



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
del Estado de Chile

ISSN 0718-3933

15
años

Volumen 16 · Número 1 · junio 2022

REVISTA CHILENA DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD

16

EDITORIAL

ARTÍCULOS

Bolivia: crecimiento del PIB nominal y aumento de la oferta monetaria. ¿La apoteosis de la hiperinflación?

Business financing sources: obligations, tradable certificates, and other marketable securities

Evidencia de la enfermedad holandesa en la economía chilena periodo: 1986-2020

Factores que afectan la productividad de las empresas. Caso Ecuador

Brecha salarial entre hombres y mujeres en Chile

Alternativas de financiamiento para proyectos inmobiliarios en Chile

ISSN (EN LÍNEA) 0719-0891
ISSN-L: 0718-3933

Volumen 16 · Número 1 · junio 2022

REVISTA CHILENA DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD



16

REVISTA CHILENA DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD

© Facultad de Administración y Economía,

Universidad Tecnológica Metropolitana

ISSN 0718-3933 (impresa)

ISSN (en línea) 0719-0891 ISSN-L: 0718-3933

783786. INAPI-OMPI

Semestral

Volumen 16, n.º 1, junio 2022

DIRECCION Dr. Hernán Alessandri 722, Santiago,
Código postal 7500998, Región Metropolitana - Chile
Correo electrónico: rches@utem.cl / claudio.molina@utem.cl

CONSEJO EDITORIAL

• REPRESENTANTE LEGAL

Marisol Durán Santis, Rectora UTEM

• DIRECTOR

Ms. Enrique Maturana Lizardi,
Decano Facultad de Administración y Economía UTEM

• EDITOR JEFE

Mg. Claudio Molina Mac-Kay.
Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile.
<https://orcid.org/0000-0001-5132-6455>

• EDITORA TÉCNICA

Mg. Mariela Ferrada Cubillos.
Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile.
<https://orcid.org/0000-0003-1935-1612>

• COMITÉ EDITORIAL

Roberto Contreras Marín. Doctor en Economía, Universidad de Jaume I., España.
Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.
<https://orcid.org/0000-0003-4161-4968>

Jorge Libuy García
Magíster en Economía Urbana, Universidad de Chile, Chile.
Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.

Luis Valenzuela Silva
MSc. Economics, Universidad de Londres, Inglaterra.
Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.

• CONSEJO CIENTÍFICO

Nikolaos Georgantzis.

PhD, European University Institute, Florence, Italy.

Burgundy School of Business, Francia.

<https://orcid.org/0000-0002-9697-5368>

Juan Bautista Abello Romero.

Doctor en Ciencias de Administración de la Universidad de Santiago de Chile. Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.

Eduardo Enrique Sandoval Alamos,

Universidad de Texas- Pan American, Texas, Estados Unidos.

Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Ingeniería. Departamento de Industria. Santiago de Chile.

Sergio Arellano Berumen.

Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

Doctor en Economía Universidad Complutense de Madrid y Doctor en Ciencias Políticas y Sociología

Universidad Pontificia de Salamanca Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, España.

COMITÉ TÉCNICO

• TRADUCCIÓN AL INGLÉS

Departamento de Humanidades. Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social, Universidad Tecnológica Metropolitana.

• DISEÑO - DIAGRAMACIÓN - CORRECCIÓN DE ESTILO

Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana, Vicerrectoría de Transferencia Tecnológica y Extensión. Encargada responsable Nicol Fuentes Soto. Correo electrónico: editorial@utem.cl

• SOPORTE INFORMÁTICO Y TÉCNICO

Departamento de Sistemas y Servicios de Informática (SISEI). Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile. Correo electrónico: sosporte.sisei@utem.cl

Repositorio Académico, Sistema de Bibliotecas, (SIBUTEM). Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile. Correo electrónico: repositorio.sibutem@utem.cl

Imagen de cubierta: ha sido diseñada con una imagen de Freepik.com



Bajo Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License. (CC BY 4.0 Internacional). <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. A menos que se indique lo contrario.

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS EN ESTA REVISTA SON DE RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL AUTOR Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE VISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA. POLÍTICA DE RECLAMACIONES: REPORTE DE INCIDENCIAS MATERIAS DE ÉTICA (Committee on Publication Ethics - COPE) ENVIAR A: claudio.molina@utem.cl / rches@utem.cl.



UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

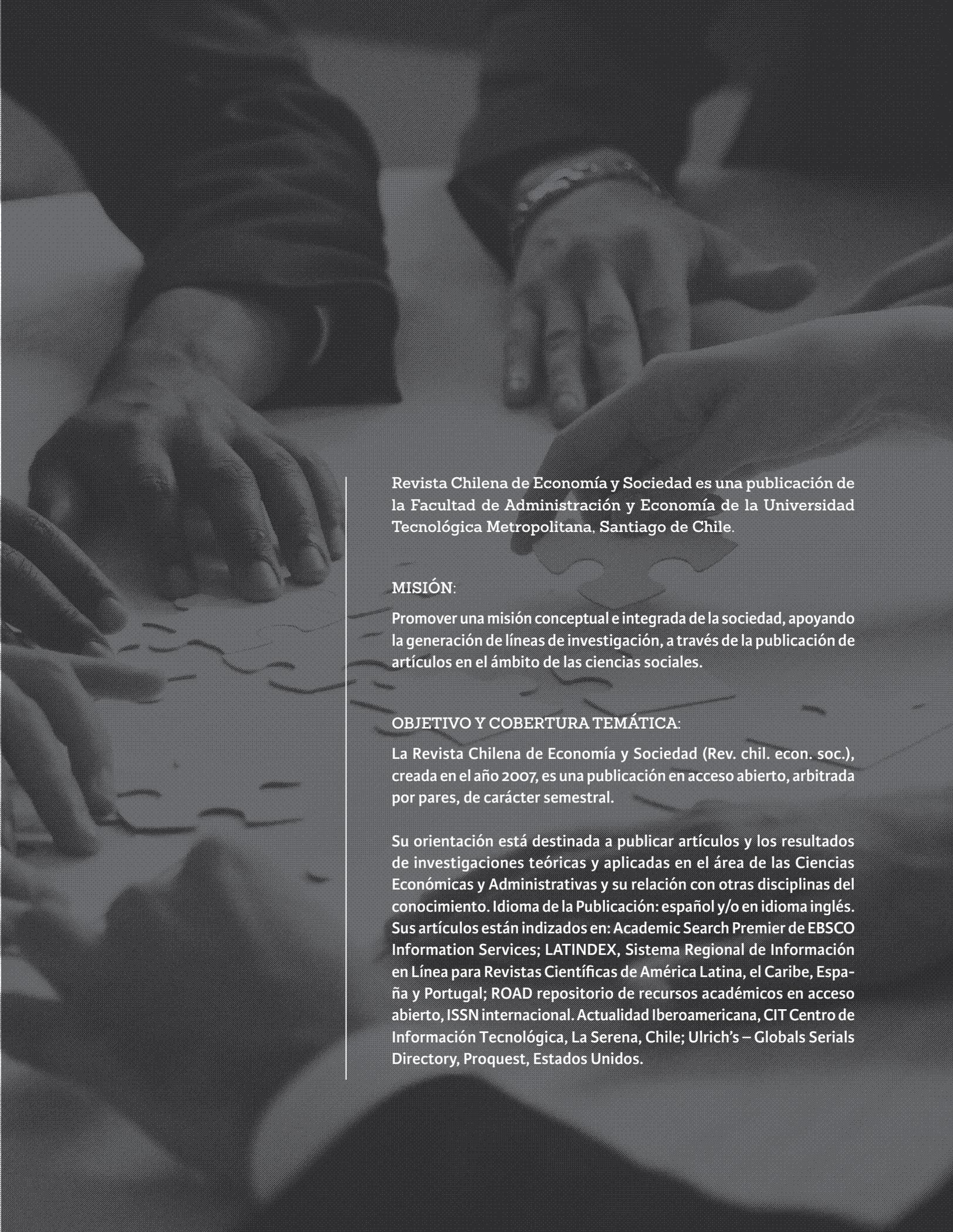
del Estado de Chile

REVISTA CHILENA DE ECONOMÍA Y SOCIEDAD



EDICIONES UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA METROPOLITANA

Santiago de Chile, junio 2022



Revista Chilena de Economía y Sociedad es una publicación de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile.

MISIÓN:

Promover una misión conceptual e integrada de la sociedad, apoyando la generación de líneas de investigación, a través de la publicación de artículos en el ámbito de las ciencias sociales.

OBJETIVO Y COBERTURA TEMÁTICA:

La Revista Chilena de Economía y Sociedad (Rev. chil. econ. soc.), creada en el año 2007, es una publicación en acceso abierto, arbitrada por pares, de carácter semestral.

Su orientación está destinada a publicar artículos y los resultados de investigaciones teóricas y aplicadas en el área de las Ciencias Económicas y Administrativas y su relación con otras disciplinas del conocimiento. Idioma de la Publicación: español y/o en idioma inglés. Sus artículos están indizados en: Academic Search Premier de EBSCO Information Services; LATINDEX, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; ROAD repositorio de recursos académicos en acceso abierto, ISSN internacional. Actualidad Iberoamericana, CIT Centro de Información Tecnológica, La Serena, Chile; Ulrich's – Globals Serials Directory, Proquest, Estados Unidos.

