender en el Estado de Hidalgo, pues como se expuso en el análisis, los grupos etarios periféricos donde se sitúan los jóvenes y los adultos mayores, son los que enfrentan más trabas al momento de querer acceder a empleos bien remunerados y con las prestaciones necesarias promulgadas por la ley. En este sentido, Gómez *et al.* (2015) señalan la existencia de un ciclo de calidad del empleo, cuyo comportamiento es similar a una campana, dado que en la juventud la calidad del empleo es precaria y tiende a aumentar con la edad para posteriormente volver a disminuir, lo que implica que las personas que llegan a la tercera edad sin la capacidad de acceder a una pensión o jubilación son más propensas al desempleo, como resultado, mayor precarización en caso de reincorporarse al mercado laboral ya que este grupo es más susceptible a la informalidad y autoempleo (Palacios & Acosta, 2008).

Respecto a la variable educación se hace hincapié en la predominancia de personas con nivel profesional en los dos sectores descritos. Ello podría significar que la tenencia de una licenciatura podría facilitar el acceso al mercado laboral de la entidad, pero a la vez denota una falta de persecución en la mejora educacional de los trabajadores, pues la cuantía de los posgrados es muy inferior. Aunque no es propósito del trabajo determinar la posible correlación entre la educación y la calidad laboral, de manera intuitiva, la escolaridad podría representar una herramienta que disminuye las barreras de entrada al aparato productivo local y, asimismo, poder aspirar a una calidad de vida más digna a través del trabajo. Considerando bajo el mismo tenor el factor edad, también hay una concentración de PO dentro del rango etario de 30 a 64 años de edad, que podría considerarse como la etapa más productiva, laboralmente hablando, del ser humano. Dicha situación desfavorece a jóvenes y personas de la tercera edad. Para los primeros pudiese significar que la poca experiencia laboral implica un obstáculo para su integración al mercado de trabajo, y para los segundos, se traduce en vulnerabilidad, precariedad que menoscaba la calidad en sus distintas esferas de las personas más longevas.

Abordar estos obstáculos con las premisas correctas y bien identificadas, bajo el enfoque de Trabajo Decente, sin duda debe ser un objetivo primordial para las futuras administraciones en su accionar político y social, pues como Santillán *et al.* (2016) sostienen, este enfoque reivindica el trabajo como una parte primordial de la trayectoria personal de vida, a la cual le dedicamos gran parte de nuestro tiempo, pero que además tiene como atributo ser pilar de integración social, en lo individual, es un elemento central de la autoestima personal vinculada a la realización de las preciadas aspiraciones. Contar con la oportunidad de acceder a un Trabajo Decente constituye un acto de libertad que la sociedad y sus instituciones son responsables de proveer.

Bibliografía

- Anker, R. y otros, (2003). La medición del trabajo decente con indicadores estadísticos. *Revista Internacional del Trabajo*.
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2), 41. <https://doi.org/10.1086/258724>
- Bonnet, F., Figueiredo, J. B. & Standing, G., (2003). Una Familia de Índices de Trabajo Decente. *Revista Internacional del Trabajo*.
- Bonet, M. A. R., & Moreno, A. S. (2004). La desigual participación de hombres y mujeres en la economía social: teorías explicativas. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, (50), 77-103.
- CONEVAL, (2020). Informe de pobreza y evaluación 2020. Hidalgo. [En línea] Available at: https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Hidalgo_2020.pdf
- Consejo Nacional de Población, (2001). Índices de Marginación, 2000. Anexo C Metodología de Estimación del Índice de Marginación. En: México, DF.: s.n.
- Dirzo, M. A., (2018). Retos para alcanzar un trabajo digno y decente en México. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*.
- Espinoza, M., (2003). Trabajo decente y protección social. Santiago de Chile. OIT
- Flores Payan, L. & Salas Durazo, I. A., (2018). Calidad del empleo en grupos socialmente vulnerables en México. El caso de los adultos mayores. *Economía, Sociedad y Territorio*.
- Gálvez Santillán, E., Gutiérrez Garza, E., Picazzo Palencia, E. & Calderón Osorio, J., (2016). “El trabajo decente, una alternativa para reducir la desigualdad en la globalización: el caso de México”. *Región y Sociedad*.
- Gobierno de México, (2019). Secretaría del Trabajo y Previsión Social. [En línea] Available at: <https://www.gob.mx/conasami>
- Gómez, M. S., Galvis Aponte, L. A. & Royuela, V., (2015). Calidad de vida laboral en Colombia: un índice multidimensional difuso.. *Documentos de Trabajo sobre Enonomía Regional - Banco de la República*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2019). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, s.l.: s.n.
- Ley Federal del Trabajo, 2021. s.l.: s.n.
- Maubrigades, S. (2020). Participación y segregación ocupacional de género en los sectores económicos de América Latina durante el siglo XX. *América Latina en la historia económica*, 27(3).
- Martínez Licerio, K. A., Marroquín Arreola, J. & Ríos Bolívar, H., (2019). Precarización Laboral y Pobreza en México. *Análisis Económico*.
- Meza Martínez, C. A. (2018). Discriminación laboral por género: una mirada desde el efecto techo de cristal. *Equidad y Desarrollo*, 1(32), 11-31.
- Millones, E. A. M. (2012). Límites del Trabajo Decente: la precarización laboral como problema estructural en América Latina. *Gaceta Laboral*, 18(1), 87-106. En: <https://www.redalyc.org/pdf/336/33622312004.pdf>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National.
- Muñoz, J. G. D. (2017). Mujeres, trabajo y familia. Una perspectiva de género desde América Latina. *Multidisciplinary Journal on Gender Studies*, 6(3), 1440.
- OIT, (1999). Memoria del Director General: Trabajo Decente. Ginebra, s.n.

- OIT, (2006). Trabajo decente en las Américas: una agenda hemisférica, 2006-2015, s.l.: s.n.
- OIT, (2020). Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. Recuperado el 10 de agosto de 2021 en: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2020/lang-es/index.htm>
- Orozco, N. M., (2019). Reporte Indigo. [En línea] Available at: <https://www.reporteindigo.com/reporte/canasta-basica-inaccesible-productos-integrados-precios-elevados-salarios-empleos-economia/>
- Palacios Ortiz, N. & Acosta Torres, B., (2008). Situación económica y bienestar psicológico en adultos mayores de Balancán, Tabasco. Horizonte Sanitario - Políticas públicas y de salud.
- Rodríguez Juárez, E., 2018. Condiciones de trabajo y ganancias: Un análisis empírico de la economía mexicana 2009-2014. En: Economía Regional en México: Perspectivas y avances. Saltillo Coah.: Laurel, pp. 103-135.
- Rodríguez Juárez E. & Gaona Rivera E. (2020). Una teoría de la precariedad del trabajo. Marco Analítico de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo. Pachuca, Hgo., UAEH.
- Salas Durazo, I. A. & Flores Payán, L., (2016). Análisis de las condiciones laborales de los estudiantes de dos carreras de una universidad pública mexicana. Una aproximación basada en conjuntos de lógica difusa.. Revista Iberoamericana de Educación Superior.
- Santillán, E. G., Gutiérrez Garza, E., Picazzo Palencia, E. & Osorio Calderón, J., (2016). El trabajo decente, una alternativa para reducir la desigualdad en la globalización: el caso de México. Región y Sociedad.
- Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. The American Economic Review, 51(1), 17.
- Velázquez O. D., Rodríguez J. E., & González L. J.M. (2017). Conflicto distributivo entre salarios y ganancias. Pachuca de Soto Hidalgo. UAEH.

BOLSA INSTITUCIONAL DE VALORES (BIVA) Y SU IMPACTO EN EL MERCADO DE VALORES EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DE LOS COSTOS EN LAS CASAS DE BOLSA

Gerardo García Muñoz*
Carolina García Moreno**

(Recibido: 7-febrero-2021– Aceptado: 15-marzo-2021)

51

Resumen

En México la reforma financiera de 2014 tuvo como uno de sus ejes centrales incrementar la competencia del sector financiero. Con la entrada en operación de la Bolsa Institucional de Valores (BIVA) se rompió con el monopolio que privó por décadas en el mercado de valores. No obstante, en los hechos la participación de BIVA, en el mercado bursátil, significó para las casas de bolsa importantes inversiones y el incremento en los costos operativos. De esta manera, se plantea que, la operación de dos bolsas de valores en el país más que impulsar la competencia profundizará la estructura oligopólica que prevalece en el mercado de valores, promoviendo una mayor concentración en las casas de bolsa.

Palabras clave: mercado de valores, casas de bolsa, BIVA, costos

Clasificación JEL: D53, G10, G14, G20, O16

Institutional Stock Exchange (BIVA) and its impact on the stock market in Mexico: an analysis of the costs in brokerage firms

Abstract

In Mexico the financial reform of 2014 had as one of its central axes to increase the competition of the financial sector. With the entry into operation of the Institucional Stock Exchange (BIVA)

* Profesor-Investigador del Departamento de Economía. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Estudiante del Doctorado en Ciencias Administrativas. ggmu@azc.uam.mx

** Maestra en Finanzas corporativas. Consultora independiente del mercado bursátil. kro.gar.mor@gmail.com

in 2018, broke with the monopoly which deprived the stock exchange over decades. In fact, however, BIVA's participation in the stock market meant for the brokerage firms important investments and increase of the operative costs. In this way, it is proposed that the operation of two stock exchanges in the country, rather than promoting competition, will deepen the oligopolistic structure that prevails in the stock market, promoting greater concentration in brokerage houses.

Keywords: stock market, brokerage houses, BIVA, cost

JEL Classification: D53, G10, G14, G20, O16

Introducción

Diversos estudios relativos al sistema financiero de México han hecho planteamientos dirigidos a resaltar la escasa competencia que existe en algunos de los mercados que lo integran. En lo que refiere al mercado de valores, se ha resaltado la operación exclusiva que durante décadas ha tenido la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en el país. Sin embargo, la reforma financiera de 2014 implicó la entrada de la Bolsa Institucional de Valores (BIVA) al mercado bursátil mexicano con el propósito de fomentar la competencia en dicho mercado. La entrada de una segunda bolsa de valores significó cambios importantes para la estructura misma del sistema financiero mexicano, con lo cual se afectaría el marco de operación de las instituciones encargadas de la intermediación de instrumentos de valores. En este sentido, la autorización de BIVA involucraría para las casas de bolsa cambios en los costos derivados de sus actividades. En esta tesitura, existen pocos estudios que analicen los efectos en los costos de las casas de bolsa provocados por la incursión de BIVA en el mercado bursátil mexicano.

En este contexto, el objetivo de la presente investigación consiste en examinar el impacto en los costos de las casas de bolsa a partir de la entrada en operación de BIVA en el mercado de valores nacional, bajo la hipótesis de que la operación de dos bolsas de valores en lugar de fomentar la competencia provocará una mayor concentración en el mercado, particularmente en las casas de bolsa, esto debido al impacto en los costos e inversiones requeridas para su operación.

Para cumplir con el objetivo anteriormente mencionado el trabajo se estructura en cuatro secciones. En la primera, se realiza una sucinta revisión de la literatura relativa al estudio del vínculo entre el desarrollo financiero y el crecimiento y desarrollo económico. La segunda parte analiza la importancia del sistema financiero en la economía, así como el papel de las bolsas de valores en nuestro país. En tercer lugar, se describe la estructura reciente del sector de casas de bolsa en términos de los activos y la cantidad de cuentas que poseen y su distribución. Subsecuentemente, se examinan los costos de las casas de bolsa, particularmente aquellos asociados a la operación de instrumentos de renta variable. Por último, se presentan las conclusiones del trabajo.

1. Algunos aspectos teóricos del desarrollo financiero

La literatura relativa al estudio de la relación entre economía y finanzas se remonta a los trabajos seminales de Bagehot (1873) y Schumpeter (1968). Estos autores se consideran precursores para posteriores investigaciones teóricas y empíricas dirigidas a la investigación de los vínculos entre la esfera productiva y la esfera financiera. Posteriormente, los trabajos de Gurley y Shaw (1955), Goldsmith (1969), McKinnon (1973) y Fry (1997) se convirtieron en parte de la literatura clásica y fundamental en el desarrollo de esta línea de investigación¹. En este tenor, si bien por una parte se llamó la atención en torno a la temática y su relevancia en la necesidad de avanzar en la indagación sobre la relación entre finanzas y economía por otro lado se fueron abriendo líneas de investigación alternas en torno a la magnitud y dirección de la correlación práctica entre el sector financiero y la actividad económica.

Hacia finales del siglo XX, diversos autores como King y Levine (1993), Miller (1998) y Rajan y Zingales (1998), entre otros, realizaron y detonaron un cúmulo de investigaciones dirigidas a analizar desde diferentes perspectivas y enfoques la correlación entre el desarrollo financiero, el crecimiento y el desarrollo económico de los países. El desarrollo de dichos estudios permitió arrojar luz cada vez más diversa y heterogénea que daría origen a algunas derivaciones sobre el tema. Es decir, a partir del avance en las investigaciones producidas desde finales del siglo pasado, se erigieron principalmente dos bifurcaciones. La primera de ellas impulsa la idea de un sector financiero vinculado de forma importante, y por tanto correlacionado positivamente, con el resto de la economía (destacan los trabajos ya mencionados), sin embargo, al interior de esta corriente, coexisten concepciones con ciertos matices, los cuales muestran diversos grados o magnitudes en la correlación. En la segunda corriente, se encuentran autores que desdeñaban dicha relación, al grado de incluso plantear una correlación nula o negativa (Robinson, 1952; Lucas, 1988; Stern, 1989; Van Wijnbergen, 1983; Xu, 2000).

La relevancia del tema tuvo continuidad para el siglo XXI, dando cabida a otra gran cantidad de propuestas para el estudio del tema aplicado a diversos grupos de países². La gran mayoría de los trabajos ha hecho uso de diversas variables de los mercados financieros, estando sujetas a la aplicación de técnicas econométricas (datos panel, series de tiempo, cointegración, entre otras), con el objetivo de identificar, con mayor claridad, el vínculo causal de las finanzas con el crecimiento y desarrollo económico.

Algunos trabajos han enfocado sus investigaciones hacia el estudio de mercados financieros específicos, como los trabajos de James, Koreisha y Partch (1985), Schwert

¹ Sus indagaciones a partir de diversas variables a nivel macroeconómico de conjuntos disímiles de países y regiones fueron revelando, mediante evidencia empírica, la importancia del desarrollo financiero y la intermediación financiera en el desarrollo económico.