Políticas editoriales de la Revista

Política de acceso a los contenidos

La revista tiene una política de acceso abierto, bajo el principio de disponibilidad gratuita a los productos de investigación para el público general. Bajo Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License. (CC BY 4.0 Internacional). La única limitación en cuanto a reproducción y distribución, es que se deberá dar a los autores de la Revista, el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados a partir de la obra derivada de la Rev. chil. econ. soc.

Envío de manuscritos

Los trabajos para evaluación se reciben todo el año, pero el editor anunciará por medios electrónicos, los cierres que corresponden a cada semestre. Los trabajos enviados a la Rev. chil. econ. soc. deben ceñirse a las Normas de Publicación de la revista <https://rches.udem.cl/normas-publicacion/> Los trabajos enviados para su publicación deben ser inéditos y el autor debe comprometerse a no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones periódicas.

Los artículos que no cumplan con las directrices de la Rev. chil. econ. soc., no estarán sujetos a la fase de respuesta, selección y/o posterior dictamen escrito.

Responsabilidad del Editor(es)

El Editor informará al autor sobre la decisión de publicar, publicar condicionado a cambios o rechazar el artículo, entregando las observaciones en caso necesario para la preparación definitiva. Es responsabilidad del editor y de su Comité editorial, el evaluar y enviar a dictaminación por parte de los revisores, los artículos sin tomar discriminación alguna relativa al género, orientación sexual, creencia religiosa, creencia política, nacionalidad, origen étnico o posicionamiento personal de los autores.

El editor deberá velar por tomar decisiones justas e imparciales y garantizar un proceso de revisión por pares justa y apropiada.

El editor se responsabiliza a publicar las correcciones, aclaraciones, retractaciones y disculpas cuando sea necesario, y/o solicitarlas a él o los autores, en cuanto sea preciso o demandado a la Revista.

Cesión de derechos de autor

- Los autores al momento del envío confirman la adhesión a la política de acceso abierto, (CC BY internacional) bajo el principio de disponibilidad gratuita a los productos de investigación para el público general.
- Además autorizan a la Revista la edición, publicación, impresión, reproducción, distribución, difusión y almacenamiento de la Obra en todo el mundo y todos los medios y formatos sin perder su derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados en cuanto a su autoría.

Libre de cobro o de tasas por la sumisión y publicación: libre de pago o APC (Article Processing Charge). La revista exime a los autores del cobro por el proceso de revisión, edición y publicación de los manuscritos.

Permisos para los autores: se autoriza establecer copia en repositorios institucionales o personales de preprint o de posprint editorial, en este caso, siempre y cuando se cite la fuente o sitio institucional donde han sido publicados originalmente.

Acerca de posibles conflictos de interés o de ética

La revista, ante un eventual conflicto de interés o de ética, lo resolverá a través de su Comité Editorial en conjunto con el Comité Asesor Científico. La revista EPE tomará en consideración, en todos los casos en que se requiera por la complejidad de la materia a resolver, las recomendaciones y buenas prácticas del Committee on Publication Ethics (COPE) Disponible en: <http://publicationethics.org/>

Reporte de incidencias relacionadas con materias de ética (en base a las consideraciones generales del Committee on Publication Ethics – COPE), enviar a: rches@utem.cl

Detección o prevención del plagio

La Revista emplea un sistema para detectar o prevenir el plagio, (Véase <https://www.urkund.com/es/>), con motivo de salvaguardar la pertinencia u originalidad de los contenidos a publicar.

Políticas de preservación de archivos digitales

Los contenidos de la Revista se encuentran preservados en un repositorio institucional propio. Véase Repositorio Académico UTEM <http://repositorio.utem.cl/>)

Indexada en: Academic Search Premier de EBSCO Information Services; LATINDEX, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; ROAD repositorio de recursos académicos en acceso abierto, ISSN internacional. Actualidad Iberoamericana, CIT Centro de Información Tecnológica, La Serena, Chile; Ulrich's – Globals Serials Directory, Proquest, Estados Unidos.

SUMARIO

- página 9* **PRESENTACIÓN**
Enrique Maturana Lizardi
- ARTÍCULOS**
- página 16* **BOLIVIA: CRECIMIENTO DEL PIB NOMINAL Y AUMENTO DE LA OFERTA MONETARIA. ¿LA APOTEOSIS DE LA HIPERINFLACIÓN?**
Albert Callisaya Condori
- página 28* **BUSINESS FINANCING SOURCES: OBLIGATIONS, TRADABLE CERTIFICATES, AND OTHER MARKETABLE SECURITIES**
Nitzia Vazquez Carrillo, Manuel Díaz Mondragon
- página 40* **EVIDENCIA DE LA ENFERMEDAD HOLANDESA EN LA ECONOMÍA CHILENA PERIODO: 1986-2020**
Francisco Yorio Vergara, Paula Quinteros Señisman, Diana López Avilés
- página 68* **FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS. CASO ECUADOR**
Adriana Espín, Cintya Lanchimba, Francisca Remache
- página 88* **BRECHA SALARIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN CHILE**
Alejandro Astudillo Jiménez, Macarena Aburto Campos, Grey Acuña Huircan, Grace Arce López
- página 112* **ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS INMOBILIARIOS EN CHILE**
Camila Castillo Faesch, Hernán A. Elgueta Strange



PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN

La Facultad de Administración y Economía (FAE), de la Universidad Tecnológica Metropolitana del Estado de Chile (UTEM), tiene el agrado de presentar a la comunidad el Volumen 16, Número 1 (junio 2022), de la Revista Chilena de Economía y Sociedad. Como en ocasiones anteriores, esta nueva edición aspira a continuar siendo un medio de vinculación con su entorno y un espacio necesario para generar la debida reflexión y discusión académica acerca de temas relevantes para nuestra sociedad, desde una perspectiva económica y social.

La presente edición contiene seis artículos:

El primer artículo está referido a “Bolivia: Crecimiento del PIB nominal y aumento de la oferta monetaria; ¿la apoteosis de la hiperinflación?”, de Albert Callisaya Condori, de Ingeniería Económica (e), Universidad Franz Tamayo, La Paz, Bolivia. El autor se pregunta ¿qué nos dice realmente el Producto Interno Bruto?, señalando que no es la producción lo que impulsa una economía, sino su consumo. Sin embargo, muchos estudios pasan por alto el detalle de que el PIB es un pariente cercano de la oferta monetaria. Por esa razón, su trabajo trata de estimar el grado de relación que existe entre el PIB nominal y la oferta monetaria de Bolivia, en función de datos obtenidos entre los años 2000 y 2019. Utiliza para ello técnicas estadísticas, como el análisis de correlación, test de Engle y Granger, y test de Johansen, obteniendo como resultado una correlación casi perfecta y una cointegración que dan a entender que ambas variables tienen una relación sólida a largo plazo.

Un segundo artículo expone los “Business financing sources: Obligations, tradables certificates and other marketable securities”, de Nitzia Vazquez Carrillo, Doctora en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán, México, y de Manuel Díaz Mondragon, con Maestría en Ingeniería Económica y Financiera en la Universidad de La Salle, México. Su

aporte es contribuir al entendimiento del mercado de la deuda mexicana, explicando cómo trabaja, sus principales características y la provisión de información en dos instrumentos para aumentar capital: obligaciones y certificados. El texto está dividido en secciones. La primera está dedicada a la importancia del mercado financiero y al financiamiento de las compañías; la segunda trata con las opciones corporativas de financiamiento en México; la tercera describe en profundidad las características de los bonos conocidos como obligaciones y certificados transables, circunscritas en las regulaciones aplicables y, finalmente, la cuarta sección explica el funcionamiento y los tipos de certificados que se transan.

A continuación, se presenta el tema “Evidencia de la enfermedad holandesa en la economía chilena, periodo 1986-2020”, de Francisco Yorio Vergara y Paula Quinteros Señisman, Ingenieros Comerciales de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), en conjunto con la profesora Diana López Avilés, perteneciente al Departamento de Estadística y Econometría, de la FAE-UTEM. Los autores indican que el cobre es un mineral considerado pilar fundamental en la economía chilena, ya que gran parte del crecimiento se basa en la explotación de este mineral. Sin embargo, la presente investigación plantea la posibilidad de que la dependencia de Chile hacia el cobre sea, más que una bendición, una maldición, ya que convierte al país propenso a padecer los efectos negativos de la Enfermedad Holandesa. Los resultados encontrados sugieren que el fenómeno sí es factible dentro del marco económico nacional, hallándose respuestas estadísticamente significativas para ciertos periodos dentro del modelo, observándose una apreciación de la moneda en el primer trimestre, y una reacción negativa del sector manufacturero para el sexto periodo.

Un cuarto artículo aborda el tema “Factores que afectan la productividad de las empresas: Caso Ecuador” de las académicas Adriana Espín, Cintya Lanchimba y Francisca Remache, todas ellas del Departamento de

Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias, Escuela Politécnica Nacional (EPN,) Quito, Ecuador. Este estudio se enfoca en analizar la productividad de las empresas ecuatorianas, por medio de las características propias y contextuales de las mismas. El marco teórico de este trabajo examina la extensa literatura dedicada a la productividad. De este marco se desprenden algunas proposiciones comprobables que enlazan el tamaño de las empresas y el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) con la productividad. Para poner a prueba estas proposiciones, se utilizan datos obtenidos del Censo Económico del 2010, que contiene información de 511.130 firmas. La metodología aplicada es la Regresión Cuantílica. Los resultados obtenidos muestran que tanto el tamaño de las empresas como el gasto en investigación y desarrollo tienen un impacto positivo en la productividad de las empresas del Ecuador, lo que concuerda con la literatura existente.