² Al respecto destacan los trabajos de Asteriou y Price (2000), Levine, Loayze y Beck (2000), Levine (2000 y 2003), Beck y Levine (2004), Ergungor (2008), Huang (2010), Cecchetti y Kharroubi (2012 y 2013), así como los estudios de Abu-Bader y Abu-Qarn (2005 y 2006) para Egipto, Argelia, Marruecos, Siria y Túnez; Zhang, Lanfang y Susheng (2012) y Zhanga y Bezemer (2016), entre otros.

(1988), Lee (1992) y Thornton (1993), los cuales se consideran pioneros en el análisis de la relación entre mercado de valores y vínculo con el crecimiento y desarrollo económico. Dichos trabajos muestran evidencia empírica acerca de la importancia de la relación causal entre la actividad del mercado de valores y el dinamismo de la actividad económica real destacando, en años recientes, los trabajos de Aylward y Glen (2000) para Reino Unido, Hondroyannis y Papapetrou (2001) para el caso griego, Guha y Mukherjee (2008) en la India, Shahbaz, Ahmed y Ali (2008) para Paquistán, y Ruiz (2004) para la región de América Latina. En específico, los trabajos de Tinoco, Torres y Venegas (2008) y Lorenzo y Massa (2016) dan muestra empírica a través de modelos econométricos de la relación entre mercado accionario y la actividad económica para el mercado mexicano³.

La generación permanente de literatura relativa al estudio de la importancia, o no, del sector financiero en la actividad económica, permite argumentar, de manera categórica, que dicha relación es aún una discusión inconclusa y en proceso.

2. Sistema financiero y mercado de valores en México

Desde la perspectiva funcional, el sistema financiero se constituye por diversos procesos, mecanismos, mercados, instrumentos e instituciones que, en conjunto, podría decirse, constituyen su estructura misma⁴. Dentro del sistema financiero, el mercado de valores es indispensable para satisfacer las necesidades de financiamiento del sector público y privado en México. De acuerdo a la Ley del Mercado de Valores (LMV) el mercado de valores puede ser definido como el conjunto de normas y participantes (emisores, intermediarios, inversionistas y otros agentes económicos) que tiene como objeto permitir el proceso de emisión, colocación, distribución e intermediación de los valores inscritos en el Registro Nacional de Valores y el Sistema Internacional de Cotizaciones (LMV, 2019)⁵. El desarrollo de este mercado es relevante, en tanto permite que la oferta potencial de valores existente por parte de las empresas halle la correspondiente demanda entre el público inversionista, en otras palabras, es el mecanismo o lugar donde se produce el intercambio de activos financieros, y se determinan precios de los títulos valor.

³ Tinoco, Torres y Venegas (2008) encuentran evidencia empírica del nulo efecto del desarrollo financiero en la actividad económica, pero además demuestran un efecto negativo de la regulación en el desarrollo financiero.

⁴ Kitchen (1990) categoriza al sector financiero en: conceptos, procesos y mecanismos. Para el caso de los procesos incluye movilización, intermediación, transformación de los vencimientos, transferencia del riesgo, profundización y represión financiera. Por su parte, en mecanismos incorpora instituciones, instrumentos y mercados.

⁵ De acuerdo con la LMV, en México se entenderá por “Valores a las acciones, partes sociales, obligaciones, bonos, títulos opcionales, certificados, pagarés, letras de cambio y demás títulos de crédito, nominados o innominados, inscritos o no en el Registro, susceptibles de circular en los mercados de valores a que se refiere esta Ley, que se emitan en serie o en masa y representen el capital social de una persona moral, una parte alícuota de un bien o la participación en un crédito colectivo o cualquier derecho de crédito individual, en los términos de las leyes nacionales o extranjeras aplicables” (Art. 2 de la LMV).

El contacto entre los agentes que operan en este mercado puede establecerse de diversas formas, incluyen mecanismos de subasta o por internet.

En términos generales, el mercado de valores comprende transacciones sobre instrumentos de valores, los cuales están ligados a la actividad económica del ahorro y la inversión. Las instituciones públicas y privadas que requieren recursos para financiar su operación o proyectos en expansión, pueden obtenerlos mediante la emisión de valores, los cuales son puestos a disposición de los inversionistas, e intercambiados en las bolsas de valores autorizadas por los gobiernos de los países al que pertenezcan, y en donde operen.

De acuerdo con Chisari y Ferro (2009), para la operación del mercado de valores se requiere la interacción de múltiples actores, como: emisores de valores, inversionistas, intermediarios bursátiles, y otros participantes e instituciones reguladoras.

Los participantes del mercado de valores colocan y/o negocian en las bolsas de valores, como entidades autorizadas por el gobierno, las cuales se regulan para la provisión de normas, supervisión y servicios, específicamente encaminados a facilitar dichas operaciones. A nivel mundial, las bolsas de valores son las instituciones que proveen el espacio donde se efectúan y registran las operaciones con los diferentes instrumentos de valores, primordialmente bajo las figuras de acciones o títulos de deuda, así como otros tipos de títulos de valor como los derivados, ETF's, entre otros⁶.

En México, a partir de enero de 2018, operan dos bolsas de valores, la BMV y BIVA⁷. De esta manera, tras décadas de operar en el país una sola bolsa de valores el gobierno federal decidió autorizar la operación de una segunda bolsa de valores, esto con el propósito de fomentar la competencia en el mercado bursátil, y así impulsar una mayor participación de las empresas⁸.

La Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V., se fundó en 1894, opera con apego a la LMV, bajo la concesión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)⁹. Por su parte, el 29 de agosto de 2017 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el título de concesión a BIVA para operar como la segunda bolsa de valores, bajo la premisa de fomentar la competencia en el mercado y generar una mejor oferta de productos y servicios para los usuarios. Formalmente, la entrada en operación de BIVA se llevaría a cabo el 25 de julio de 2018. De acuerdo con la postura del gobierno en turno, la entrada de una segunda bolsa en el país implicaría una reducción de costos de listado, mantenimiento y de transacción, cobrados a emisoras e intermediarios financieros por

⁶ Es importante resaltar que las bolsas de valores no compran ni venden los instrumentos de valores, sino que específicamente proveen del espacio físico y el marco normativo. Además, aunque se habla de un espacio físico, en realidad la operación se efectúa a través de sofisticadas plataformas tecnológicas interconectadas a nivel mundial, haciendo uso de *software* especializado.

⁷ La autorización de BIVA, se da en el contexto de la Reforma Financiera de 2014.

⁸ De acuerdo con la LMV para organizarse y operar como bolsa de valores se requiere concesión del gobierno federal, la cual será otorgada discrecionalmente por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) (LMV, 2019).

⁹ La BMV, concluyó con su proceso de desmutualización, de esta manera se convirtió en una empresa cuyas acciones son susceptibles de negociarse en el mercado de valores nacional, con lo cual, el 13 de junio de 2008 se llevó a cabo la Oferta Pública Inicial de las acciones representativas de su capital social.

los servicios que ofrecen las bolsas de valores, con lo cual se impulsaría la eficiencia y competencia entre los agentes que participan en el mercado de valores.

En términos prácticos, las bolsas de valores son instituciones que operan en mercados organizados, que contribuyen a la canalización del financiamiento en la economía, es decir, permiten, tanto a las empresas como a los gobiernos, financiar proyectos productivos. Sin embargo, para que existan las transacciones, deben existir intermediarios financieros, bajo la figura de instituciones, entidades u organizaciones que se encarguen de poner en contacto al público oferente y demandante de instrumentos de valores. Una de esas instituciones son las casas de bolsa, las cuales son autorizadas para fungir justamente como intermediarios entre el público inversionista que participa en el mercado de valores.

3. Las casas de bolsa en el sistema financiero mexicano

Como ya se hizo mención, una de las instituciones que juegan un papel trascendental en el mercado de valores son las casas de bolsa¹⁰. Estas instituciones llevan a cabo actividades de intermediación financiera, operan bajo la figura de sociedades anónimas de capital variable cuya concesión es otorgada por la SHCP¹¹. Entre sus principales funciones se encuentran la de facilitar la inversión en el mercado de valores, brindar asesoría a las empresas en la colocación de valores y a los inversionistas en la constitución de sus carteras. Además, reciben fondos por concepto de operaciones con valores. Así mismo, realizan transacciones con valores a través de los sistemas electrónicos de las bolsas de valores. Dichas transacciones las realizan por medio de sus representantes, quienes son personas físicas autorizadas por la CNBV. Las principales fuentes de ingresos de estos intermediarios la obtienen por las comisiones cobradas por la intermediación y la custodia de valores, así como de las comisiones por colocación de valores.

Visto desde la perspectiva del manejo de activos las casas de bolsa ocupan el sexto lugar, con el 3.2% de los activos totales del sistema financiero mexicano. Es de resaltar que en los últimos años han perdido participación, ya que en 2013 su contribución era de 4.3%. Desde este indicador, la Gráfica 1 muestra que es la Banca Múltiple el intermediario de mayor relevancia en el sistema financiero mexicano, ya que concentraba casi la mitad del total de activos en 2019. Los sectores que han ganado mayor participación son el de fondos de inversión y el de las entidades y organismos de fomento¹².

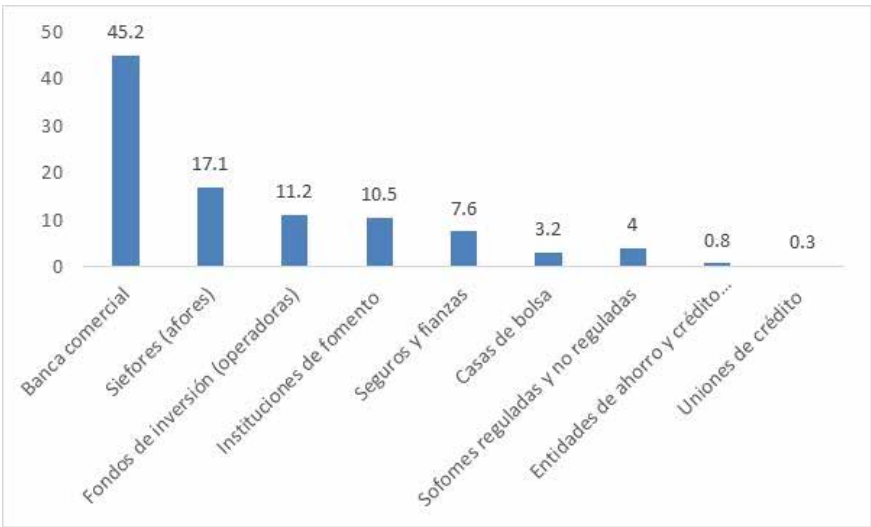
¹⁰ De acuerdo a la LMV, en su Artículo 113, los intermediarios del mercado de valores serán:

- I. Casas de bolsa;
- II. Instituciones de crédito;
- III. Sociedades operadoras de sociedades de inversión y administradoras de fondos para el retiro y;
- IV. Sociedades distribuidoras de acciones de sociedades de inversión y entidades financieras autorizadas para actuar con el referido carácter de distribuidoras (LMV, 2019).

¹¹ De acuerdo a la LMV, para organizarse y operar como casa de bolsa se requiere autorización de la CNBV, previo acuerdo de su Junta de Gobierno.

¹² El sector de entidades y organismos de fomento incluye: Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FINANCIERA), Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales

Gráfica 1
Activos del sistema financiero mexicano, 2019. Porcentajes



Fuente: Banxico. Reporte de Estabilidad Financiera (2019).

Más allá de su participación en el manejo de activos, las casas de bolsa son un intermediario financiero que desempeña una función trascendental en el mercado de valores al dedicarse a la intermediación de valores, o títulos valor, lo que comprende poner en contacto a oferentes y demandantes de instrumentos inscritos en el Registro Nacional de Valores, así como ofrecer y negociar valores por cuenta propia o de terceros en el mercado primario o secundario.

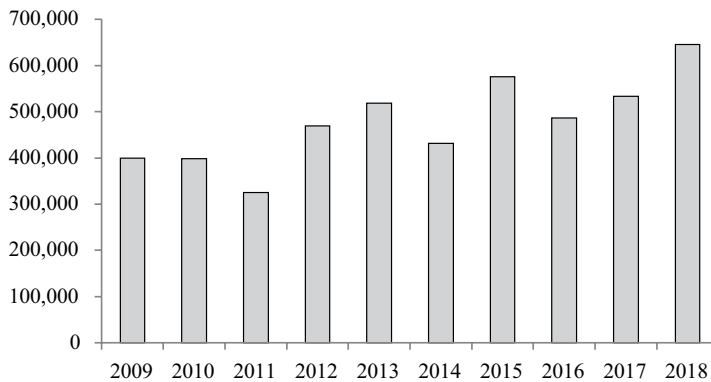
Para 2018, el sector contaba con 35 casas de bolsa operando en el mercado, que en conjunto manejaban activos por un monto cercano a los 645,000 millones de pesos. A pesar de que en los últimos años se habría tenido un comportamiento errático, es claro que desde 2011 se observa una tendencia creciente, que incluye un despunte de más de 20% en el último año. La Gráfica 2 muestra la trayectoria de los activos manejados por el sector para un periodo de diez años, se observa que, en los años 2011, 2014 y 2016 se tuvieron bajas considerables.

Sin lugar a duda la volatilidad en los mercados, el entorno internacional y la aversión al riesgo son factores que impactan en la evolución del sector, afectando su desempeño. Sin embargo, el resultado global del sector depende también de la organización industrial.

El análisis de la estructura de mercado muestra una significativa concentración en términos de los activos operados por el sector. La Gráfica 3 muestra que Casa de Bolsa Banorte aglutina casi una tercera parte de los activos totales. Por su parte, Finamex, Ac-

de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE), Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (INFONACOT). Así mismo, incluye los fideicomisos de fomento (FIRA, FOVI, Fifomi).