El quinto artículo está referido a la “Brecha salarial entre hombres y mujeres en Chile”, del profesor Alejandro Astudillo Jiménez, del Departamento de Economía, Recursos, Naturales y Comercio Internacional, de la FAE-UTEM, en conjunto con Macarena Aburto Campos, Grey Acuña Huircan y Grace Arce López, todas Ingenieras Comerciales de la Universidad Tecnológica Metropolitana. El texto señala que las estadísticas oficiales, así como las investigaciones en el área muestran una amplia brecha en los pagos que reciben las mujeres respecto de los hombres por sus labores. No obstante, las mediciones son realizadas con base en datos que, en su construcción, integran otros factores que escapan al sexo del trabajador. Este trabajo, a través de una comparación de las remuneraciones ordinarias y extraordinarias, así como de sus horas asociadas, muestra que la brecha es menor dependiendo de la variable utilizada y que este diferencial general no es extensivo a todas las ocupaciones ni sectores económicos. Por otra parte, se encuentran indicios de que el diferencial de las remuneraciones pueda estar relacionado con la experiencia de los trabajadores y no con su sexo.

El sexto y último trabajo trata sobre “Alternativas de financiamiento para proyectos inmobiliarios en Chile”, de Camila Castillo Faesch, Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios, Universidad de Chile, y de Hernán A. Elgueta Strange, Profesor del Departamento de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. Se expresa que la manera en que las empresas configuran su estructura financiera o de capital determina ciertas posiciones en relación con los niveles de riesgo que se asumen y el efecto que tiene la deuda en la rentabilidad de una empresa o un proyecto. Si bien existen muchos factores determinantes para que un proyecto resulte exitoso, analizándolo desde la perspectiva de la obtención de los retornos esperados por los inversionistas, la elección de la adecuada estructura de financiamiento resulta determinante entre un proyecto viable y un proyecto contablemente exitoso. Poder aplicar distintas alternativas de financiamiento en un desarrollo de proyecto inmobiliario resulta fundamental para poder acceder a una diversificación que abre las puertas a mejoras en las estructuras de las empresas.

A todos los autores y demás colaboradores de esta nueva edición, muchas gracias.

Enrique Maturana Lizardi

Decano

Facultad de Administración y Economía

BOLIVIA: CRECIMIENTO DEL PIB NOMINAL Y AUMENTO DE LA OFERTA MONETARIA. ¿LA APOTEOSIS DE LA HIPERINFLACIÓN?

BOLIVIA: NOMINAL GDP GROWTH AND INCREASE IN THE
MONEYSUPPLY ¿THE APOTHEOSIS OF HYPERINFLATION?

Albert Callisaya Condori *

RESUMEN

¿Qué nos dice realmente el Producto Interno Bruto? Esta estadística se basa en la opinión de que no es la producción de riqueza lo que impulsa una economía, sino su consumo. Sin embargo, todos esos estudios pasan por alto el detalle de que el PIB es un pariente cercano de la oferta monetaria. Es por esa razón que el presente trabajo trata de estimar el grado de relación que existe entre el PIBN y la oferta monetaria de Bolivia, en función de datos obtenidos entre los años 2000 y 2019.

La metodología utilizada es tanto inductiva como deductiva, basada en la teoría económica y técnicas estadísticas como el análisis de correlación, los test de Engle y Granger y de Johansen. Obteniendo como resultado una correlación casi perfecta y una cointegración que dan a entender que ambas variables tienen una relación sólida a largo plazo.

Palabras Claves: Oferta monetaria, política monetaria, Producto Interno Bruto, inflación, cointegración

ABSTRACT

What does the Gross Domestic Product really tell us? This statistic is based on the view that it is not the production of wealth that drives an economy, but its consumption. However, all of these studies miss the point that GDP is a close relative of the money supply. It is for this reason that the present work tries to estimate the degree of relationship that exists between the GDPN and the Bolivian money supply based on the data from the year 2000 to 2019.

The methodology used is both inductive and deductive, based on economic theory and statistical techniques such as correlation analysis, the Engle & Granger and Johansen tests. Obtaining as a result, an almost perfect correlation and a cointegration that suggests that both variables have a solid long-term relationship.

Keywords: monetary supply, monetary policy, Gross Domestic Product, inflation, cointegration

JEL CODE: E51,E52,E01,E31,C1

Fecha de recepción 06 de marzo 2022

Fecha de aceptación 25 de abril de 2022

* (e) Ingeniería económica, Universidad Franz Tamayo, La Paz, Bolivia. Filiación institucional: Independiente.
Correo electrónico: lpze.albert.callisaya.co@unifranz.edu.bo



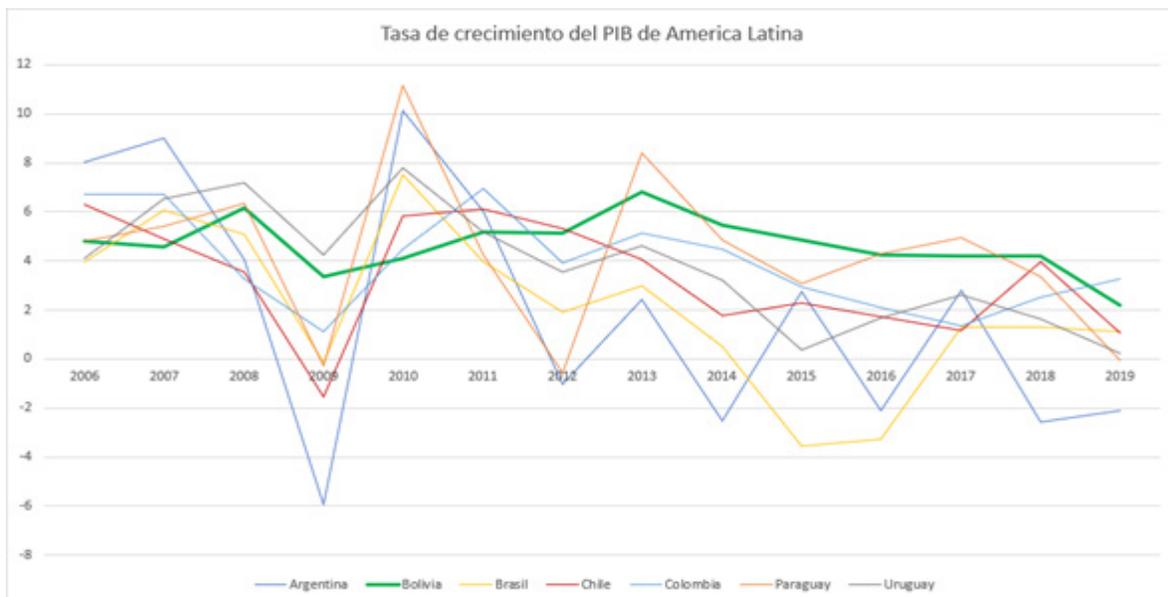
INTRODUCCIÓN

Durante la década pasada Bolivia fue el país con el crecimiento económico más rápido de Latinoamérica. Mientras los demás países de la región se encontraban relativamente estancados, Bolivia contaba con una tasa de crecimiento del 5%. El milagro económico boliviano parece ser una excepción del modelo socialista del siglo XXI, cuyas políticas de aumentar en gran medida el gasto público, el control estatal sobre los recursos naturales y parte de la economía, no siempre destruyen el futuro y progreso de los países. Entonces, ¿los testigos de la caída y descenso a las ruinas de Venezuela y Argentina, deberían reconocer que una economía planificada y dirigida por líderes benignos, como Evo Morales, puede producir un resultado positivo?

En el libro *Crítica al Intervencionismo, el Mito de la Tercera Vía*, Von Mises expone que la sociedad solo puede escoger entre dos caminos: o un socialismo puro o un capitalismo sin restricciones, puesto que cualquier punto intermedio (a lo que él llama la *tercera vía*) tiende a ser inestable e, inevitablemente, conduciría al socialismo. (Mises, 2001)

En consecuencia ¿Debería Ludwig von Mises reexaminar su teoría y reconocer la posibilidad de una *tercera vía*? La aparente respuesta a estas preguntas es que sí. Sin embargo, hay que tener en cuenta el hecho de que Bolivia depende mucho del gas natural, puesto que solamente esta materia prima constituye entre el 45 y 47% de las exportaciones aproximadamente. Prueba de ello, es como las reservas internacionales se redujeron gradualmente con la caída del precio del petróleo y sus derivados en los últimos 5 años (más que todo en el último por el tema de la pandemia).

Gráfica 1. Tasa de crecimiento del PIB en América Latina



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial

Por otra parte, en el *New York Times* del 14 de septiembre de 2018, en el artículo *We're Measuring the Economy All Wrong*, el columnista David Leonhardt hizo una reflexión sobre los 10 años de la quiebra de Lehman Brothers y la crisis inmobiliaria de 2008. Leonhardt se mantuvo escéptico, a pesar que el S&P 500 se encontraba en su valor máximo después de 10 años y el PIB de EE. UU. mostraba una economía fuerte, el *Main Street* (las personas de a pie y las Pymes) no lo sentía así:

El problema es que un puñado de estadísticas domina la conversación pública sobre la economía, a pesar de que proporcionan un retrato engañoso de la vida de las personas. Peor aún, las estadísticas se han vuelto más engañosas con el tiempo (Leonhardt, 2018).

Y de cierta forma tiene razón. Según Von Mises, el PIB no es un parámetro adecuado para medir la riqueza de un país: “El intento de determinar en dinero la riqueza de una nación o de toda la humanidad es tan infantil como los esfuerzos místicos para resolver los acertijos del universo al preocuparse por la dimensión de la pirámide de Keops” (Mises, 1963, pág. 247)

Esto debido a que es muy complejo (por no decir imposible) establecer cuantitativamente el valor total de los bienes y servicios finales. Suponiendo que un zapatero debe vender 10 zapatos en \$10 para poder comprar (intercambiar) por unas bocinas bluetooth de última generación para poder escuchar música mientras trabaja, dichas bocinas tienen un valor de \$100. El tipo de cambio para la primera transacción es de \$10/1 zapato, el tipo de cambio para la transacción *intermedia* es de 10 zapatos/1 bocina bluetooth, y la transacción final es de \$100/1 bocina bluetooth.

Para calcular el precio promedio, se deberían sumar los tipos de cambio y dividir el resultado entre 2. Sin embargo, el análisis dimensional de las unidades arrojaría un resultado absurdo, lo que implica que

no se puede obtener un precio promedio; y esto tiene lógica, ya que no se puede operar zapatos con bocinas bluetooth. Sobre esto, en el libro *Hombre, economía y Estado*, Rothbard expone: “Por lo tanto, cualquier concepto de nivel de precio promedio implica agregar o multiplicar cantidades de unidades de bienes completamente diferentes, como mantequilla, sombreros, azúcar, etc., y por lo tanto es insignificante e ilegítimo” (Rothbard, 1962, pág. 734)

En consecuencia, todo el universo de precios con los que trabajan los estadísticos del gobierno solamente son números arbitrarios. Incluso los estadísticos más prominentes de la Oficina de Análisis Económico de EE. UU. (BEA, por sus siglas en inglés), lo reconocen:

En particular, es importante reconocer que el PIB real es un concepto analítico. A pesar de su nombre, el PIB real no es «real» en el sentido de que puede, incluso en principio, observarse o recaudarse directamente, en el mismo sentido en que el PIB en dólares corrientes puede, en principio, observarse o recaudarse como la suma de los gastos reales en bienes y servicios finales de la economía. Las cantidades de manzanas y naranjas pueden, en principio, ser recolectadas, pero no pueden ser sumadas para obtener la cantidad total de producción de «fruta» en la economía (Landefeld y Parker, 1995).

Y dado que los términos del PIB están expresados en unidades monetarias, se puede inferir que lo más probable es que su tasa de crecimiento sea reflejo del aumento de la oferta monetaria, resultado de las políticas económicas expansivas y el bombeo monetario. Es por eso que puede parecer obvio que las fluctuaciones del PIB sean impulsadas por las fluctuaciones en la cantidad de dinero suministrado a la economía. Por tanto, ¿de qué manera la oferta monetaria impactó al PIB de Bolivia en el periodo 2000-2019?

Partiendo de lo anteriormente expuesto, también se puede inferir que la tasa de crecimiento del PIB de Bolivia, producto del *milagro económico* boliviano, es probablemente la antítesis de lo que la acumulación y formación de riqueza representa. La realidad es que se desvió esa riqueza, que en primera instancia pertenece a los bolivianos, a los bolsillos del Estado, por medio de una expansión de la oferta monetaria. Si bien en el corto plazo esto se puede considerar un problema menor, en el mediano y largo plazo supone un problema de proporciones catastróficas, dado que en cierto momento la oferta monetaria superará a la demanda monetaria. Cuando esto ocurra, el dinero empezará a perder su poder adquisitivo. Este fenómeno se conoce como inflación, y cuando su

tasa de crecimiento supera los 2 dígitos se convierte en una hiperinflación.

He aquí la importancia y razón de este trabajo: estimar el grado de relación que existe entre el PIB nominal y la oferta monetaria de Bolivia en función de los datos obtenidos entre los años 2000 y 2019.

1. DATOS Y MÉTODOS

1.1. Hipótesis

La variable oferta monetaria de Bolivia se constituye en el factor de mayor incidencia en el crecimiento del PIB nominal de Bolivia durante el periodo 2000-2019.

1.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable Independiente	Concepto	Dimensión	Indicador	Instrumento
Oferta Monetaria	Es la cantidad de dinero suministrado por el Banco Central, que se encuentra en las manos de los agentes económicos y de todos sus depósitos en cuentas corrientes en los bancos. De ahí también que es conocido como <i>masa monetaria</i> .	Dinero en circulación + depósitos a la vista o en cuenta corriente	M1	Observación documental
Producto Interno Bruto nominal	El Producto Interno Bruto nominal es el valor total de todos los bienes y servicios finales producidos en una economía en un determinado periodo, usualmente un año. La diferencia con el Producto Interno Bruto real es que, para su cálculo, se toma en cuenta un punto de referencia, generalmente un año. Esto permite hacer un análisis comparativo entre periodos diferentes, aislando los cambios ocasionados por la inflación. En cambio, para el cálculo del Producto Interno Bruto nominal, solamente se toman en cuenta los precios actuales o de mercado. Para los fines del presente trabajo, se ve conveniente trabajar con el PIB nominal, puesto que es este, en primera instancia, el que refleja a la perfección los efectos del comportamiento de la oferta monetaria en una economía.	Gasto + Inversión + Consumo + (Exportaciones – Importaciones)	PIB nominal o PIBN	Observación documental

Fuente: elaboración propia.

1.3. Datos

Los datos son correspondientes al periodo 2000-2019, obtenidos del Fondo Monetario Internacional (FMI), del Banco Mundial (BM) y del dossier de estadísticas sociales y económicas, volumen 30, de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). Todos los datos son anuales.

Tabla 2. PIB nominal y M1 como porcentaje del PIB, entre los años 2000 y 2019

Año	M1 como porcentaje del PIBN	PIB nominal
2000	52%	\$ 8.397.912.509,10
2001	63%	\$ 8.141.537.937,61
2002	57%	\$ 7.905.485.216,18
2003	59%	\$ 8.082.364.868,39
2004	50%	\$ 8.773.451.738,91
2005	52%	\$ 9.549.077.869,11
2006	53%	\$ 11.451.869.164,71
2007	60%	\$ 13.120.183.156,71
2008	64%	\$ 16.674.324.634,24
2009	70%	\$ 17.339.992.165,24
2010	70%	\$ 19.649.631.314,05
2011	71%	\$ 23.963.033.430,60
2012	75%	\$ 27.084.497.482,86
2013	79%	\$ 30.659.338.880,38
2014	85%	\$ 32.996.188.012,68
2015	96%	\$ 33.000.198.248,34
2016	93%	\$ 33.941.126.200,06
2017	93%	\$ 37.508.642.165,34
2018	90%	\$ 40.287.647.930,48
2019	91%	\$ 40.895.322.843,79

Fuente: FMI, BM y UDAPE.

Una gran mayoría de economistas, incluso economistas con un Nobel en sus laureles, sostienen que el crecimiento económico requiere una mayor cantidad de dinero para satisfacer una demanda

de dinero cada vez más creciente. De no satisfacer esta demanda, se produciría un descenso en el nivel de precios, lo que llevaría a un fenómeno conocido como *deflación*, y a su vez esto conduciría a una *recesión*.

Sin embargo, en una economía de libre mercado la idea de un crecimiento de la demanda de dinero es absurda, puesto que los agentes económicos no demandan el dinero como tal. Al contrario, demanda su poder adquisitivo con el fin de intercambiarlo por bienes o servicios. Sobre esto, en *La Acción Humana*, Von Mises expone:

Los servicios que presta el dinero no pueden mejorarse ni repararse modificando la oferta de dinero [...] La cantidad de dinero disponible en toda la economía es siempre suficiente para garantizar a todo el mundo todo lo que el dinero hace y puede hacer (Mises, 1963, pág. 421)

Es por esa razón, que se ve muy conveniente expresar la oferta monetaria en porcentaje del PIB nominal. Siguiendo la lógica de que nadie puede gastar más de lo que tiene puesto que, si eso ocurriera, algo raro estaría sucediendo con ese sistema.

1.4. Métodos

El método para determinar la incidencia que tiene la oferta monetaria en el PIB nominal será el análisis de cointegración. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

Paso 1: aplicar logaritmos y correlacionar las series de tiempo

Generalmente se aplican las propiedades de logaritmos a las series de tiempo con el objetivo de ayudar a estabilizar los regresores y minimizar el efecto de las observaciones atípicas.

$$\ln PIB_n = \ln M_1$$

Luego se procederá a cointegrar ambas series de tiempo:

Tabla 3. Cointegración de las series de tiempo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGOFERTA_MONETARIA C	2.843288	0.336397	8.452186	0.0000
	24.64362	0.136671	180.3137	0.0000
R-squared	0.857333	Mean dependent var S.D. dependent var Sum squared resid		23.65944
Adjusted R-squared	0.848941			0.609029
S.E. of regression	0.236707			0.952515
Long-run variance	0.093940			

Fuente: elaboración propia con el programa EViews.

Dando como resultado la siguiente ecuación:

$$\ln PIB_t = 24,6436 + 2,8433 M1_t$$

Es importante señalar que el ; o sea, la oferta monetaria logra explicar un 85,73% al PIB nominal, una relación directamente proporcional, que puede considerarse muy buena, cuando este valor tiende a 1.