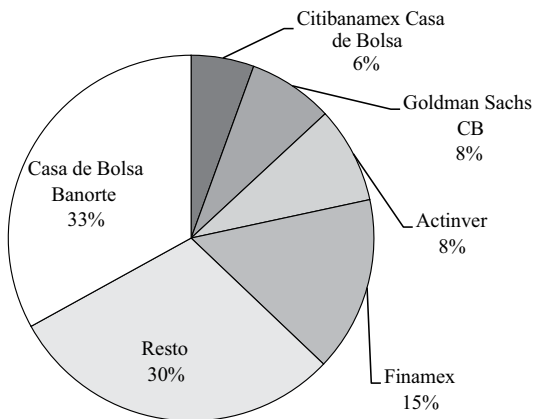
Gráfica 2
Activos de las casas de bolsa en México: 2009-2018
 (millones de pesos corrientes)



Fuente: elaboración propia con base en Boletines estadísticos de las Casas de Bolsa (2018).

tinver, Goldman Sachs y Citibanamex Casa de Bolsa ocupan los siguientes lugares. El 30% restante de los activos se distribuyen entre las 30 casas de bolsa restantes.

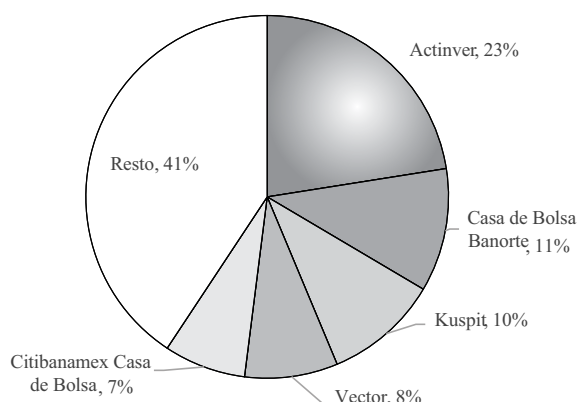
Gráfica 3
Distribución porcentual de los activos de las casas de bolsa en México, 2018



Fuente: elaboración propia con base en Boletín estadísticos de las Casas de Bolsa (2018).

Por otra parte, para diciembre de 2018, el número de cuentas de inversión manejadas por las casas de bolsa fue de 269,844, lo cual refiere un número muy reducido, tomando en cuenta el tamaño de la economía mexicana. Así mismo, la configuración de la distribución de las cuentas entre las casas de bolsa tiene también un cierto nivel de concentración en cinco de las 35 casas de bolsa, tal como lo muestra la Gráfica 4. De esta manera, Actinver, Casa de Bolsa Banorte, Kuspit, Vector y Citibanamex Casa de Bolsa, concentran el 60% de las cuentas, el resto se distribuye entre los otros participantes.

Gráfica 4
Cuentas de inversión de las casas de bolsa, 2018



Fuente: elaboración propia con base en Boletín estadístico de las Casas de Bolsa (2018).

4. Bolsa Institucional de Valores (BIVA) y costos de las casas de bolsa

La reforma financiera de 2014 trajo consigo cambios importantes para el sistema financiero mexicano, encaminados entre otros objetivos a fomentar una mayor competencia en el sistema.

En lo que respecta al mercado de valores, la reforma implicó cambios con la intención de hacer más eficiente la operación. En este sentido, se cambiaron algunos atributos y reglas de operación con el propósito de fomentar la competitividad y el desarrollo, así mismo, se permitió mayor resolución en los procesos de emisión de nuevas empresas, especialmente medianas, con supervisión y regulación más estricta que permitiera crear las previsiones necesarias para mantener la solvencia del sistema y de esta manera evitar quiebras en el mercado bursátil mexicano.

Después de operar por un largo periodo como monopolio, a partir de 2018 se autorizó la operación de una segunda bolsa de valores, con el propósito de tener dos espacios para intercambiar instrumentos de valores, particularmente las acciones (mercado de renta variable), buscando reducir los costos de negociación y atrayendo a más inversionistas, con lo cual se buscaba incentivar el número de empresas que participan en el mercado de valores.

En este nuevo contexto, los participantes del mercado de valores negocian en las bolsas a través de las plataformas tecnológicas desarrolladas y proporcionadas por la BMV, denominada SENTRA (Sistema Electrónico de Negociación, Transacción, Registro y Asignación) y por BIVA, nombrada T-OPEL (Terminal de Operación Electrónica)¹³.

¹³ Estos sistemas son totalmente descentralizados y automatizados, y permiten negociar valores en tiempo real, a través de terminales de computadoras interconectadas por una red, bajo infraestructuras muy robustas, ubicadas en las casas de bolsa.

El sistema de BMV-SENTRA, fue desarrollado por personal de la propia BMV y cumple con estándares internacionales de conformidad con la operación, confiabilidad y seguridad¹⁴. Todas las posturas que se ingresan durante la sesión de remate quedan registradas en centésimas de segundo, con lo que existe certeza de quién ofertó primero en cada transacción.

Dentro del sistema BMV-SENTRA, existen libros electrónicos, que esta institución divide en cinco:

- a. Libro de Posturas Mercado Continuo: es el medio principal para el envío e ingreso de posturas.
- b. Libro de Posturas al cierre y después del cierre: a través de este libro se realizan las posturas que se ejecutan al cierre o después del cierre de la sesión operativa bursátil.
- c. Libro de Posturas a Precio Medio: es un libro anónimo donde se calcula la mejor postura de venta y la mejor postura de compra que existen simultáneamente en el libro electrónico al momento de la ejecución de las posturas a precio medio.
- d. Libro de Posturas Promedio del Día: se nivelan de manera independiente para identificarlas plenamente en el libro electrónico, debido a que estas tendrán el precio promedio de todo el día del valor que se trate.
- e. Libro de Posturas Excepción y Bloque: se realiza la operación concertada por los miembros fuera del libro electrónico y que cumple con las condiciones dadas a conocer por la CNBV.

En lo que respecta al sistema BIVA-T-OPEL, se utiliza una plataforma de negociación basada en tecnología provista por *Nasdaq*. Este sistema permite un alto rendimiento y flexibilidad en la operación del mercado de capitales, con lo cual se planteaba la obtención de beneficios para los inversionistas al facilitar la operación, soportar toda clase de instrumentos, mayor capacidad para operar diferentes modelos de negociación, amplia funcionalidad en operaciones y tipos de posturas y gestión integral del riesgo, incluyendo filtros de negociación y tecnológicos¹⁵. Los usuarios del sistema BIVA-T-OPEL, podrán ingresar a cinco libros de operación:

- a. OPEL-E: es el libro principal de operación el cual fija el precio de las emisoras y que permite a los miembros operar posturas respecto a los instrumentos del listado de valores o del registro secundario.
- b. OPEL-C: es el libro de operaciones al precio de cierre, que permite a los miembros operar exclusivamente posturas al precio de cierre, las cuales solo pueden interactuar con posturas del mismo tipo.
- c. OPEL-B: este libro de operaciones de bloques será completamente anónimo, permite a los miembros enviar posturas con un determinado volumen mínimo y a determinado

¹⁴ Es utilizado por las casas de bolsa para la formulación de posturas (según el Reglamento de la Bolsa de Valores) y concertación de operaciones sobre valores del mercado de capitales que se encuentran inscritos en la bolsa.

¹⁵ Consultado en: <https://www.biva.mx>.

precio publicado cada día martes, de acuerdo con las disposiciones aplicables, reglas, criterios y mecánica definidos en el reglamento y manual de BIVA.

- d. OPEL-W: es el libro en donde se negocian únicamente los valores de títulos opcionales (*warrants*).
- e. OPEL-D: es el libro de operación que permite a los miembros negociar exclusivamente los valores de deuda.

La incorporación de BIVA al mercado de renta variable implicó cambios, no solo para el público inversionista y empresas que utilizan este mercado como medio de financiamiento, sino también para las instituciones involucradas en el mercado de valores, específicamente las casas de bolsa. Como se ha resaltado, estos intermediarios financieros son las instituciones que se encuentran en la posición de cara a los clientes, empresas y organizaciones que apoyan en el funcionamiento del mercado de valores, de acuerdo a sanas prácticas y procesos debidamente documentados.

De acuerdo a los requerimientos de enero de 2017, para que una casa de bolsa tenga la autorización para la organización y operación como tal, tiene que cumplir con una serie de requisitos legales en materia de riesgo operacional y tecnológico, de prevención de lavado de dinero y de no financiamiento al terrorismo, de servicios de inversión, así como de control interno; para que finalmente la CNBV revise que la nueva entidad se encuentre en condiciones para realizar las actividades de intermediación de valores, de conformidad con su objeto social y plan general de funcionamiento, así como que cuenten con la infraestructura operativa, tecnológica, oficinas de atención al público acordes con las actividades y gobierno corporativo suficiente para cumplir con la normatividad vigente y desarrollar su plan de negocios.

En el contexto de la entrada en operación de BIVA, a partir de 2018 las casas de bolsa debieron incurrir en un gasto de tiempo para trámites y recursos dirigidos a evaluar tres opciones: 1) Conectarse a las dos bolsas de valores, con expectativas de tener mayores beneficios que costos; 2) Conectarse a través de un intermediario que ya contara con todos los elementos y rentar su infraestructura, y 3) Tomar la decisión extrema de no conectarse y cerrar en caso de que la inversión requerida no justificara sus indicadores de rentabilidad¹⁶.

En agosto de 2017, en conferencia con motivo del *follow-on* (oferta global accionaria) de Fibra Monterrey, el director general de la BMV, José Oriol Bosch, alertó sobre el riesgo que las casas de bolsa de menor tamaño podrían tener debido a que conectarse a una segunda bolsa de valores les representaría un costo adicional, y también el riesgo de la promoción del mercado bursátil; sin embargo, no se le brindó mucha difusión a dicho comentario debido a que era una mala propaganda para el lanzamiento de BIVA¹⁷.

¹⁶ La operación del mercado de valores mexicano implica una serie de pasos y de tareas institucionales, en donde las casas de bolsa con mayor experiencia y recursos son extranjeras, por lo cual, en muchos casos, solo tuvieron que adaptar (tropicalizar) sistemas que tienen en otros países donde existen en funcionamiento más de dos Bolsas de Valores y con muchos más años en actividad operativa.

¹⁷ Además, dicho comentario no tuvo gran relevancia debido al desconocimiento de todo el trabajo humano, tecnológico y especialmente de recursos monetarios que representaría hacer un cambio de esta naturaleza.

La implementación de cambios regulatorios y operativos implicó una movilización de todas las áreas internas de las casas de bolsa, en particular para la modificación de procesos, manuales, aplicativos y principalmente en materia de infraestructura y sistemas. Este proyecto, en el que todos los intermediarios debieron estar involucrados, no dio oportunidad de analizar los impactos reales, debido a la necesidad de dar continuidad a la operación de los clientes que se tenían. De esta forma se dejó de lado el monto de la inversión o costo de implementación, o en cuánto tiempo podría recuperarse. Lo que primaba era que las casas de bolsa deberían estar listas en julio de 2018.

Inicialmente las casas de bolsa tuvieron que implementar infraestructura, red financiera, *software*, *market data*, equipos de cómputo, servidores, entre otros, que se estima podría estar dentro de un rango de 5 y 10 millones de pesos¹⁸, dependiendo del tamaño de la cartera de clientes, ya que entre mayor sea el número de usuarios, estos aspectos deberían tener mayor capacidad. Es importante considerar que algunos de los elementos mencionados no se compran, sino que se rentan, por lo que implicarían costos que se deberían pagar mensualmente¹⁹.

62

En este tenor, las casas de bolsa, como intermediarios del mercado de valores de renta variable, tendrán mensualmente costos fijos, así como otros rubros que dependerán de las herramientas que requieran para proporcionar a sus operadores de bolsa. El Cuadro 1 muestra un comparativo de las cuotas para ambas bolsas de valores. Lo plasmado en el cuadro, permite observar que se tienen algunas diferencias en las cuotas por usar sus sistemas de negociación, gestiones operativas, asignación de aplicativos por cada usuario operativo y de consulta²⁰, así como por los canales contratados²¹, pero a pesar de estas diferencias resultan tener similitud en los importes que se cobran.

Con base en las cifras del Cuadro 1, el total de gastos por cuotas administrativas por ambas bolsas de valores suma alrededor de 570 mil pesos mensuales, esto sin realizar operación alguna, es decir, es un costo tan solo por tener los elementos estructurales que propone cada bolsa. Adicionalmente, las casas de bolsa deberán pagar a las bolsas de valores tarifas por realizar las transacciones de valores en cada sesión operativa bursátil de manera mensual²². El Cuadro 2 muestra las tarifas para ambas bolsas, esto en función de los rangos de recursos en operación.

¹⁸ Estimaciones propias de los autores, con base en entrevistas y conversaciones con personal experto del sector financiero.

¹⁹ *Software*, servidores, terminales, infraestructura, red financiera, sitios físicos para colocar la infraestructura, entre otros.

²⁰ Para la presente investigación se utilizaron ocho operativos y tres de consulta.

²¹ El mecanismo de interconexión que permite el intercambio de información entre los intermediarios y las casas de bolsa, con el fin de canalizar órdenes de compra o venta sobre los valores respectivos a través de los medios de acceso.

²² Estos aranceles están autorizados por CNBV.

Cuadro 1
Cuotas administrativas de las Bolsas de Valores

<i>Membresía</i>		
	<i>BMV</i>	<i>BIVA</i>
Mensualidad	\$ 18,093.71	\$ 42,748.88
<i>MEDIOS DE ACCESO</i>		
Sistema Electrónico de Negociación (por usuario).	\$ 75,390.48	\$ 5,699.85
Gestión Operativa (Cuota fija mensual por miembro integral).	\$ 15,379.66	N/A
Asignación de equipo y <i>software</i> mensual de usuarios de operación (por usuario).	\$ 53,198.60	N/A
Asignación de equipo y <i>software</i> mensual de usuarios de consulta (por usuario).	\$ 20,234.47	\$ 105,447.23
Habilitación y uso de canal mensual para ruteo de órdenes.	\$ 113,997.00	\$ 105,447.23
Habilitación y uso de canal para ruteo mensual de órdenes adicionales (a partir del tercer enlace).	\$ 14,249.63	N/A
TOTAL	\$ 310,543.54	\$ 259,343.18

Fuente: elaboración propia con base en BMV y BIVA. Nota: las cifras se convirtieron a pesos, para homogenizar los importes, ya que las cantidades se muestran tanto en UDIS y en dólares. El tipo de cambio utilizado fue el interbancario publicado por Banxico de 18.9995 y la UDI de 6.031238, ambos del día 23 de julio de 2018, día que entra en vigor la normatividad que incorpora las nuevas mecánicas de operación por la entrada de BIVA.