Paso 2: realizar el test de Engle y Granger

Tabla 4. Test de Engle y Granger

	Value	Prob.*
Engle-Granger tau-statistic	-4.387132	0.0153
Engle-Granger z-statistic	-62.80367	0.0000

Fuente: elaboración propia con el programa EViews.

Para un mejor entendimiento de estos resultados, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Hipótesis nula/Ho: Series are not cointegrated/No hay relación de largo plazo
- ✓ Hipótesis alternativa/H1: Series are cointegrated/Sí hay relación de largo plazo

Nótese que el valor de la probabilidad de los estadísticos tau=0,0153 y z=0,0000 son menores al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia,

se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa; o sea, ambas variables sí tienen una relación solida de largo plazo.

Paso 3: ajustar el coeficiente de la variable independiente y realizar el test de Johansen

Antes de continuar con estos análisis, es importante hacer mención a la siguiente propiedad de logaritmos, puesto que será importante para entender el mecanismo de ajuste del coeficiente:

$$\ln\left(\frac{x_t}{x_{t-1}}\right) = \ln x_t - \ln x_{t-1}$$

Esta propiedad es conocida como *diferencia de logaritmos*, y es importante para analizar la variación de cada dato; o sea, cuán alejado se encuentra de la media.

Tabla 5. Ajuste del coeficiente de la oferta monetaria

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)	
LGPIBN 1.000000	LGOFERTA_MONETARIA -2.908290 (0.07331)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)	
D(LGPIBN)	0.177205 (0.21132)
D(LGOFERTA_MONETARIA)	0.448225 (0.09728)

Fuente: elaboración propia con el programa EViews.

Con el ajuste en el coeficiente de la oferta monetaria, se tiene la siguiente expresión:

$$\ln PIB_n = 24,6436 + 0,4482 M_1$$

Tabla 6. Test de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.761782	27.14390	15.49471	0.0006
At most 1	0.149672	2.756253	3.841466	0.0969
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

Fuente: elaboración propia con el programa EViews.

Por otra parte, el test de Johansen indica que, en efecto, existe una cointegración de grado 1, puesto que el valor 0,0006 es mucho menor al nivel de significancia de 0,05, lo que descarta la hipótesis nula y se estaría aceptando la hipótesis alternativa.

Paso 4: analizar los residuos y elaborar el modelo

Tabla 7. Análisis de los residuos

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID_LP(-1) C	-0.543495 0.034621	0.171936 0.039484	-3.161040 0.876856	0.0061 0.3935
R-squared	0.384430	Mean dependent var		0.032695
Adjusted R-squared	0.345957	S.D. dependent var		0.207109
S.E. of regression	0.167495	Akaike info criterion		-0.631289
Sum squared resid	0.448872	Schwarz criterion		-0.532359
Log likelihood	7.681604	Hannan-Quinn criter.		-0.617648
F-statistic	9.992173	Durbin-Watson stat		2.061431
Prob(F-statistic)	0.006053			

Fuente: elaboración propia con el programa EViews.

El valor obtenido en la prueba de Durbin-Watson se encuentra dentro del intervalo , lo que estaría descartando la presencia de autocorrelación dentro del modelo. En efecto, el modelo final de cointegración sería el siguiente:

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se mencionó, gran parte de la teoría económica moderna se basa en el concepto erróneo de que la demanda de dinero es la demanda de una mayor cantidad de dinero. El daño se hace aún mayor cuando se utiliza esta teoría como mecanismo para promover el crecimiento económico de un país.

Por una parte, no es que los agentes económicos

demandan billetes y monedas, al contrario, demandan el poder adquisitivo de estos activos. Prueba de ello es la demanda de dólares: no es que los billetes verdes con rostros de expresidentes estadounidenses les parecen bonitos a los agentes económicos, es su poder adquisitivo lo que les resulta atractivo, puesto que un dólar vale 6,96 veces más que un boliviano.

Por otra parte, si el PIB es el indicador que considera el valor final de todos los bienes y servicios de una economía en un determinado periodo, lógicamente la cantidad de dinero (oferta monetaria) en dicha economía no debería superar este valor. Cerca del año 1494 en Venecia, Italia, Luca Bartolomeo Pacioli desarrollaba el método contable de *partida doble*, cuyo principio básico consiste en que, si de un lado del balance se tiene un activo, en el otro lado

se tiene un pasivo, no puede haber un deudor sin un acreedor. Cuando el Banco Central aumenta la cantidad de dinero en la economía, genera un activo dentro de su balance, pero ningún pasivo; o sea que estaría creando dinero a partir de la nada, con el objetivo de mantener el crecimiento de la economía plasmado en el PIB.

La definición correcta de la inflación es: la pérdida del poder adquisitivo del dinero debido al incremento desmedido de la oferta monetaria por sobre la demanda monetaria. En consecuencia, si el valor de la oferta monetaria, en proporción del PIB nominal, fuera del 101%:

De seguir con las mismas políticas económicas fundamentadas en la teoría de que el aumento de la oferta monetaria hace crecer a la economía, para cuando el PIB nominal sea de , Bolivia se encontraría en la apoteosis de la inflación.

CONCLUSIONES

El PIB no mide el crecimiento de una economía, solamente refleja el comportamiento de la oferta monetaria, tal como se demostró econométricamente. Concluyendo que, cuanto más dinero se suministra o *inyecta* a la economía (el Banco de la Reserva Federal de EE. UU. lo llama *estímulos*) en igualdad de condiciones o *ceteris paribus*, más fuerte o sólida aparenta ser la economía.

Por medio de la estadística del PIB, los políticos y burócratas pueden crear la ilusión de un *milagro económico*, cuando en realidad lo único que hacen es empobrecer al pueblo boliviano debilitando a los verdaderos generadores de riqueza, al mismo tiempo que instituciones nefastas, como la Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, aplauden como focas.

Si hay algún aspecto positivo que se pueda rescatar del desastroso y dañino gobierno de Evo Morales, es como llegó a *nivelar la cancha* para sectores vulnerables, como los informales y las pequeñas empresas, no mediante la redistribución de la riqueza al mejor estilo socialista, todo lo contrario, manteniéndose al margen, dejando de intervenir en el libre mercado y limitando el emprendimiento, al menos en el nivel donde se desarrolla el sector informal y las pequeñas empresas.

Es la caserita de sopita de fideo, la vendedora de ropa usada, el heroico contrabandista, el osado emprendedor con su *foodtruck* de alitas picantes, el siempre honrado e infravalorado campesino, los despreocupados conductores de transporte pesado que surten de productos a los mercados, entre muchos otros; son ellos los verdaderos generadores de riqueza, que han hecho de Bolivia un país distinto mucho antes del auge de las materias primas. Trabajando siempre bajo esa idea de libre empresa y libre mercado, que fue el legado de los libertadores y fundadores de esta tierra, amantes de la libertad, tal y como dicta el himno nacional: [...] *¡morir antes que esclavos vivir!*

BIBLIOGRAFÍA

J. Steven Landefeld y Robert P. Parker. (1995). Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts: BEA's New Featured Measures of Output and Prices. *Survey of Current Business*, 31-38.

Leonhardt, D. (14 de Septiembre de 2018). *The New York Times*. Obtenido de <https://www.nytimes.com/2018/09/14/opinion/columnists/great-recession-economy-gdp.html>

Mises, L. (1963). *La Acción Humana, tratado de economía* (Cuarta ed.). Madrid: Unión Editorial S.A.

Mises, L. (2001). *Crítica del Intervencionismo, el mito de la tercera vía*. Madrid: Unión Editorial S.A.

Rothbard, M. (1962). *Hombre, economía y Estado, tratado de economía*. Auburn, Alabama: Ludwig von Mises Institute.

Lincografía

<https://www.indexmundi.com/es/datos/bolivia/masa-monetaria#:~:text=El%20valor%20de%20Masa%20monetaria,Bolivia%20fue%20249%2C716%2C000%2C000.00%20en%202018.>

<https://datos.bancomundial.org/pais/bolivia?view=chart>

https://www.udape.gob.bo/portales_html/dossierweb2020/htms/dossier30.html

BUSINESS FINANCING SOURCES: OBLIGATIONS, TRADABLES CERTIFICATES AND OTHER MARKETABLE SECURITIES

FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE NEGOCIOS: OBLIGACIONES,
CERTIFICADOS TRANSABLES Y OTROS VALORES NEGOCIABLES.

Nitzia Vazquez Carrillo*

Manuel Díaz Mondragon**

ABSTRACT

The availability of capital resources for companies is essential to promote investment, job creation, and economic growth. In the financial environment, it is common to find the banking system and the debt market as sources of resources. However, the level of financial education combined with the size and depth of the stock market in any nation conditions companies' access to alternative sources of financing with differentiated financial costs. In this sense, the article aims to contribute to understanding the Mexican debt market, explaining how it works, its main characteristics, and providing information on two instruments used to raise capital: obligations and certificates. The text is divided into three sections: the first is dedicated to the importance of financial markets and financing for companies; the second deals with the corporate financing options available in Mexico; the third describes in-depth the characteristics of the securities known as obligations and tradable certificates, based on the applicable regulations; and finally, the fourth section is dedicated to explaining the functioning and types of certificates that can be placed.

Key words: Debt market, corporate finance, obligations, tradable certificates, marketable securities.