Cuadro 2
Tarifas aplicables por servicios transaccionales en el mercado de capitales

<i>Tarifa mensual en BMV, de acuerdo al importe operado</i>			
<i>Importe Operado Límite Inferior</i>	<i>Importe Operado Límite Superior</i>	<i>Cuota Fija</i>	<i>% Sobre Excedente del Límite Inferior</i>
0	\$336,458,328.71	\$31,950.24	-
\$336,458,328.72	\$672,916,657.42	\$31,950.24	0.005500%
\$672,916,657.43	\$1,345,833,314.85	\$50,455.45	0.004675%
\$1,345,833,314.86	\$2,018,749,972.27	\$81,914.30	0.003506%
\$2,018,749,972.28	\$2,691,666,629.69	\$105,508.44	0.002279%
\$2,691,666,629.70	\$3,364,583,287.12	\$120,844.61	0.001253%
\$3,364,583,287.13	\$4,037,499,944.54	\$129,279.49	0.000501%
\$4,037,499,944.55	\$4,710,416,601.96	\$132,653.43	0.000125%
\$4,710,416,601.97	\$5,383,333,259.39	\$133,496.86	0.000013%

Continúa...

\$5,383,333,259.40	en adelante 5.67 UDIS por millón operado		
Tarifa mensual en BIVA, de acuerdo al importe operado			
	Monto operado en el mes	Factor	Factor
Grupo 1	0	\$1,000,000,000	0.0040%
Grupo 2	\$1,000,000,000.01	\$5,000,000,000	0.0032%
Grupo 3	\$5,000,000,000.01	en adelante	0.0030%

Fuente: elaboración propia con base en datos de BMV y BIVA.

Para que una casa de bolsa tenga acceso directo al mercado de capitales local y global de precios, volúmenes, posturas de libro completo, máximos y mínimos a través de diversos productos, tecnología de punta y servicios a la medida, diseñados para los clientes, se requiere pagar el Protocolo Multicast y H2H. Las casas de bolsa deberán contratar diferentes paquetes de acuerdo con las necesidades (es decir, el tipo de cliente que se tiene que satisfacer), las operaciones que se realizan y la cantidad de dinero posible a invertir en este producto, primordialmente. En este sentido, existen paquetes que brindan, de lo más básico hasta los más sofisticados y especializados. Por ejemplo, el Cuadro 3 muestra que, para la BMV los costos pueden variar desde 6,649 pesos para información de la composición de la cartera de los TRACs, hasta 91,197 pesos con acceso a Profundidad Completa del Mercado de Capitales Local y Global, o un paquete que brinda acceso a 20 niveles de Posturas agregadas, por la obtención de Precio del Mercado Local y Global, se paga 56,998 pesos.

Cuadro 3
Servicios de información de mercado BMV

Paquete	Descripción	Importe
Local PC	Profundidad Completa del Mercado de Capitales Local	\$ 75,998.00
Global PC	Profundidad Completa del Mercado de Capitales Global	\$ 37,999.00
Local 20N	20 niveles de Posturas agregadas por Precio del Mercado Local	\$ 56,998.50
Global 20N	20 niveles de Posturas agregadas por Precio del Mercado Global	\$ 28,499.25
Local MP	Mejor Postura de Compra y Venta del Mercado Local	\$ 26,599.30
Global MP	Mejor Postura de Compra y Venta del Mercado Global	\$ 13,299.65
INAV's Niveles	Información de la composición de la cartera de los TRACs	\$ 6,649.83
Local y Global PC	Profundidad Completa del Mercado de Capitales Local y Global	\$ 91,197.60
Local y Global 20N	20 niveles de Posturas agregadas por Precio del Mercado Local y Global	\$ 68,398.20
Local y Global MP	Mejor Postura de Compra y Venta del Mercado Local y Global	\$ 34,199.10

Continúa...

<i>Paquete</i>	<i>Descripción</i>	<i>Importe</i>
Local y Global 20N + Índices Niveles + INAVs Niveles	20 niveles de Posturas agregadas por Precio del Mercado Local y Global + Información del nivel de los Principales Índices de la BMV + Información de la composición de la cartera de los TRACs	\$ 75,523.01
VA: <i>Benchmark</i>	Compra Venta de Dólares, Saldos de Ventas en Corto por Instrumento, Múltiplos del Mercado de Capitales y <i>Benchmark</i>	\$ 13,299.65
VA: reglas de capitalización	Compra Venta de Dólares, Saldos de Ventas en Corto por Instrumento, Múltiplos del Mercado de Capitales y Reglas de Capitalización	\$ 13,299.65
Consolidado Hechos (BMV y BIVA)	Feed Consolidado: Hechos del Mercado de Capitales (BMV y BIVA)	\$ 41,798.90
Consolidado MP (BMV y BIVA)	Feed Consolidado: Mejor Postura de Compra y Venta del Mercado de Capitales (BMV y BIVA)	\$ 50,348.68
Consolidado PC (BMV y BIVA)	Feed Consolidado: Profundidad Completa del Mercado de Capitales (BMV y BIVA)	\$107,347.18

Fuente: elaboración propia con base en información de la BMV. Nota: las cifras se convirtieron a pesos, para homogenizar los importes, ya que las cantidades se muestran tanto en UDIS y en dólares. El tipo de cambio utilizado fue el interbancario publicado por Banxico de 18.9995 y la UDI de 6.031238, ambos del día 23 de julio de 2018, día que entra en vigor la normatividad que incorpora las nuevas mecánicas de operación por la entrada de BIVA.

Por su parte, para el caso de entrega de información de BIVA se podrá utilizar el protocolo especializado ITCH, el cual es usado como estándar a nivel mundial. Dicho protocolo, se vende como un servicio que permite una mayor y mejor distribución de información a nivel local e internacional. El Cuadro 4, muestra que los costos de sus paquetes pueden ser desde 19,949.48 pesos para noticias de mercado y eventos relevantes de emisoras, hasta 84,547.78 del paquete BIVA Total (TV), el cual se denomina Básico, último hecho + mejor postura de compra y venta.

Cuadro 4
Servicios de información de mercado de BIVA

<i>Producto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Importe</i>
BIVA Básico (BBO)	Último Hecho, precio y volumen de la última operación concertada	\$ 32,299.15
BIVA Total (TV)	Básico, último hecho + mejor postura de compra y venta	\$ 84,547.78
BIVA Último Hecho (LTP)	Total, último hecho + básico + profundidad completa del libro	\$ 26,599.30
BIVA Noticias (<i>News</i>)	Noticias, noticias de mercado y eventos relevantes de emisoras	\$ 19,949.48

Fuente: elaboración propia con base en información disponible en la página de internet de BIVA. Nota: las cifras se convirtieron a pesos, debido a que las cantidades se muestran en dólares. El tipo de cambio utilizado fue el interbancario publicado por Banxico de 18.9995 del día 23 de julio de 2018, día que entra en vigor la normatividad que incorpora las nuevas mecánicas de operación por la entrada de BIVA.

De esta manera, la información expuesta en los Cuadros 3 y 4 presentan los principales servicios y costos para la BMV y para BIVA, lo cual constituye un amplio abanico de opciones al que se enfrentan y evalúan las casas de bolsa, pero también demuestra las diferencias de servicios que pueden ofrecer estos intermediarios hacia los clientes, de forma tal que entre mejor sea el servicio, mayor será el precio pagado, pero mayor calidad e instrumentos financieros podrán ser ofertados.

Sin embargo, las cifras expuestas previamente, no son los únicos costos que las casas de bolsa deberán pagar, existen muchos otros que forman parte inherente de la operación, como son la custodia de valores de la S.D. Indeval, liquidación de las operaciones en la Contraparte Central de Valores, el consumo de información a través de sistemas especializados, por ejemplo, SI-BOLSA, VALMER, BIM, entre otros, que sirven para alimentar los sistemas administrativos, contables, de riesgos, entre otros. En este sentido, se puede estimar que los costos podrían ser mayores y en aumento, por lo que representan un gran reto, particularmente para las casas de bolsa que manejan montos menores de activos y menor número de clientes.

66

Conclusiones

La importancia del sector financiero en la economía sigue siendo motivo de controversia y análisis en la literatura económica. La vasta bibliografía que al paso de los años se sigue generando, y que aborda la temática desde diversas perspectivas y enfoques, es prueba fehaciente no solo de la relevancia sino también de su actualidad. A pesar de que la discusión en términos de la relevancia, o no, del sector financiero en el crecimiento y desarrollo económico es cuestión inacabada, las acciones encaminadas al fomento del desarrollo financiero de un país es incuestionable.

La reforma financiera impulsada en México, en el año de 2014, tendría como uno de sus ejes, fomentar la competencia en el sistema financiero, esto, con el objetivo particular de atraer más inversionistas, y emisores, interesados en el mercado de valores, principalmente a través de aumentar el número de instituciones de intermediación financiera. Con ello, se buscaría hacer más eficiente la operación del mercado y mejorar la dinámica de funcionamiento de las entidades que lo integran, incluidas las casas de bolsa. Sin embargo, la incorporación de BIVA al mercado de valores, implicó desde el inicio, la inversión de importantes recursos en gastos pre-operativos para las casas de bolsa, que incluyeron desde el tiempo de su personal operativo y administrativo, sustraído de sus responsabilidades diarias, hasta el incremento importante en sus gastos mensuales de operación, particularmente los referidos al mercado de renta variable.

De esta forma, la nueva estructura de costos para las casas de bolsa, provocada por la entrada de BIVA, no vaticina mayor competencia en el sector financiero. Por el contrario, dadas las nuevas condiciones del mercado de valores, se vislumbra una mayor concentración, debido a la marcada estructura oligopólica que prevalece en el mercado de casas de bolsa.

Solo aquellos intermediarios con mayor número de activos y cuentas, es decir, los más grandes, podrán absorber y distribuir el incremento impuesto en sus costos. Aquellas

casas de bolsa que enfrenten dicho incremento con aumento en los precios a sus clientes simplemente quedarán fuera del mercado. En este sentido, los intermediarios más pequeños tendrán que enfrentar la evaluación de cuatro posibles escenarios. El primero, consistirá en reorientar su modelo de negocio con el objetivo de aumentar las cuentas y activos manejados, y de esta manera distribuir el aumento de sus costos. La segunda opción, residirá en buscar algún tipo de fusión con otras casas de igual o menor tamaño, con lo cual podrían competir en mejores condiciones con las más grandes. El tercer escenario a evaluar será esperar a ser adquirida o fusionarse con un intermediario de mayor tamaño. La cuarta opción, aguantar y esperar una eventual situación de quiebra y cierre del negocio.

De conjunto, es un hecho que las casas de bolsa no tienen ni incentivos, ni gran entusiasmo de promover la operación con dos bolsas de valores, ya que les originó un cúmulo de costos y gastos, algunos que incluso tuvieron que ser absorbidos sin conocimiento previo. A pesar de que la autorización de BIVA buscaba impulsar la competencia y la eficiencia del mercado de valores, en la práctica los requisitos normativos, operativos, contables y financieros, que deben cumplir los participantes del mercado siguen siendo excesivos y limitativos para la gran mayoría de las empresas que buscan incursionar en el mercado bursátil.

Bibliografía

- Aylward, A. and Glen, J., (2000) "Some international evidence on the stocks prices as leading indicators of economics activity", *Applied Financial Economics*, Vol. 10, pp.1-14. DOI: 10.1080/096031000331879
- Banco de México, (2019). Reporte de estabilidad financiera, diciembre de 2019. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-el-sistema-financiero>
- Bagehot, W., (1873) "Lombard Street: A Description of the Money Market" (1 ed.). New York: Scribner, Armstrong & Co. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139093620>
- Boletines estadísticos de las Casas de Bolsa. Varios años. <https://portafolioinfo.cnbv.gob.mx/PUBLICACIONES/Boletines/Paginas/CB.aspx>
- Chisari O. y Ferro, G., (2009) "Gains and Losses of Adopting New Standards of Corporate Governance: A CGE Analysis of Argentina," Chapters, in: Thankom Gopinath Arun & John Turner (ed.), *Corporate Governance and Development*, chapter 2, Edward Elgar Publishing.
- Fry, M, (1990), *Dinero, Interés y Banca en el Desarrollo Económico*, Cemla-Felaban, México.
- Goldsmith, R., (1969) "Financial Structure and Development". New Haven, CT: Yale University Press. *The Economic Journal*, Vol. 80, pp.365–367 DOI: <https://doi.org/10.2307/2230134>
- Guha Deb, Soumya, y J. Mukherjee., (2008) "Does Stock Market Development Cause Economic Growth? A Time Series Analysis for Indian Economy", *International Research Journal of Finance and Economics*, No. 21, pp. 142-149.
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S., (1955) "Financial Aspects of Economic Development". *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 4, pp. 515-53.
- Hondroyannis, George, y Evangelina Papapetrou., (2001) "Macroeconomic Influences in the Stock Market", *Journal of Economics and Finance*, No. 25 (1), pp. 33-49. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02759685>

- James, C., Koreisha, S. and Patch, M., (1985) "A VARMA Analysis of the Causal Relations Among Stock Returns, Real Output, and Nominal Interest Rates", *Journal of Finance*, Vol.40, No. 5, pp.1375-1384. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb02389.x>
- Kitchen, R., (1990) "El financiamiento en los países en desarrollo", Cemla- Banco Internacional, México.
- Levine, R., (1997) "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda". *Journal of Economic Literature*; Vol. 35, pp. 688-726. DOI: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-1678>
- Lee, Won-Duck., (1992) "Prospects and tasks of the labor management relation 1993" *Quarter Labor Reviw C* Vol.4, pp.97 -104 (in Korea).
- Ley del Mercado de Valores. Diario Oficial de la Federación. DOF 09-01-2019. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMV_090119.pdf
- Lorenzo, A. y Massa, R., (2016) "Dependencia condicional en colas entre el mercado accionario y el crecimiento económico: el caso mexicano". *Investigación Económica*, vol. 75, No. 296, pp.111-131. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.07.005>
- Lucas, Robert E. (1988): "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No. 1, pp.3-42. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- McKinnon, R. (1973). "Money and Capital in Economic Development". Washington D.C.: Brookings Institution.
- Miller, M. (1998), "Financial Markets and Economic Growth", *Journal of Applied Corporate Finance*.
- Rajan R. y Zingales L., (1998) "Financial Dependence and Growth", *American Economic Review*. Vol. 88, No. 3, pp. 559-586. DOI: 10.3386 / w5758
- Robinson, J., (1952) "The generalization of the general theory". In *The Rate of Interest and Other Essays*, London: MacMillan. DOI: 10.1007 / 978-1-349-16188-1
- Schumpeter J., (1968) "The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle". Cambridge, Mass Harvard University Press.
- Ruiz, A, (2014), "Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico", *Análisis Económico*, Núm. 40, vol. XIX, primer cuatrimestre de 2004.
- Shahbaz, Muhammad, N. Ahmed, y L. Ali., (2008) "Stock Market Development and Economic Growth: Ardl Causality in Pakistan", *International Research Journal of Finance and Economics*, No. 14, pp. 182-195.
- Schwert, G. Williams., (1988) "Why Does Stocks Market Volatility Change Over Time?" Working Paper No. GPB87-11, University of Rochester. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02647.x>
- Stern, N.H., (1989) "The economics of development: A survey", *Economic Journal*, Vol. 99, No. 397, pp.597-685. DOI: <https://doi.org/10.2307/2233764>
- Tinoco, M., Torres V. y Venegas F., (2008) "Deregulation, financial development and economic growth in Mexico: Long-term effects and causality". *Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.1010525
- Thornton, Mark., (1998) "Richard Cantillon and the Origins of Economic Theory," *Journal des Economistes et des Etudes Humaines* Vol. 8, No. 1, pp.61-74. DOI: <https://doi.org/10.1515/jeeh-1998-0104>
- Van Wijnbergen, S., (1982) "Stagflationary effects of monetary stabilization policies: A quantitative analysis of South Korea", *Journal of Development Economics*.
- Xu, Z., (2000) "Financial Development, Investment, and Economic Growth". *Economic Inquiry*, 38, 331-344. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2000.tb00021.x>

TEORÍA DEL CONSUMIDOR DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL ERROR

Oscar Rogelio Caloca Osorio*
Cristian Eduardo Leriche Guzmán**
Víctor Manuel Sosa Godínez**

(Recibido: 21-febrero-2021– Aceptado: 26-marzo-2021)

69

Resumen

Esta investigación vincula a la ciencia cognitiva con la economía. Partimos de la existencia del sujeto cognoscente y el constructo *homo* cognitivo. Tales condiciones iniciales permiten avanzar en el planteamiento de la teoría del error y mostrar la conexión de tres de sus elementos constitutivos: las creencias, la memética y la incertidumbre. Lo cual implica operar con base en la razonabilidad antes que con fundamentos de la racionalidad emanada de la Teoría de la Elección Racional (TER), lo anterior para un planteamiento alternativo y no sustitutivo de la teoría del consumidor.

Palabras clave: teoría del error, teoría del consumidor, razonabilidad, creencias cognitivas, incertidumbre

Clasificación JEL: A12, B41, D8

Consumer Theory from the perspective of the Theory of Error

Abstract

This research links cognitive science to economics. Keeping in mind the existence of consciousness and the unconscious as part of the knowing subject; through the *homo* cognitive construct. Such initial conditions allow to advance in the approach of the Theory of Error and show the connection of three of its constituent elements: beliefs, memetics and uncertainty.

* Profesor e Investigador *freelance* en Ciencias Sociales, oscarcalo8@yahoo.com.mx

** Profesores-Investigadores del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco, cristianleriche1@yahoo.com.mx y sosgovic2003@yahoo.com.mx

Which implies operating on the bases of reasonableness rather than based on the rationality emanating from the Theory of Rational Choice. For an alternative approach to Consumer Theory.

Keywords: error theory, consumer theory, reasonableness, cognitive beliefs, uncertainty

JEL Classification: A12, B41, D8

El *Sistema 1*. Opera de manera rápida y automática, con poco o ningún esfuerzo y sin sensación de control voluntario.

El *Sistema 2*. Centra la atención en las actividades mentales esforzadas que lo demandan, incluidos los cálculos complejos. Las operaciones del Sistema 2 están a menudo asociadas a la experiencia subjetiva de actuar, elegir y concentrarse (Kahneman, 2012, p. 35).

Introducción

70

La elección está condicionada por el conjunto de opciones alternativas ante una situación determinada con base en el correcto o errado procesamiento de la información del entorno en su interacción con las valoraciones personales. Siguiendo a Kahneman (2002), dicha elección puede ser rápida, como en el Sistema 1, o lenta, como en el Sistema 2. De cualquier manera, el actuar es diferente. En el primer sistema se ubican las elecciones intuitivas, y en el segundo la elección racional en un hipotético sentido de la Teoría de la Elección Racional (TER), aunque no en un sentido limitativo.

La TER indica de manera teórica, cuál es el mejor camino a seguir para la maximización de la utilidad dadas las restricciones impuestas por el entorno económico. Esta es una teoría basada en los preceptos de la psicología conductista. En el sentido de que existe una relación uno a uno entre lo pensado y lo actuado, refiriendo que lo que cuenta es la conducta observada, que es fácilmente registrable y medible. Esto es lo que en la economía ortodoxa se identifica con la llamada preferencia revelada.

Sin embargo, los recientes avances en materia de estudio de lo mental avalado por la ciencia cognitiva, conformada por los conocimientos emanados de la psicología cognitiva, la neurociencia, la antropología, la lingüística, la filosofía y la inteligencia artificial (Crespo, 2002) llevan a que el procesamiento y uso de la información sean delimitantes de las condicionantes externas e internas de la conducta.

La consciencia con su correlato y el inconsciente como un misterio desaparecen en escena, como conjunto, durante la vigencia y fortaleza del conductismo. A través del estudio de la mente, la ciencia cognitiva en general y en particular la psicología cognitiva, han vuelto a renacer y se consideran como parte fundamental del nuevo paradigma. Aunque no se precise una definición de la consciencia, puede ser considerada como parte del procesamiento mental de la información con un correlato material: el cerebro (Changeaux, 2010 y Evers, 2010).

Por otro lado, la tesis materialista de la consciencia indica sus partes, pero no la aclara, y si es o no plausible mantener ideas como el inconsciente cognitivo, que forma parte indispensable de la creatividad. Al parecer nos encontramos ante un dilema, no será po-

sible comenzar a entender en qué consiste la consciencia hasta que no se desdibuje qué es el cerebro, cómo funciona y cómo partiendo de una entidad física es posible obtener cualidades emergentes: la mente, como son bien señalados por la teoría de los sistemas.

En este sentido, el objetivo del trabajo es establecer, de manera teórica, algunas propuestas indicativas alternativas para ampliar la teoría del consumidor del marco neoclásico, expuesta a partir de los preceptos de una ciencia cognitiva vinculada al procesamiento de la información, aunado al análisis desde la perspectiva de la teoría del error (Leriche y Caloca, 2007).

Para lograr tal objetivo el trabajo se divide en las siguientes secciones, en la primera se aborda la teoría del consumidor en su versión ortodoxa, en la segunda sección se abordan brevemente las cuestiones sobre la incertidumbre, en la siguiente sección se exponen las bases para la existencia de creencias razonables no falsas y tendientes al error, que son la principal estructura de inicio de la teoría del error, en la cuarta sección se aborda la memética y sus implicaciones para establecer una noción de elección económica con base en memes y creencia razonable no falsa y tendiente al error, donde la incertidumbre juega un papel imprescindible. En la última sección, se presenta una teoría del consumidor que elige tomando en cuenta la razonabilidad, es decir, sujetos con emociones, valoraciones axiológicas, empatía y tomando como referencia el contexto cultural. Finalmente, se muestran las principales conclusiones.

1. Teoría del consumidor neoclásica¹

En la explicación neoclásica de la teoría del consumidor, se parte del *homo economicus* y, se ve como un elector que busca la maximización de su utilidad, es decir, busca obtener la máxima recompensa de su elección, ya sea de un bien o de un conjunto de bienes (canasta), dadas las restricciones o limitaciones presupuestales o de recursos monetarios con los que cuenta. Donde el consumidor, basado en sus preferencias sobre dichos objetos ejecuta una elección determinada. Es por ello, que es sumamente importante definir con claridad los supuestos sobre las preferencias y la función de utilidad, en las que se basa el *homo economicus* para poder elegir: racionalidad, deseabilidad, monotonicidad, insaciabilidad local, convexidad, continuidad, convexidad estricta y existencia de una función de utilidad continua.

Debido a que no existen cantidades negativas de mercancías, el conjunto de consumo debe pertenecer a los números reales positivos, pues son estos números los que registran la cantidad de bienes numerables en términos de cantidades positivas. Preferir menos de ocho refrescos es ilógico en el sentido de la teoría del consumidor, lo que le excluye al representarse como $X \subset \mathbb{R}_+^L$ donde siguiendo a Mas-Colell, Whinston y Green (1995), se extraen los siguientes supuestos:

- 1) Supuesto de racionalidad: la relación de preferencia $\succeq$ en X es racional si posee las siguientes propiedades:

¹ Esta sección fue construida con base en Mas-Colell, Whinston y Green (1995) y Escobar (2001).

- a) Completitud. Para todo $x, y \in X$, se tiene $x \succeq y$ o $y \succeq x$ o ambas.
- b) Transitividad. Para todo $x, y, z \in X$, si $x \succeq y$, $y \succeq z$, entonces $x \succeq z$.

Una vez identificadas las condiciones necesarias para que un agente sea racional, se prosigue con la definición del resto de los supuestos, entre ellos son primordiales el supuesto de deseabilidad y el de convexidad, que dan forma al espacio de elección.

- 2) Supuesto de deseabilidad: se tiene que, de una manera racional, las grandes cantidades de mercancías son preferidas a pequeñas cantidades de las mismas. Tal característica de las preferencias se vincula con el supuesto de monotonicidad. Así, para acceder a su definición se supone que el consumo de grandes cantidades de bienes es siempre plausible; esto es, si $x \in X$ y $y \succeq x$, entonces $y \in X$.
- 3) Supuesto de monotonicidad: la relación de preferencia $\succeq$ en X es monótona si $x \in X$ y $y \gg x$ implica $y \succ x$. Ésta es estrictamente monótona si $y \succeq x$ y $y \neq x$ implica que $y \succ x$.

72

El supuesto de que las preferencias son monótonas se satisface conforme se considera que la cantidad de mercancías que son bienes es mayor, antes que aquellas que son males. Si por alguna razón una mercancía es un mal, es posible contar con preferencias monótonas.

- 4) Insaciabilidad local: dado un supuesto de débil deseabilidad y monotonicidad, se plantea el siguiente supuesto: la relación de preferencia $\succeq$ en X es localmente insaciable si para todo $x \in X$ y para todo $\varepsilon > 0$, existe $y \in X$ tal que: $\|y - x\| \leq \varepsilon$ y $y \succ x$

La insaciabilidad local se relaciona directamente con la distancia que existe entre dos elementos del conjunto de consumo X respecto de un parámetro positivo. Lo cual redundará en el hecho de que el bien y es estrictamente preferido al bien x , dado que tal distancia entre dichos elementos no exceda un ε positivo determinado. Este es positivo puesto que en economía interesan las cantidades de bienes por adquirir.

Por otra parte, se tiene el supuesto de convexidad de $\succeq$, el cual corresponde con los *trade-offs* que el consumidor realiza entre los diferentes bienes.

- 5) Convexidad: se recurre a ésta para visualizar la anterior. La relación de preferencia $\succeq$ en X es convexa si para todo $x \in X$, el conjunto del contorno superior $\{y \in X: y \succeq x\}$ es convexo; esto es, si $y \succeq x$, $z \succeq x$, entonces: $\alpha y + (1 - \alpha) z \succeq x$ para algún $\alpha \in [0, 1]$.

Con preferencias convexas es posible tomarse, partiendo de una situación inicial x de consumo para alguna de dos mercancías consideradas, cada vez un monto mayor de una de las mercancías para compensar la continua pérdida de unidades de la otra. Esto, indudablemente, delimita la forma del mapa de indiferencia en el sentido de que puedan obtenerse elecciones consistentes con un nivel de utilidad y que no se puedan tener elecciones bajo, por lo menos, dos diferentes márgenes de utilidad.

Por otro lado, se requiere exponer las condiciones sobre una convexidad estricta, que no es más que otra de las propiedades de la relación de preferencia.

- 6) Convexidad estricta: la relación de preferencia $\succeq$ en X es estrictamente convexa si para todo x , se tiene que $y \succeq x$, $z \succeq x$, $y \neq z$ implica $\alpha y + (1 - \alpha) z \succ x$ para todo $\alpha \in (0, 1)$.

Con base en lo anterior, es necesario recurrir al supuesto de continuidad, para asegurar la existencia de una función de utilidad.

- 7) Continuidad: la relación de preferencia $\succeq$ en X es continua si esta se preserva debajo de los límites. Esto es, para alguna secuencia de pares $\{(x^n, y^n)\}_{n=1}^{\infty}$ con $x^n \succeq y^n$ para todo n , $x = \lim_{n \rightarrow \infty} x^n$, $y = \lim_{n \rightarrow \infty} y^n$, donde se tiene que $x \succeq y$. La continuidad permite observar que las preferencias del consumidor no exhiban saltos o cortes de la función. Asimismo, una vez planteada la continuidad en la relación de preferencia es plausible plantear la continuidad de la función de utilidad formada.
- 8) Función de utilidad continua²: supóngase que la relación de preferencia racional $\succeq$ en X es continua. Entonces se tiene una función de utilidad continua $u(x)$ que representa a $\succeq$. Retomando el problema de elección del consumidor que nos atañe, se supone que el consumidor tiene una relación de preferencia que es racional, continua, convexa y localmente insaciable, y se tiene que es una función de utilidad continua y representada por las preferencias. Asimismo, se supone que el conjunto de consumo es $X = \mathbb{R}_+^L$ y que el problema de elección del consumidor es su deseo de consumir un conjunto de bienes dados los precios $p > 0$ y el nivel de renta $w > 0$, esto se verifica como el siguiente Problema de Maximización de la Utilidad (PMU) sujeto a la relación de precios y cantidades delimitada por el nivel de renta:

$$\text{Max}_{x \geq 0} u(x) \quad \text{s. a. } p \cdot x \leq w \quad (1)$$

En el PMU, el consumidor elige la cantidad de consumo de bienes respecto del conjunto presupuestal walrasiano $B_{p,w} = \{x \in \mathbb{R}_+^L : p \cdot x \leq w\}$ para maximizar su nivel de utilidad. En este sentido, la resolución del PMU se ha planteado de tal manera de que exista una sola solución. Se busca obtener el máximo de utilidad de la elección de mercancías restringido o sujeto a la renta o recursos monetarios con que se cuenta para sufragar el precio de las mercancías seleccionadas px .