Código JEL: F21, F65, G15

Fecha de recepción 25 de enero 2022

Fecha de aceptación 26 de enero de 2022

RESUMEN

La disponibilidad de recursos de capital para las compañías es esencial para promover la inversión, la creación de empleos, y el crecimiento económico, en el medio financiero, es común encontrar al sistema bancario y al mercado de la deuda como fuentes de recursos. Sin embargo, el nivel de educación financiera combinado con el tamaño y la profundidad del mercado accionario en cualquier nación condiciona el acceso de las compañías a fuentes de financiamiento alternativas con costos financieros diferenciados. En este sentido, las metas del artículo son contribuir al entendimiento del mercado de la deuda mexicana, explicar cómo trabaja este, sus principales características, y la provisión de información en los dos instrumentos para aumentar capital: obligaciones y certificados.

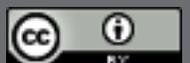
El texto está dividido en tres secciones la primera está dedicada a la importancia del mercado financiero y el financiamiento de las compañías; la segunda trata con las opciones corporativas de financiamiento en México; la tercera describe en profundidad las características de los bonos conocidos como obligaciones y certificados transables, circunscritas en las regulaciones aplicables, y finalmente, la cuarta sección esta dedicada a explicar el funcionamiento y los tipos de certificados que se transan.

Palabras Claves: mercado de deuda, finanzas corporativas, Obligaciones, certificados transables, valores negociables

JEL CODE: D2, C1, L2

*Doctora en economía, Maestría en economía. Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán, México. Filiación institucional: Consorcio Universidad Nacional Autónoma de México: Coyoacán, México. Correo electrónico: nitziaavaca@economia.unam.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7967-8046>

**Maestría en ingeniería económica y financiera, Universidad de La Salle, México. Filiación institucional: Universidad de La Salle, Ciudad de México, México. Correo electrónico: mdiaz@lasallistas.org.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3052-2443>



INTRODUCTION

Companies prefer sources of financing with lower financial costs, as well as simple ways of operating and obtaining them. For this reason, suppliers are the main source of business financing used in Mexico; on the other hand, debt securities are in last place, as evidenced by the data issued by CNBV (National Banking and Securities Commission), the issuance of domestic debt, and fiduciary bonds and certificates grew 4.7% per annum in real terms in June 2021 and reached 46.0% of GDP, of which the Federal Government continues to be the main issuer of fixed-income securities, with a balance equivalent to 28.4% of GDP (CNBV, 2021, p.13)

This is due to such preferences, together with the impossibility for micro, small and medium-sized companies to access the securities market.

From this information, a question arises: Why is it so difficult for Mexican companies to place debt in the stock market? The answer is that most of them do not comply with the requirements requested by the market, such as the amount of capital, corporate governance structure, issuance of audited financial statements; this, together with a lack of financial knowledge, results in the assumption of several fallacies such as “it is better not to get into debt” and “debt is bad”.

In this order of ideas, we are convinced that the combination of knowledge and organization generate environments that make it feasible to obtain positive results. We intend to contribute to knowledge with this article whose purpose is to improve the understanding of the corporate financing options available in the Mexican financial environment, describing their characteristics and explaining their operation with emphasis on the instruments known as obligations, tradable certificates that provide long-term financing. This will contribute to financial

education and will stimulate investment by nationals and foreigners in the debt market.

We will also discuss the advantages of using the debt securities market, such as the possibility of financing for longer terms, attracting economic resources whose destination is the business activity; obtaining capital with financial costs, and advantageous financing conditions, concerning those offered by the banking system. And, of course, its economic importance, the bond market is vital for economic activity because it is the market where interest rates are determined. Interest rates are important on a personal level because they guide our decisions to save and to finance major purchases (such as houses, cars, and appliances, to give a few examples). From a macroeconomic standpoint, interest rates have an impact on consumer spending and business investment (Federal Reserve Bank of San Francisco, 2005).

The Mexican securities market is one of the largest in Latin America; however, the placement of new issues is infrequent. Companies prefer short-term debt over instruments such as debentures and stock certificates. In addition, there is little investor awareness of these types of corporate debt products. Our interest is to approach the subject using a descriptive-analytical technique

FINANCIAL MARKETS AND CORPORATE FINANCE: RELEVANCE AND IMPACT.

For the development of our research, we have conducted a broad review of the financial literature focused on the relevance and impacts of corporate finance, with a particular focus on the Mexican case.

The importance of financial markets and systems

is based on their concept, how they are formed, and their functions. For Díaz and Vázquez (2016, p. 35), the financial system is constituted by the set of markets, institutions, and legal mechanisms, whose main objective is to efficiently channel the savings generated by economic units with surpluses towards those with deficits. On the other hand, the financial market is any physical or virtual place or mechanism that allows the supply and demand of financial assets.

In this sense, both the financial system and the development of financial markets are fundamental for any country as mechanisms for the transfer of resources whose final purposes can be their application in consumption or investment, both of which are underpinnings of economic growth that make it possible to generate income and products for society. In this regard, Shiller (2012, p. 10) argues that finance remains a social institution, essential and necessary for managing risks that enable society to transform creative impulses into vital products and services; finance with all its flaws and excesses is a force that has the power to help us create a more prosperous and equitable society because finance has been central to the thriving market economies of the modern era.

In terms of financial development, understood as a historical process consisting of changes in financial systems, which permeate the social relations of economic agents, establishing a structure and functions in these. Financial development is a consequence of the application of economic and financial policies that establish the rules of the game for intermediaries and economic agents; providing incentives or generating restrictions which in turn enlarges or attenuates: the flow of available resources, the levels of risk. (Vázquez, 2018, p. 14). This subject has been deeply studied, among the seminal works find Gerschenkron (1962, p. 54) argued that a well-developed banking system was a prerequisite to mobilize capital for a successful project of industrialization and

more recent research finds the finance-industry link acquires great practical significance in the quest for understanding the nature and causes of industrial development and in pinning down crucial lessons for policymaking (Kothakapa; Bhupatiraju; Sirohi, 2020, p. 216)

By combining the definitions presented, it is possible to affirm that financial markets are relevant for the availability and distribution of resources that can be used to generate physical investment, which in turn allows companies to be created or to increase their productive capacity, thereby providing more jobs and obtaining higher levels of national income. However, not only the existence of financial markets is required, but also their development, i.e., larger size, which translates into more options for financial products and services for investment and financing. More companies placing their securities in the market and more people are interested in being market bidders and takers. All this in an environment of stability and sustained growth.

The need to develop and increase the size of financial markets in countries considered emerging and even poor, including Latin America, is a concern and a recurrent motive for debate among international financial and research organizations. For example, Manuelito and Jiménez (2010, p.10) point out that the rate of investment in the Latin American region has historically been lower than in other structurally similar regions such as Asia, and that the expansion of investment has depended on obtaining external financing, which is conditional on the possibility of accessing international financial markets.

In brief, a broad, competitive financial structure is crucial to provide available sources of finance for all types of enterprises, whether start-up or long-established, because it drives their long-term sustained growth and, consequently, the growth of countries.

CORPORATE FINANCE IN MEXICO

Using economic and quantitative analysis, we present the segmentation by type of issuer in the Mexican debt market. We decided to describe the obligations and participation certificates due to their condition as long-term debt instruments. Also, for being one of the last sources of financing that companies use in their financial structure.

During the COVID-19 pandemic there were two clear spectrums within Mexican companies, on the one hand, the micro, small and medium-sized ones that significantly reduced their operations and their income fell significantly. On the other hand, the large companies that accelerated their production and sales, a fact that led them to require fresh resources that would allow them to support them financially, as we will see, the certificates of participation between 2019 and 2020 rose exponentially, this being a of the main reasons.

The stock market, by its very definition, is a place where an infinite number of investors attend, to accommodate their financial surpluses. Naturally, this is done after studying the best alternatives to satisfy their investment needs, since investors consider the following: risk, yield, and liquidity offered by the type of instrument (Bojorquez, 1994, p. 94)

In the Mexican market, companies have the option of issuing and placing debt through various instruments regulated by the General Law of Credit Instruments and Operations. This law explains the characteristics and operation of various instruments known as debt instruments. For this article, we will focus on obligations, tradable certificates.

From the investor's point of view, debt securities grant ownership of a right to repayment of the amount invested (nominal value) and of any interest payments (coupons). There is a promise of repayment of both the principal and the coupon, which occurs at the end of the instrument's term. On the

maturity date, the instrument is fully redeemed and ceases to circulate in the market.