Ahora, la unicidad de la solución del PMU se describe como³: si $p > 0$ y $u(\cdot)$ es continua, el PMU tiene solución única. Así, el problema del *homo economicus* como sujeto que elige sobre un conjunto de múltiples alternativas o canastas, en la búsqueda de maximizar su utilidad, queda resuelto a partir de la unicidad de la solución de acuerdo con las características de la relación de preferencia.

Por otra parte, bajo ciertas condiciones sobre las preferencias de un consumidor se puede llegar a definir una función continua $U: \mathbb{R}_+^L \rightarrow \mathbb{R}$ llamada función de utilidad. Como ya se había expresado, el dominio es el conjunto de bienes que una persona consume. El problema desde el punto de vista de ese consumidor consiste en escoger la combinación de bienes que maximizan su utilidad, esto sujeto a un presupuesto w de gasto. De nuevo se supone que los precios $p = (p_1, \dots, p_k)$ de los bienes a consumir están dados. Se trata de $\text{Max } U(\cdot) \text{ s. a. } p \cdot x \leq w$.

² Para la demostración véase Mas-Colell, Whinston y Green (1995).

³ Para la demostración véase Mas-Colell, Whinston y Green (1995).

En muchos casos la teoría neoclásica supone además lo que se conoce como condición local de no saciedad, que significa que el consumidor siempre desea obtener más o siempre es posible encontrar una combinación de bienes que son preferidos a una combinación dada. Esto significa, para nuestro problema de optimización, que el presupuesto siempre se agota y, por lo tanto, el problema se convierte en: $\text{Max } U(.)$ s. a. $px = w$ ⁴.

La solución a este problema va a darse a través de funciones $x_i^* = x_i^*(p, w)$ y $\lambda_i^* = \lambda_i^*(p, w)$. Se supone que, $\frac{\partial U}{\partial x_i} > 0$, lo que significa que las utilidades son crecientes. La solución de forma algebraica queda de la siguiente manera:

El lagrangiano del PMU queda como:

$$\mathcal{L} = U(x) - \lambda(px - w) \quad (2)$$

Diferenciando el lagrangiano respecto a x_i obtenemos las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial U(x)}{\partial x_i} - \lambda p_i = 0 \quad \dots i = 1 \dots n \quad (3)$$

De manera general, se ha expuesto el planteamiento sobre la elección del consumidor ortodoxa, ahora se hace necesario presentar los argumentos de base sobre la teoría del error.

2. Incertidumbre

La idea de incertidumbre deviene fundamental para la expresión medible acerca de la teoría del error y cuya base se centra en la existencia de creencias cognitivas sustentadas por todas y cada de las personas en un colectivo o un espacio cultural determinado (Leriche y Caloca, 2007). Éstas pueden ser representadas a través de una gradación. Corresponde con la idea de una falta de certeza sobre un evento en particular, la cual se identifica a través de tres tipos: por un lado se tiene la incertidumbre debida a diversas deficiencias en la información, en el sentido de que no es posible determinar con exactitud la verdad de una proposición, sin embargo, se considera que en el largo plazo, tal verdad puede llegar a ser especificada con precisión: la indeterminación que envuelve este tipo de casos se conoce como incertidumbre del tipo I (Wang, 1998).

El segundo tipo de incertidumbre corresponde cuando no puede determinarse completamente la verdad de una proposición ni tampoco puede obtenerse una precisión específica en el largo plazo de la verdad de tal proposición. Este tipo de incertidumbre, la indeterminación de un comportamiento promedio, es usualmente conocida como imprecisión⁵.

⁴ Para un desarrollo formal véase Escobar (2001).

⁵ Existe una distinción entre incertidumbre e imprecisión, en el sentido de que dada una proposición definida por una cuádrupla (atributo, objeto, valor y confianza). El atributo es una función que relaciona un valor a un objeto y la confianza indica el grado en el cual la proposición se ajusta a la realidad. La imprecisión corresponde con el contenido de la proposición o el componente de valor de la cuádrupla y la incertidumbre se relaciona con la verdad de la proposición o el componente de confianza de la cuádrupla. Es decir, una proposición es precisa cuando la información acerca del valor no es vaga o difusa y una proposición es cierta cuando esta corresponde con la realidad y está completamente determinada: cuando

Por otra parte, el último tipo de incertidumbre corresponde con la plausibilidad de determinar en el mediano plazo el valor veritativo de una proposición, la cual se identifica como riesgo. En este caso pueden emplearse tablas actuariales o conocimientos sobre la situación de referencia que conducen a establecer pronósticos tendencialmente certeros.

Estos tipos de incertidumbre se conocen como incertidumbre externa. Pero la persona también puede enfrentar otro tipo de incertidumbre y es la interna, que se relaciona más con nuestra mente, es decir, es atribuible a nuestros sufrimientos, sentimientos y recuerdos (Kahneman y Tversky, 2001).

Por otra parte, los problemas del mundo real sujetos a incertidumbre, en muchos casos, únicamente se les puede dar una solución aproximada. Para ello, existen diversos métodos, entre ellos, se encuentra la solución a través de la teoría de la probabilidad.

2.1. Teorema de Bayes

La teoría de las probabilidades cuenta con un uso extendido como método que permite el análisis de la incertidumbre y en particular de la creencia, donde la probabilidad da cuenta de la medida de incertidumbre de una proposición con base en una función que va de un conjunto de proposiciones a los números reales que pertenecen a $[0, 1]^6$.

En este sentido, la probabilidad basada en el teorema de Bayes se expresa como: dadas dos creencias s y t que pertenecen al conjunto de proposiciones, la probabilidad de ocurrencia de la creencia s está sujeta a lo ocurrido con la creencia t , lo cual es igual al producto de la probabilidad de t dada la creencia s con la probabilidad de que ocurra la creencia s y todo ello respecto de la probabilidad de que ocurra la creencia t^7 .

Esta operación representa la probabilidad *a posteriori* de ocurrencia de la creencia s dada la información contenida en la creencia t donde la probabilidad de t es la probabilidad *a priori*. Esta noción de probabilidad permite la plausible identificación del probable cambio en las creencias con base en cierta información sustentada en anteriores creencias. Es por ello, que antes de continuar con la adaptación del teorema de Bayes a la Regla de Jeffrey y siguiendo a Russell y Norvig (1996), se requiere abordar los algoritmos del cambio en las creencias.

el valor de una proposición es más preciso la incertidumbre tiende a incrementarse (Wang, 1998). En nuestro caso, al considerar un individuo genérico, que se aproxima o que cuenta con un mayor grado de precisión respecto de un ser humano multidimensional, necesariamente se imprime un mayor grado de incertidumbre respecto de las conductas que este tiene.

⁶ Esta función por definición satisface los siguientes axiomas: dados dos eventos A y B y sea V una proposición verdadera, F una proposición falsa y T un conjunto de proposiciones:

a) $P(A) \geq 0$, $A \in T$

b) $P(V) = 1$, $V \in T$

c) Si $A \cap B = F$ entonces $P(A) + P(B) = P(A \cup B)$, $A, B, F \in T$.

⁷
$$P(s | t) = \frac{P(t|s) P(s)}{P(t)}$$

2.2. *Aprendizaje y cambio en las creencias*

Parte indispensable en el estudio de las creencias corresponde con el aprendizaje, pues no se conoce y sí se cree. Por ende, cuando se cree existe riesgo de error. El aprendizaje se identifica como un cambio duradero en los mecanismos de conducta. Así, lo fundamental del aprendizaje es la idea de que las percepciones deben servir no sólo para elegir en el presente, sino también para mejorar la capacidad de la persona para actuar en el futuro: el aprendizaje se produce como resultado de la interacción entre la persona y el mundo (Russell y Norvig, 1996) o la persona y el contexto cultural.

Para ello, se requiere tener en cuenta dos aspectos: el primero, es considerar los estados de creencia justificada que no se han mantenido por alguna razón. El segundo, la adición de nuevos estados de creencias justificadas. Al respecto la explicación coherentista argumenta que, de existir un cambio en los estados de creencias, éste es mínimo respecto del total de estados de creencias, es decir, los agentes mantienen muchos de sus estados de creencias tanto como les sea posible en virtud de su adaptación a nueva información, porque las viejas creencias contienen información de alto valor para los agentes y con ello, la pérdida de información tiende a ser mínima (Gärdenfors, 1992).

Debido a este mecanismo de asimilación de la nueva información o de la experiencia de la persona vinculada a su contexto cultural, lo que se observa es que los estados de creencias justificadas pueden ser simplemente rechazados o no rechazados, destacando con ello la existencia de únicamente dos de tres algoritmos que permiten el aprendizaje de la persona. Siguiendo a Gärdenfors (1992) podemos considerar dichos algoritmos como los siguientes:

- 1) Expansión: en este caso una nueva creencia justificada y sus consecuencias se adicionan al conjunto de estados de creencias justificadas a través de la suma de conocimientos, ninguna de las creencias justificadas es rechazada a menos que las creencias sean inconsistentes.
- 2) Revisión: esta corresponde con una nueva creencia justificada y sus consecuencias, las cuales se adicionan al conjunto de estados de creencias justificadas, en función de nueva información obtenida. Pero, en la idea de mantener consistencia entre las creencias justificadas únicamente las creencias viejas son rechazadas.
- 3) Contracción: en la contracción algunas viejas creencias justificadas y sus consecuencias son rechazadas sin la aceptación de nuevas creencias justificadas.

En este sentido, únicamente la revisión y la contracción representan la eliminación de creencias justificadas. En ambos casos, su solución se considera como única, elemento que permite considerar que los cambios en los estados de creencias justificadas sean mínimos, así la elección entre uno u otro corresponde con la importancia relativa según el uso que se le pueda dar a cada una. Esto implica, que aquellos estados de creencias justificadas de menor importancia sean rechazados ante una revisión o una contracción de las creencias.

2.3 Kinematica y Regla de Jeffrey

Ahora bien, la incorporación de nueva información, vista a través de una expansión o una revisión de las creencias, puede ser observada por medio del teorema de Bayes. Así, dadas dos creencias justificadas s y t pertenecientes a un estado de creencias justificadas con una función de probabilidad P_K , donde K corresponde con el ambiente de conocimiento imperante o contexto cultural. Si una nueva evidencia sugiere que s es verdad, entonces la creencia t de puede ser revisada de acuerdo con el teorema de Bayes, tal como proponen Rich y Knight, (1994):

$$P_K(s|t) = \frac{P_{K(s|t)} P_{K(s)}}{P_{K(t)}} \quad (4)$$

La reformulación de las creencias a través del teorema de Bayes corresponde con el hecho de tomar en cuenta tanto la afirmación como la negación de la creencia justificada s ante la nueva evidencia de información respecto de t . Para ello se procede a la normalización de $P_K(s|t)$, afirmación de la creencia s respecto de $P_K(\neg s|t)$ negación de la creencia s :

$$\frac{P_K(s|t)}{P_K(\neg s|t)} = \frac{P_{K(s|t)} P_{K(s)}}{P_{K(t|\neg s)} P_{K(\neg s)}} \quad (5)$$

Este procedimiento únicamente nos garantiza la reformulación de las creencias partiendo del hecho de que la probabilidad de ante la nueva evidencia es de 1, $P_K^*(t) = 1$. Sin embargo, “raramente o nunca que hay una proposición para la cual el efecto directo de una observación es el cambio en la creencia del observador, donde la proposición tiene un valor de 1” (Jeffrey, 1968, p. 171). En este sentido, es necesario expresar la reformulación de las creencias como aprendizaje a través de la Regla de Jeffrey, donde $P_K^*(t)$ corresponde con una gradación, es decir se asocia con cualquier valor que se encuentra entre 0 y 1, tal circunstancia corresponde con los cambios que ocurren sobre las creencias en la vida cotidiana. La Regla de Jeffrey se expresa:

$$P_K^*(s) = P_K(s|t)(m) + P_K(s|\neg t)(1 - m) \quad (6)$$

Donde m es la nueva probabilidad de t . A esta regla se le conoce como probabilidad Kinematica o Cinemática (Jeffrey, 1968). Refiriendo que la Kinematica estudia el movimiento sin importar cuál sea el origen de este; en nuestro caso la diacronía de las creencias sin importar el origen de tal situación⁸.

⁸ La probabilidad Kinematica corresponde con $(\Theta, A, \wp)$ un espacio de probabilidad, con $\Gamma = \{\Gamma_i\}$ una familia contable de pares de eventos disjuntos y $\wp(\Gamma_i) > 0$ para todo i . A es una medida de probabilidad q que corresponde con $\wp$ como una probabilidad Kinematica sobre Σ si existe una secuencia (λ_i) de números reales positivos que sumen 1, tal que:

$$q(A) = \sum_i \lambda_i \wp(A|\Gamma_i), \text{ para todo } A \in A$$

Tales consideraciones sobre las modificaciones en las creencias son fundamentales para explicar los cambios en las creencias que pueden experimentar las personas que actúan bajo creencias cognitivas. En el sentido de que cada vez que no acierten en su elección pueden incurrir en un error, elegir un nuevo método y nuevamente realizar la elección. Esta idea sobre las elecciones para personas puede visualizarse a través de considerar las creencias no falsas respecto de las falsas.

3. Creencia cognitiva razonable

3.1. Creencia razonable no falsa

La creencia cognitiva razonable no falsa y tendiente al error (Ξ), sirve para la propuesta de un modelo de interacción cultural con base en los memes (llamadas unidades básicas de información cultural (Mosterín, 1994)), y, por ende, para la formación de conocimiento de uso común colectivo (MK_c) y las particularidades del ser humano, donde, el MK_c no es otra cosa que un conjunto de memes personales que comparte una comunidad determinada y que le sirven de contexto cultural para desenvolverse, elegir y actuar.

Es por ello, que es necesario observar los mecanismos de elección del individuo bajo creencias cognitivas ante múltiples opciones de elección. Éste lleva a cabo sus elecciones con base en dos explicaciones: la argumentación coherentista y la propuesta fundamentalista. La primera apunta principalmente a la conservación de la coherencia lógica entre nuevas y viejas creencias; en la segunda, la observación corresponde al hecho de que es necesario considerar que existen creencias fundamentales que forman la base de otras creencias (Wang, 1998). Asimismo, ambas propuestas difieren en cuanto a qué es una creencia; mientras que para la primera es una disposición, en la segunda corresponde con un acto mental.

Por otra parte, la explicación sobre los fundamentos expone que un individuo deriva creencias provenientes de razones para esas creencias, esto es, dado un conjunto de creencias justificadas ($J\Xi$): $J\Xi_i \leftrightarrow i$ (las creencias Ξ_i , son manifiestas) y ($\Xi_i = f(J\Xi)$), la primera condición establece la noción de creencia fundamental y concierne a los llamados hechos o datos duros asociados con el mundo físico. Por su parte, las creencias que satisfacen la segunda condición son aquellas resultantes de una consecuencia lógica de las creencias fundamentales: todos tenemos una o más justificaciones y la cadena de justificaciones finaliza en las creencias fundamentales (Wang, 1998).

La teoría de la coherencia expone que la genealogía de la creencia no es relevante para la justificación de las creencias ($J\Xi$), puesto que tan sólo importa que una nueva creencia sea lógicamente coherente ($L\Xi$) con las otras creencias de la persona en cuestión, donde ninguna creencia es más fundamental que las otras. Parte significativa de la $J\Xi$ y $L\Xi$ corresponde al hecho de que la $[\Xi]$ acepta una gradación, la cual va desde la mera opinión en la parte cognitiva más baja de la escala, hasta la de mayor relevancia, que es el conocimiento limitado (KL).

Donde la mera opinión puede ser no falsa, falsa o simplemente no interesarnos su valor veritativo, y el implica no falsedad –de acuerdo con la situación y el desarrollo de los aparatos de medición de la ciencia–, lo que conduce a una señalización de una no falsedad, pero no una verdad de hoy y para siempre. Lo cual, no es otra cosa que el establecer la justificación y coherencia lógica de la creencia (Wang, 1998).

Esto aunado a considerar la existencia de conocimiento limitado KL dado por los memes individuales y colectivos que poseen las personas y la existencia de (Ξ) , las cuales, siguiendo a Mosterín (1994 y 1997), cumplen con las siguientes condiciones, creer razonablemente (Ξ) implica respecto de sus opciones de elección del individuo i -ésimo que:

- 1) El individuo i tiene una Ξ sobre una opción de elección a_i a seguir.
- 2) El individuo está $J\Xi$ que a_i : es decir, a_i es analítica o el individuo puede comprobar directamente que a_i ó a_i es una opinión científica vigente en el tiempo de i o hay testimonios fiables de que s_i ó s_i es deducible a partir de otras ideas $\eta_1 \dots \eta_m$ y el individuo está $J\Xi$ que $\eta_1 \dots \eta_m$.
- 3) El individuo no es consciente de que tal a_i esté en contradicción con ninguna otra Ξ sobre a_i , en este sentido i es lógicamente coherente ($L\Xi$).
- 4) El individuo considera que su creencia en puede, tendencialmente, estar errada (Lerich y Caloca, 2007). En este sentido, una creencia razonable no falsa y tendiente al error $[\Xi]$ cumple con lo anterior e implica que exista K_L e implica MK_c , que significa que se conoce algo, no todo.

79

3.2. Estados epistémicos (EE) y $[\Xi]$

Ahora, es necesario hablar de los estados epistémicos o de conocimiento limitado del mundo. Donde, dada la existencia de un lenguaje L , en particular un lenguaje de primer orden, un EE en L se define como: una estructura formada por una tripleta de componentes, $\langle S\Xi, I, \langle \rangle \rangle$ donde $S\Xi$, corresponde con un conjunto de objetos llamados estados de creencia $[\Xi] \in [\Xi]$ en segundo lugar se compone de una relación de preferencia estricta ($\prec$) en $S[\Xi]$ y el tercer componente es una función que asigna una teoría deductiva cerrada⁹ $|\in L$ para todo estado $S[\Xi]$.

3.3. Cambio en las creencias cognitivas razonables

Es necesario señalar que la razonabilidad deviene de la determinación de existencia de un conocimiento limitado mediado por la incertidumbre tanto externa como interna de la persona y por el estado epistémico o contexto cultural particular de su vida cotidiana. En este caso el cambio en las creencias obedece a tres algoritmos cognitivos; expansión,

⁹ Sea L un lenguaje de primer orden, como en este caso, cuyas oraciones se pueden enumerar, es cerrado bajo la deducción precisamente si contiene toda oración de L que sea deducible de uno de sus conjuntos finitos.

revisión y contracción (Gärdenfors, 1992) y se toma como referencia un estado de conocimiento limitado del mundo o EE particular:

- 1) **Expansión:** en este caso un nuevo conjunto de creencias justificadas y coherentes y sus consecuencias se adiciona al conjunto de creencias existentes a través de la suma de conocimientos en forma de memes, donde ninguno de los conjuntos de creencias son rechazados a menos que éstos sean inconsistentes, puesto que se pretende mantener la coherencia entre los viejos y nuevos conjuntos de creencias, aunque la coherencia es consciente, podría no mantenerse (siendo plausible que la persona considere que es consciente de su situación y en realidad desconozca parte de su identidad por ser una cuestión mental inconsciente).
- 2) **Revisión:** esta corresponde con la adición de un nuevo conjunto de creencias justificadas y coherentes y sus consecuencias al conjunto de creencias, con base en nueva información obtenida en forma de memes. Sin embargo, manteniendo consistencia entre los conjuntos de creencias, únicamente las creencias viejas son rechazadas.
- 3) **Contracción:** en la contracción algunos viejos conjuntos de creencias justificadas y coherentes y sus consecuencias, en forma de memes, son rechazadas sin la aceptación de nuevos conjuntos de creencias.

Ello implica que sólo en el caso de la expansión y revisión se aceptan nuevos conjuntos de creencias justificadas y coherentes en forma de memes, es decir, el proceso de aprendizaje ocurre por medio de estos dos mecanismos en los que influye de manera determinante el estado de la incertidumbre. Pero bien puede la incertidumbre de algunas creencias llevar a la contracción. Así como la incertidumbre interna no hecha conscientemente pudiese modificar el estado de coherencia en la elección.

A esto hay que agregar que la adhesión de nueva información es mínima y variante de persona a persona. Cabe destacar que el rechazo de los conjuntos de creencias en la contracción que corresponde al hecho de que su contenido informacional ha dejado de ser útil para el individuo en su interacción vivencial y no existen expectativas de su uso, o simplemente cayeron en el olvido¹⁰.

4. El contexto-cultural y la vida social

Ahora, se hace necesario examinar la base cultural de la interacción con el paso de creencias cognitivas no falsas de una identidad individual a una colectiva (el paso del yo soy al nosotros somos) y a través de la memética que queda determinada por el paso de memes individuales que solo la persona identifica o cree conocer y los memes de un colectivo, en principio, o sociales que toda una comunidad conoce limitadamente.

¹⁰ Para un análisis más profundo de este tema véase Caloca, Leriche y Sosa (2013), Caloca y Leriche (2011), Changeux (2010), Saab (1999), Popper (1997) y Searle (1996).

Esto se puede representar, siguiendo a Caloca, Leriche y Sosa (2013) y Caloca y Leriche (2011) de la siguiente manera, dada la vida personal que comprende las siguientes características:

1. Es una unidad material de la que emanan los procesos mentales y las elecciones físicas y/o virtuales para la ejecución de acciones.
2. Cuenta con emociones.
3. Hace cálculos morales o esta allegada a cuestiones axiológicas.
4. Es empática.
5. Cuenta con Memes disponibles M_i .
6. Por ende, toma en consideración el contexto cultural para la ejecución o no de sus elecciones.

Con ello, se tiene que v_i es la vida de la i -ésima persona $\subseteq A$ = la vida social el conjunto de todos los subconjuntos de los elementos, de elección y no elección de una sociedad. Entonces $A = \sum_{i=1}^n v_i$ Con ello v_i es el conjunto de elecciones y no elecciones de la persona i -ésima y la vida social A es el conjunto de todas las elecciones o no elecciones intencionales o no intencionales. Por ende, la elección humana de la persona i -ésima se registra como $a_i \in A$. Asimismo, se agrega una relación de preferencia por los deseos de una elección a otra $\succeq D$, esta permite elegir entre elecciones probables, pues las elecciones están conformadas por memes que cuantitativa y cualitativamente son diferentes y se pueden comparar y ordenar. Así se tiene, dada V , una tripleta $\langle A, \succeq D, a_i \rangle$.

Ello implica cumplir con la condición 1 para la interacción social [INV], dada por el producto cartesiano de las múltiples elecciones individuales de los sujetos y el establecimiento de la conectividad entre una y otra persona o no:

$$A \subseteq V, a_i \in A \Rightarrow \prod a_i \subseteq INV \quad \forall i = 1, \dots, n \dots (\text{condición 1}) \quad (7)$$

Así, toda elección es explicada a través de dos filtros, la formalización es nuestra¹¹, dichos filtros son los siguientes:

1. Son todas las restricciones físicas, económicas, legales y psicológicas. Si es una restricción física, económica, axiológica, legal o psicológica, tenemos a la creencia sobre el conjunto de oportunidad θ_i [Ξ] como una creencia cognitiva justificada y coherente bajo conocimiento limitado [KL] es decir, una creencia razonable no falsa sobre el conjunto de oportunidad que tiene el individuo para alcanzar sus objetivos. En este caso el primer filtro se refiere a que cada una de las elecciones individuales y, posteriormente, las colectivas, que en una interacción social están sujetas a la creencia razonable no falsa que se tiene sobre el conjunto de oportunidad para alcanzar las metas a través de los objetivos propuestos.

¹¹ Para un tratamiento diferente del tema véase Elster (1997).

2. El cumplimiento de las normas sociales [NS] que aprendemos sólo a través del tiempo con base en la experiencia. Que en este caso implican el tomar en cuenta, por parte de la persona, la existencia y convivencia plausible de interacciones cooperativas-solidarias y competitivas. Lo cual nos lleva a la identificación del contexto cultural en el que se desenvuelve la persona, un ambiente competitivo, o cooperativo, o ambos.

Ahora bien, es necesario agregar la noción de preferencias por los deseos junto con las restricciones o el conocimiento limitado que se tiene para concretar la satisfacción de dichos deseos, los cuales nos indican la motivación para la elección:

$$a_i^* = \phi(\succeq D_i) \quad \forall i = 1, \dots, n \quad (8)$$

Donde, si a_i^* es la acción de elección realizada. Así:

$$a_i^* = d \{ \succeq D^i (\theta_i [\Xi] \text{ incertidumbre, NS}) \} \quad (9)$$

En este caso, la acción elegida depende de los deseos y la preferencia sobre los contenidos de estos, bajo creencias razonables no falsas y tendientes al error, para ello se agrega la incertidumbre siempre presente en una elección y las normas sociales que le guíen para transformar elecciones individuales en colectivas al tomarse en consideración el contexto: dado por la intersección de nuestros memes individuales con los colectivos. Que permiten adaptarnos a una gran variedad de situaciones, aunque momentáneamente no a todas, debido a que algunas nuevas creencias, en forma de memes, como en la expansión y revisión deberán sumarse a nuestro entorno cultural, y otras bien podrán ser desechadas por imprácticas u obsoletas.

Para establecer una métrica conjunta, se requiere únicamente que se estipule una escala consciente de los memes como unidades básicas de información cultural, la cual puede darse a través de *bites* y una distinción de orden entre estos, que las preferencias sobre los deseos puedan ser revelados como tales y que sean claramente comunicables por medio de un lenguaje, que lleven a su registro a través de los números reales $\mathbb{R}$. Es decir:

$$\forall a_i^* \exists f(.): \{ \succeq D^i (\theta_i [\Xi] \text{ incertidumbre}) \} \Rightarrow \mathbb{R} \quad (10)$$

O lo que es lo mismo, realizar la elección que provee de mayor satisfacción S para lograr los objetivos ante contextos informo-culturales positivos y/o negativos a través de memes:

$$\max a_i^* = d (\succeq D^i) \quad \text{s.a. } (\theta_i [\Xi] \text{ incertidumbre}) \quad (11)$$

Quedando la siguiente elección colectiva:

$$\max a_c^* = d (\succeq D^c) \quad \text{s.a. } (\theta^c [\Xi]^c \text{ incertidumbre NS}) \quad (12)$$

En (12) la relación $\geq D^c$ implica las magnitudes de las preferencias colectivas por deseos colectivos. Lo cual es posible debido a que existen memes colectivos determinados por el conocimiento de uso común colectivo $MK_c = \cap_{j=1}^n M_j$ dados los conjuntos de memes individuales M_j . Es decir, comprende la opción de información cultural. Mientras que $(\theta^c [\Xi]^c$ incertidumbre) son las creencias razonables no falsas y tendencialmente erradas bajo incertidumbre y colectivas sobre el conjunto de oportunidades colectivo, que es posible porque existe el KL y la condición 1 de interacción social. Finalmente, NS representa las Normas Sociales. El individuo y la colectividad están incluidos en un entorno cultural determinado, guiado por el intercambio de memes colectivos y sujetos a normas escritas, o no, por las propias personas integrantes del colectivo. En este sentido su solución implica la maximización heurística de la acción.

Ahora bien, cuando impera una situación en la cual, para actuar, los memes o información, ocurren bajo una incertidumbre total es plausible emplear una regla heurística. Esta consiste en que cuando un proceso afirma poder resolver un problema determinado, pero no ofrece ninguna garantía de ello, se dice que es la heurística de dicho problema (Russell y Norvig, 1996).

De igual manera, no es posible saber en cuántos pasos se resolverá la situación y tampoco cuál será la calidad del resultado; es altamente probable que se obtenga un muy buen resultado pero que éste no necesariamente sea el óptimo, es decir, no se garantiza encontrar la mejor respuesta, pero casi siempre se obtiene una buena solución.