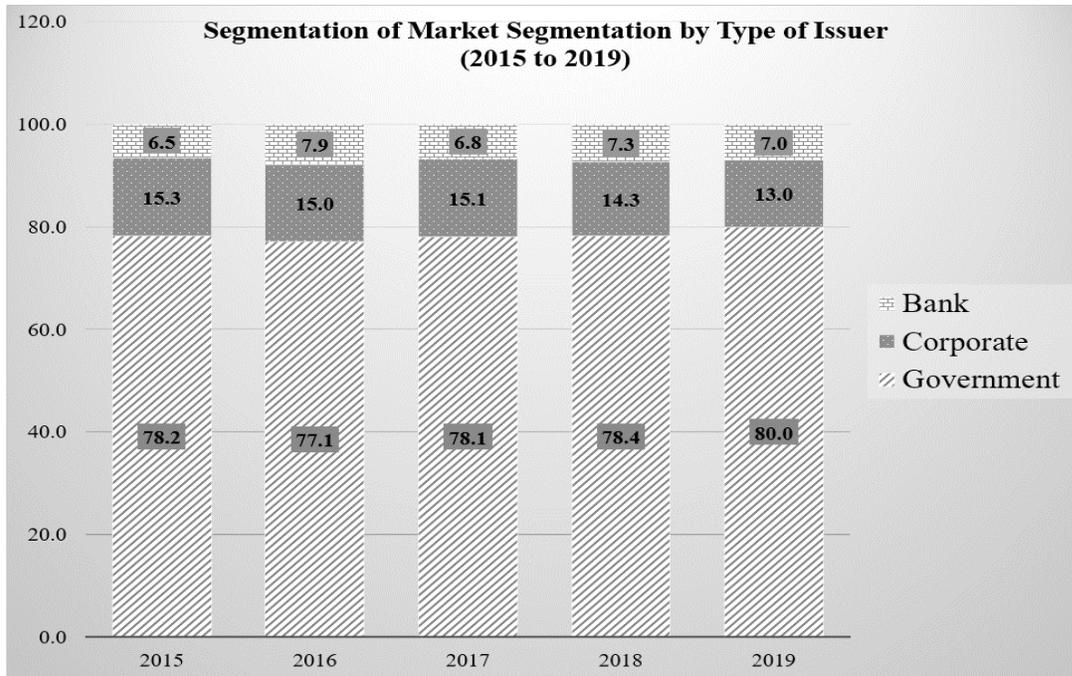
When debt securities have maturities longer than one year, they are considered long-term and are usually assigned the generic name of bonds. In addition, an adjective is added to their name about their issuer: if they are issued by non-financial firms then they are known as corporate bonds; if they are issued by banks, then they are considered bank bonds; and if the government is their issuer, they are called government bonds.

By type of issuer, the largest market is the government market, comprising on average eighty percent of the issuance, followed by non-financial company (corporate) issuance with around 15% and finally, bank issuance between six and seven percent of total issuance, as shown in Graph 1, which shows the composition of the market over the last five years.

In Mexico, since 1990, the expansion of financial capital has been allowed, which in the traditional economic perspective represents the union between productive and financial capital. In this way, production or commercial companies and banking institutions can be owned by the same investor or a group of investors. In this way, the financing of the companies is guaranteed in principle by the banking institutions of the same group. Therefore, both banks and companies need to go to the stock market either to issue shares or debt securities, both short and long term. The latter, as can be seen in the graph, are preferred by both multiple banking institutions and corporate groups.

In addition to this, the strength of financial capital has allowed the exponential growth of equity certificates before and during the pandemic, in corporate finance, thus strengthening their financial structures, particularly in the area of liabilities, taking advantage, among other aspects, of the low level of interest rates.

Graph 1. Mexican Debt Market 's Segmentation by Type of Issuer (2015-2019)



Source: Own elaboration with information from the stock market.

Reviewing the number of issues made in the last five years and the types of instruments placed in the Mexican securities market, we find that obligations have been on the decline, while tradable certificates are the most common instrument issued by both government and corporate issuers, as shown in table 1, number of issues by instrument.

Table 1. Number of annual emissions by type of instrument

Year / Instrument	2015	2016	2017	2018	2019
Obligations	0	0	0	0	1
Tradable Certificates					
Banking	70	2	3	17	17
Governmental	48	3	2	5	88
Corporate	8	13	12	23	56

Source: Own elaboration with information from the stock market.

The banking system in the country is highly concentrated, mainly featuring six multiple banking institutions: BBVA, Santander, Citibanamex, Banorte, HSBC, Scotiabank.

Six of them are global banks controlled by foreign capital, although technically they have been constituted as Mexican branches due to the regulation that prevents foreign commercial companies from being constituted on the matter. Only one is completely controlled by Mexican capital, it is Grupo Banorte.

Although there are more than fifty-five commercial banks, many are foreign and focus on offering financial services to investors who carry out operations in the stock market.

The banks of Mexican origin outside Banorte are very small and with little capacity to carry out important debt issues, in this sense, it is easy to see that the issuance of certificates fell into an abyss when going from 70 issues to only 3 before of the pandemic. However, due to the health crisis that hit the world and affected the finances of banking institutions, they had to make use of them, which allowed them to be increased to 17, which is far from the number they had in 2015.

The possibility of issuing obligations by Mexican companies has existed since the last quarter of the twentieth century, although it has not been widely accepted, as shown in Table 1. On the other hand, the tradable certificates that have been authorized since this millennium have had exponential growth. Why? What are their characteristics? and why are they preferred?

OBLIGATIONS AND THEIR CHARACTERISTICS

These types of marketable securities called obligations are long-term debt securities issued only by public limited companies, which is why they are classified as private or corporate financial instruments. They play an important role within the domestic financial system, both as a source of liquidity for the banking sector and as a pricing benchmark for a wide range of contractual obligations (Wilson y Boge, 2011, p. 39)

For investors, they represent the individual participation as a holder in a collective credit constituted at the expense of the issuer. They may be secured by pledges or mortgages but are usually backed only by the economic and financial health of the issuing company.

In the global financial market, their similar product is coupon corporate bonds, issued at a face value of 100 currency units and multiples thereof. In the case of the Mexican market, their circulation requires their registration in the National Securities Registry, and they can also be placed abroad. Bonds issued under Mexican regulation must contain the following information:

Name, nationality, and address of the issuer, unless issued in bearer form.
Name, corporate purpose, and address of the issuing company.
Amount of the paid-up share capital, assets, and liabilities of the issuer, according to the balance sheet issued at the date of placing of the securities on the market.
The monetary value of the issue, specifying the amount and nominal value of the bonds.

Agreed interest rate.
Term for payment of interest and principal, conditions, and the way they will be settled.
Place of payment.
Specifications of special guarantees to be constituted for the issue with an expression of the relative entries in the public register.
Place and date of issue.
Autographic signature of the issuer's administrators.
Signature of the common representative of the bondholders.

A company may not issue bonds for an amount exceeding the net assets shown in its balance sheet unless the issue is made for the value or price of the assets to be contracted or acquired by the issuer.

The issuer may not reduce its share capital except in proportion to the repayment it makes on the issued bonds, nor may it change its corporate purpose, registered office, or name without the consent of the general meeting of bondholders.

When issuing these instruments, companies are obliged to publicly present a balance sheet certified by a public accountant and must do so via an electronic system established by the Ministry of Finance and Public Credit, the body in charge of financial policy in Mexico.

The bondholder must collect the coupons or interest due within a maximum period of three years, otherwise, he/she will lose this right. For the collection of the principal, the term is five years from the maturity date stipulated for settlement.

These instruments can be issued with the possibility of conversion into shares, in which case they are called convertible bonds. This is a bond in which

the holder will receive interest for a specified period, with the additional feature of granting the right to exchange it for shares of the issuer, in a predetermined proportion and conversion period. In this sense, the investor starts as a creditor of the issuer and ends up as a shareholder.

The issuer of convertible bonds is subject to the following requirements:

Hold in treasury shares in the amount required for the conversion of bonds.
Establish the period within which the conversion right may be exercised, which shall be counted from the date on which the debentures are placed in the market.
Not to place them at a value lower than the nominal value and to amortize the issue and placement costs over the term of the bonds.
The conversion shall be carried out upon application by the bondholders within the agreed period.
The issuer may not make arrangements that prejudice the rights of the holders, arising from the basis for conversion.
It must be accompanied by the words for conversion of debentures into shares.
Within the first four months following the end of the accounting year, the declaration made by the board of directors indicating the amount of capital subscribed by converting the debentures into shares shall be notarised and immediately registered in the public register of commerce.
Treasury shares that are not ultimately converted into debentures shall be canceled.

There are also **collateralized debt obligations (CDOs)**, financial instruments that make it possible to restructure portfolios with debt securities and redistribute credit risk. For this purpose, the portfolio is segmented into different segments according to collection rights. The holders of the last tranche can collect until the end, so they are the first to absorb potential losses and their risk is higher, but their yield may be higher too.

A collateralized debt obligation is an asset-backed security whose underlying collateral is typically a portfolio of (corporate or sovereign) bonds or bank loans. A CDO cash flow structure allocates interest income and principal repayments from a collateral pool of different debt instruments to a prioritized collection of CDO securities, which we call “tranches” (Duffie and Garleanu, 2001, p.41)

CDOs function as insurance by covering losses that exceed a certain percentage of the nominal value of a portfolio. In this sense, it offers benefits to both conservative investors who would participate in the first tranche and those with an aggressive profile who would participate in the last tranche.

Since its inception in the mid-1990s, the market for CDOs has become one of the most rapidly growing financial markets ever. Industry sources estimate the size of the CDO market at the end of 2006 to be nearly \$2 trillion, representing more than a 30 percent increase over the prior year (Longstaff and Rajan, 2008, p. 529), and Global bond markets outstanding value increased by 16.5% to \$123.5 trillion in 2020, while global long-term bond issuance increased by 19.9% to \$27.3 trillion (SFMA, 2020; p. 63).

The process for placing debentures and CDOs is often complicated and unattractive for companies given the high-interest rate they must pay.

CERTIFICATES OF PARTICIPATION

Participation certificates are debt securities issued by a trusted company that represents the right to an aliquot part of the fruits or yields of the securities, rights, or assets that the issuing company holds in an irrevocable trust for that purpose, the right to an aliquot part of the right of ownership or title to such assets, rights or securities, or the right to an aliquot part of the net proceeds resulting from the sale thereof. The purpose of these securities is to facilitate investment in property of all kinds, movable and immovable, securities, rights, shares of companies, industrial or commercial enterprises, through the acquisition of them by multiple interested parties who, with small amounts, may participate in important investments; the investment may be increased by the acquisition of other certificates of the same issue or by making partial payments to complete the nominal value of a certificate (Calvo and Flores, 2003, p. 231).