Esto se da porque para los problemas del mundo real normalmente es adecuado introducir una heurística basada en un KL relativamente desestructurado, como en el caso de aquellos tipos de creencias cognitivas falsas que no conducen a un $KL_{MÁXIMO}$ y donde, a su vez, es imposible definir este $KL_{MÁXIMO}$ de forma que pueda llevarse a cabo un análisis matemático de su efecto sobre el proceso de búsqueda (Rich y Knight, 1994).

Puesto que, de hecho, las personas al enfrentarse ante la posible resolución de problemas no actúan optimizando y si satisfaciendo, en grado tal que una vez satisfecha o registrada la solución abandonan o ya no continúan buscando múltiples soluciones alternativas.

Asimismo, se consideran ciertas estrategias de resolución de problemas como la búsqueda avara, donde se procuran soluciones bastante rápido con un nivel de desempeño bueno y donde no siempre la solución es la óptima. La búsqueda avara permite reducir al mínimo el costo de la meta, $h(n)$, con lo que también se reduce en forma considerable el costo de la búsqueda. Sin embargo, este tipo de búsqueda no es óptima ni tampoco completa. Por su parte, la búsqueda por costo uniforme, reduce al mínimo el costo de la ruta $g(n)$; es óptima y completa, pero puede ser muy ineficiente, empero, es posible hacer uso de una combinación de las dos estrategias, lo que permite combinar sus ventajas al sumarlas, tal que:

$$f(n) = g(n) + h(n) \quad (13)$$

Donde, $f(n)$ es el costo estimado de la solución más barata, pasando por el nodo n (Russell y Norving, 1996). Por ende, esta función heurística es una correspondencia entre las descripciones de estados del problema hacia alguna medida de deseabilidad normalmente representada en los reales.

Una importante consecuencia de los problemas relacionados con la generación de nuevas funciones heurísticas de solución corresponde con la imposibilidad de una solución que sea evidentemente y sin lugar a dudas la mejor. Si para un problema determinado existe un conjunto de heurísticas aceptables, $h_1, \dots, h_m$ y si ninguna de ellas domina a las otras, en donde no es posible ordenarlas a través de una relación de preferencia-estricta, entonces no es necesario actuar.

Puesto que, el mejor de los mundos posibles se obtiene al establecer que $h(n) = \max(h_1(n), \dots, h_m(n))$ donde, en esta heurística que se establece de manera combinada, se emplea aquella función que sea más precisa para el nodo n en cuestión.

Dentro de las posibles clases de problemas por resolver de manera heurística se encuentran los:

- A) Ignorables, en los que pueden ignorarse pasos dados.
- B) Recuperables, en el que pueden deshacerse pasos dados.
- C) No recuperables, en el que no pueden deshacerse pasos dados.

Aunado a que estos pueden ser de consecuencia cierta o incierta, en el primer caso el resultado de una acción se puede predecir perfectamente y en el segundo, la planificación puede al menos servir para generar una secuencia de operadores que tiene una alta probabilidad de conducir a una solución, sin embargo, en estos últimos se ubican aquellos problemas sobre los que la probabilidad de solución es baja o que puede accederse a una alta probabilidad; pero el proceso es muy costoso. De este conjunto de ideas se desprende que los problemas con mayor dificultad para encontrar una solución favorable son los No recuperables-consecuencia incierta, por ejemplo: “Ayudar a un abogado a decidir cómo defender a su cliente contra un cargo de asesinato. En este caso no se puede dar probablemente una lista de posibles consecuencias, y mucho menos dar sus probabilidades” (Rich y Knight, 1994, p. 53). En este sentido, aun concibiendo la heurística para la solución de problemas que por vías matematizables no se les puede dar una solución apropiada, existe un caso en que la falta total de certeza o existencia total de incertidumbre lleva, cuando se presentan circunstancias de irrecuperabilidad-consecuencias inciertas, a problemas que no pueden ser del todo explicitados por medio de una planeación y sobre el que las probabilidades de solución de las alternativas es muy baja, cercana a cero, o no es posible determinarla, que corresponde con alta incertidumbre o total incertidumbre: dos de los casos que enumeramos en la sección sobre incertidumbre.

Con ello sólo la especulación y obtención de un valor veritativo de no falsedad por casualidad es lo que es posible esperar hasta no tener información que permita visualizar de mejor manera la problemática que se intenta resolver.

5. Teoría del error y el comportamiento del consumidor: un señalamiento

Desde una perspectiva del *homo* cognitivo, visto como consumidor, se establece teóricamente que este tiene conciencia del precio, de la calidad y de las diferencias entre los productos a la hora de efectuar sus elecciones de compra de bienes. Sin embargo, en la vida cotidiana esto es cuestionable, cada vez que consumimos con base en contextos culturales dados por tradición o por la preferencia de una marca a otra, a pesar de que no se haya probado la otra u otras marcas existentes, muchas de nuestras elecciones son bajo incertidumbre y atendiendo a memes colectivos: alguien nos comentó que le ha funcionado, o no, tal o cual producto para su fin específico.

Conforme a lo económico, el consumidor, muchas veces no se fija en el precio y aparecen baluartes como: la marca, el contenido informacional o la calidad del producto. Lo que en muchos sentidos está sustentado por aspectos emanados por propiedades fenomenológicas secundarias, los qualia, como: color, olor, sabor, entre otros. Es decir, que nuestras elecciones de consumo se guían por aspectos tan diversos como el sentirme bien o mal emocionalmente con el consumo de un bien a otro, porque la compañía que abastece el bien es moralmente atractiva, o porque nos sentimos solidarios empáticamente ante acciones emprendidas con tal o cual producto para sentir que estamos “cooperando con la causa”.

Esto está mediado por el grado de certeza o incertidumbre y nuestra actitud ante el riesgo de cambiar, o no, un producto por un sustituto o preferir una nueva marca a la que estábamos acostumbrados. En este sentido, desde la perspectiva de la persona basada en $[\Xi]$, lo que principalmente ocurre son elecciones basadas en un conjunto de información no falso o falso, completo o incompleto, sobre los productos, se actúa buscando, bajo incertidumbre, minimizar el riesgo de error, sin que por ello implique que se pueda minimizar dicho riesgo.

Donde lo consciente e inconsciente del proceso de elección media la plausibilidad de contar con elecciones materiales sobre productos realizadas a través del procesamiento de la información totalmente de manera psicológica: dada la incertidumbre y $[\Xi]$ interpreto la información y con ello elijo un producto a otro, que bien pudiese deberse únicamente a su precio, en cuyo caso el conjunto de oportunidad presupuesta estaría haciendo su trabajo. Pero no todo es el precio.

Conclusiones

En las reflexiones finales, nos concentramos en las más representativas. La primera reflexión corresponde con el hecho de que la incertidumbre y las unidades básicas de información cultural o memes juegan un papel imprescindible en la formación de creencias razonables no falsas y tendientes al error, que son del tipo de creencias que más encontramos en los seres humanos. Esto es guiado por cuestiones como las emociones, las valoraciones morales, la empatía y el contexto cultural mediado por las normas sociales: escritas y no escritas.

Ello media para establecer mecanismos de elección personal en el que cada una de las personas conviven, en un tipo de cooperación solidaria y/o de competencia.

El considerar la razonabilidad implica el formarse una idea sobre el conocimiento limitado, no perfecto y completo cuando elegimos, distando de la racionalidad de la TER, y que se ve expuesta en la teoría del consumidor ortodoxa a través de dos axiomas pilares: completitud y transitividad.

Basta agregar que son diversas las diferencias entre la teoría del consumidor ortodoxa y la propuesta de la teoría del error. La primera de ellas es que mientras para la elección la teoría del consumidor ortodoxa requiere de funciones continuas y monótonas, el trabajo de la teoría del error es poder ejercer elecciones con funciones no monótonas y discontinuas, puesto que el uso de creencias cognitivas no falsas y tendientes al error implica solo el uso de funciones de probabilidad que pueden bien ser discretas, la segunda cuestión, es que la primera teoría se dimensiona cerca o en certeza mientras la teoría del error opera bajo incertidumbre que puede ser total (recordemos que la teoría ortodoxa opera bajo la preferencia revelada que es una suerte de certeza sobre lo que se desea y que uno a uno adquirirá). La tercera es la forma de solución del problema de maximización de la elección, mientras la teoría ortodoxa del consumidor requiere de métodos de solución óptima como los multiplicadores de Lagrange, la teoría del error requiere solo de satisfacción a través de una regla heurística que permita elegir y adquirir bajo fuertes condicionantes de incertidumbre.

Bibliografía

- Caloca, Oscar, Cristian Leriche y Víctor Sosa (2013) “Análisis de Mercado con base en creencias cognitivas e incertidumbre que enfrenta el consumidor”, en: López Miranda Miguel, Irma Cristina Espitia Moreno, Pedro Chávez Lugo y Gustavo Alfonso Gutiérrez Carrión, *Gestión e Innovación en las Ciencias Administrativas y Contables*, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Caloca, Oscar y Cristian Leriche (2011) “Una revisión de la teoría del consumidor: la versión de la teoría del error”, *Revista Análisis Económico México*, número 61: UAM-Azcapotzalco.
- Changeux, J. (2010). *Sobre lo verdadero, lo bello y el bien, un nuevo enfoque neuronal*, Buenos Aires; Argentina: Katz.
- Crespo, Antonio (2002). *Cognición Humana*, Madrid; España: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Elster, Jon (1997). *Economics*, Barcelona, España: Gedisa.
- Escobar, Diego (2001). *Economía matemática*, Bogotá, Colombia: Alfaomega y Ediciones Uniandes.
- Evers, K. (2010). *Neuroética. Cuando la materia despierta*, Madrid, Katz editores.
- Gärdenfors, P. (Ed.) (1992). *Belief Revision*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Jeffrey, Richard (2001). “After Logical Empiricism”, Lisbon: Petrus Hispanus Lectures.
- Jeffrey, Richard (1968). “Probable Knowledge”. En Lakatos (ed.) *The Problem of Inductive Logic*, Amsterdam: North-Holland
- Kahneman, Daniel (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*, España: DEBATE.

- Kahneman, Daniel y Amos Tversky (2001). "Variants of uncertainty" (in) Kahneman, D., P. Slovic y A. Tversky, (eds.). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, USA: Cambridge University Press.
- Leriché, Cristian y Oscar Caloca (2007). ¿Homo economicus vs. Homo creencial? Prolegómenos de una teoría del error. Publicado en la revista Análisis económico número 51, UAM-Azcapotzalco.
- Mas-Colell; Andreu, Whinston; Michael y Green; Jerry (1995). *Microeconomic Theory*, USA: Oxford University Press.
- Mosterín, Jesús (1994). *Filosofía de la cultura*, Madrid: Alianza.
- Mosterín, Jesús (1978). *Racionalidad y acción humana*, Madrid, España: Alianza.
- Popper, Karl (1997). *El cuerpo y la mente*, Barcelona, España: Paidós.
- Rescher, Nicholas (1981). *Sistematización Cognoscitiva*, México: Siglo XXI.
- Rich, Elaine y Kevin, Knight (1994). *Artificial Intelligence*, USA: Mc Graw Hill.
- Russell, Stuart y Norvig, Peter (1996). *Inteligencia Artificial*, México: Prentice Hall.
- Saab, Salma (1999). "La Creencia". En: Villoro, Luis (editor) *El Conocimiento*, Madrid, España: Trotta.
- Searle, John (1996). *El Redescubrimiento de la Mente*, Barcelona, España: Crítica.
- Wang, Hongbin (1998). *Order Effects in Human Belief Revision*, USA: Ohio University.

CONVOCATORIA

La revista *Tiempo Económico* invita a alumnos de licenciatura y posgrado en economía y áreas afines, egresados, investigadores, personalidades del mundo económico y político a presentar trabajos para su publicación bajo las siguientes normas:

1. Sólo se reciben materiales inéditos.
2. Al someter a dictamen un trabajo para su posible publicación en *Tiempo Económico*, el (los) autor(es) se compromete (n) a no proponerlo simultáneamente para su publicación en otro medio.
3. Las colaboraciones serán artículos de investigación o ensayos (estudios con referente empírico, de carácter teórico o conceptual).
4. Los requisitos de texto son: extensión no mayor a 25 cuartillas, letra Arial 12 puntos, 1.5 espacio y justificado (las notas al pie de página a 10 puntos y espacio sencillo).
En el texto deberá incluirse:
 - Título (inglés y español respectivamente).
 - Nombre del (los) autor (res) y a pie de página sus datos: adscripción, cargo que desempeña y correo electrónico.
 - Resumen de 10 líneas máximo (inglés y español respectivamente).
 - Palabras clave, de tres a cinco (inglés y español respectivamente).
 - Clasificación JEL de las mismas palabras claves, ver el listado en: <http://www.et.bs.ehu.es/varios/jel.htm>
 - Introducción, desarrollo y conclusiones.
 - La bibliografía debe estar referenciada con formato Harvard. En el caso de libros: Sen, A. (1987). *Ethics and Economics*, Oxford: Blackwell. En el caso de revistas: Williamson, O. (1994). "Visible and invisible governance", *American Economic Review*, vol. 8, núm. 2, pp. 323-326.
 - Todas las gráficas deben estar *insertadas como objeto, de acuerdo a su ubicación*, en el mismo texto. Además, deberán enviarse los archivos correspondientes en formato Excel señalando su ubicación.
5. Todo trabajo recibido será sometido a dictamen mediante un proceso anónimo en la modalidad de doble ciego. Sin excepción el dictamen es inapelable y la evaluación será comunicada al (los) autor(es) del trabajo.
6. Los artículos aceptados para su publicación en la revista podrán ser objeto de revisión de estilo.
7. Junto con el trabajo anexar la carta de originalidad y cesión de derechos.

Recepción de artículos, informes o dudas con el Dr. Oscar Enrique Martínez López, editor de la revista *Tiempo Económico*, situada en UAM, Unidad Azcapotzalco, Dpto. de Economía, Edificio HO, 1er. Piso, Av. San Pablo Núm. 180, Col. Reynosa, Tamaulipas, Azcapotzalco 02200, México, Ciudad de México. Correo: tiempoeconomico@azc.uam.mx, Teléfonos: 53189130, 53189484, ext. 106. Asimismo, se les invita cordialmente a que visiten nuestra página web: www.tiempoeconomico.azc.uam.mx