These debt securities represent one of the following three cases:

- a) The right to an aliquot share of the fruits or yields of securities, rights, or property of any kind held in an irrevocable trust for that purpose by the trust company issuing them.
- b) The right to an aliquot share of ownership or title to such property, rights, or securities.
- c) The right to an aliquot share of the net proceeds from the sale of such property, rights, or securities.

In cases, b and c, the entitlement of certificate holders in each issue shall be equal to the percentage that the total nominal value at the time of issue represents about the market value of the assets, rights, or securities, as determined by an expert valuer.

If, on the sale of such assets, rights or securities, their market value has decreased, without being less than the nominal amount of the issue, the allotment

or cash settlement shall be made to the holders up to a value equal to the nominal amount on their certificates; if the market value of the total amount held in trust is less than the nominal amount of the issue, they shall be entitled to the full application of the assets or net proceeds from the sale thereof.

The certificates are issued in denominations of 100 currency units and multiples thereof, with coupons and in series, which shall give equal rights to their holders, failing which the holder may request the nullity of the issue.

The certificate may or may not be redeemable. Redeemable certificates entitle their holders, in addition to the right to an aliquot part of the corresponding fruits or yields, to reimbursement of the nominal value of the securities. In the case of non-redeemable securities, the issuer is not obliged to repay the nominal value. Upon termination of the trust, which is the basis for the issue and by the resolutions of the general meeting of the certificate holders, the trust assets shall be awarded and sold, and the net proceeds of the sale shall be distributed.

The nominal amount that can be issued in the form of participation certificates must be determined by an appraisal carried out by a development bank, whose legal name in Mexico is the national credit society based on the appraisal it carries out on the trust assets. To formulate the opinion and fix the nominal amount of an issue, the commercial value of the assets will be taken as a basis, and in the case of redeemable certificates, a prudent margin of security for the investment of the corresponding holders will be estimated on this basis.

Before issuing certificates, a unilateral declaration of intent by the issuer must be made in a public deed stating the following:

Name, purpose, and address of the issuer.
Constitution of the trust that will be the basis for the issue.
A sufficient description of the rights or things that are the subject of the issue.
Expert opinion on the number of assets in the trust.
Amount of the issue, specifying the number and value of the certificates to be issued and, if applicable, the series and sub-series.
Nature and rights.
Guaranteed minimum performance.
Description of the payment of proceeds or income, and the terms, conditions, and form of redemption if the certificates are redeemable.
Registration data is relevant for the identification of the goods that are the subject of the issue and the history of the issue.
Appointment and acceptance of the common representative of the certificate holders, their declaration: a) Verification of the constitution of the trust, the basis for the issue. b) Having verified the existence of the assets in trust and the authenticity of the expert's report on them.

There are various categories of this type of security, such as **housing certificates**, instruments that represent the right, upon payment of the full number of dues, to the transfer of ownership of a dwelling, enjoying in the meantime the direct use of the property; and in case of default or abandonment, to recover a part of these installments by the redemption values to be fixed.

Only banks that are authorized to carry out fiduciary operations may issue this type of certificate. The certificates issued must show the shares of the various co-owners in assets, securities, or securities held by them. For the issuance of **participation certificates**, trusts may be set up by all kinds of companies. These certificates must contain the following information:

Name, nationality, and address of the certificate holder.
Mention of being a certificate of participation and the expression of whether it is ordinary or real estate.
Designation of the issuing company and autograph signature of the officer of the issuing company authorized to sign the corresponding issue.
Date of issue of the diploma.
Amount of the issue specifying the number and nominal value of the certificates to be issued.
Guaranteed minimum performance.
Deadline for payment of yields and capital.
Place and method of payment.
Special guarantees are to be provided for the issue.
Place and date of issue with the specification of the date and number of the relevant entry in the register of commerce.
Signature of the common representative of the certificate holders.

A common representative shall be appointed to represent all the certificate holders, who may or may not be a certificate holder. The office of a common representative is personal and shall be held by the individual appointed for this purpose or by the ordinary

representatives of the credit institution or of the financial or trust company appointed for this purpose. The common representative may grant powers of attorney.

In the case of **real estate participation certificates (CPI)**, the issuer may establish, for the benefit of the holders, rights of direct use of the trust property, the extent, scope, and modalities of which shall be determined in the corresponding issuance act. The nominal amount of an issue of participation certificates will be determined by an opinion issued by a Mexican development bank based on an expert opinion.

On the demand side, investors are usually attracted to new instruments, especially when they expect to obtain high yields and maturities in the short term.

One of the main attractions of participation certificates is their convertibility into equity securities; therefore, if there are no favorable expectations regarding the yields of debt instruments, they can be exchanged for equity securities, in which a dividend or profit per share will be obtained. This is the fundamental reason why in Table 1, in the period 2018 to 2019 there was a growth of more than one hundred percent of certificate issuances.

CONCLUSIONS

Any economy needs to have financing channels that allow companies to obtain the necessary resources to invest and grow in the medium and long term, but it is also important for market participants and businessmen to be aware of the available options, their characteristics, and operating mechanisms.

Empirical evidence from the Mexican market shows that the debt market is substantially based on government issues and that opting for debt issues is used marginally, about the sources of financing used by Mexican companies, 67.4% of the companies

surveyed indicated that they used financing from suppliers, 36.1% used credit from commercial banks, 15.8% indicated having used financing from other companies of the corporate group and/or the head office, 4.5% from development banks, 3.9% from banks domiciled abroad, and 1.0% from debt issuance (Banco de México, 2021, p. 3).

We believe that counteracting this trend requires raising awareness of other corporate financing options such as obligations and certificates; therefore, in this paper we will focus on explaining their characteristics and operation, contributing to financial education that will ultimately benefit companies by informing them that they have greater alternatives and that they will be interested in turning to the securities market.

The development of the domestic government securities market has had great benefits, among which the following stand out: i) it provides more financing alternatives for both the government and the private sector, reflected in longer terms and lower financing costs; ii) it fosters a much deeper investor base with different interests and investment horizons, thus promoting the secondary securities market (Banco de México, 2018, p. 75).

The existence of two stock exchanges (Bolsa Mexicana de Valores and the Bolsa Institucional de Valores) has fundamentally promoted the placement of debt by large Mexican companies, so there is no growth in the equity market. In this sense, corporations have benefited from the benefits offered by the placement of stock certificates and from the different modalities in which they can operate.

However, in neither of the two exchanges is there a small business section that encourages the incorporation of micro and small businesses and naturally makes it impossible for them to issue bonds, certificates or any other debt title. Therefore, it is unlikely that there will be a growth of the companies listed on the stock exchange and only those that are already trading their equity securities or short and long-term

debt, are the only ones that will continue to benefit from the benefits of the issuance of liabilities, particularly stock or participation certificates or any other similar scheme.

ACKNOWLEDGMENTS:

This article is part of the advances in the projects PA-PIIT No. IA302221 Financial Inclusion in Mexico and PAPIME No. 303021 Elaboration of didactic material for the study of economic and financial indicators, both financed by the General Department for Academic Staff Affairs (DGAPA by its Spanish acronym) of the National Autonomous University of Mexico (UNAM).

REFERENCES

Bank of Mexico (2018) "Evolution of Corporate Financing during the January- March Quarter", *Press Release*, Mexico.

Bank of Mexico (2018) Circular 16/2018 addressed to credit institutions and the FND, regarding amendments to circular 3/2012 (subordinated debentures). Official Journal of the Federation, Secondary Regulations, (November 14th). Mexico. Retrieved from: <https://www.banxico.org.mx/marco-normativo/normativa-emitida-por-el-banco-de-mexico/circular-3-2012/%7BE1A161B0-BC22-69F2-E1CE-7DA5C1EAF078%7D.pdf>

Bank of Mexico (2021) "Developments in corporate financing during the quarter October - December 2020. The main results of the quarterly survey to assess the credit market situation." Press release, (February 18th). Mexico. Retrieved from: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/evolucion-trimestral-del-financiamiento-a-las-empr/%7B02B30FD9-128B-0A1D-799E-46163CoDD35A%7D.pdf>

- Bank of Mexico** (2021) “Evolution of Corporate Financing during the July-September Quarter”, *Press Release*, Mexico.
- Bojorquez, C.** (1994) *The Stock Market: An Option for Local Public Financing*. INDETEC. Mexico.
- Calvo, O. and Flores A.** (2003) “Obligaciones.” *Revista Derecho Mercantil*. Banking and Commerce, Mexico, 230-236.
- CNBV** (National Banking and Securities Commission) (2021) *Ahorro Financiero y Financiamiento en México, Economic Research Series*, General Directorate of Economic Studies, Mexico, June. Retrieved from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/680189/AFyFeM_JUN_2021_vf.pdf
- Díaz, M.** (2004) *Invierta con Éxito en la Bolsa y Otros Mercados Financieros*. Mexico: Gasca - Sicco Publishing House.
- Díaz, M.** (2017) *Portafolios de Inversión*. Mexico: Trillas Publishing House.
- Díaz, M. and Vázquez, N.** (2014) *Mercados Financieros Internacionales*. Mexico: Trillas Publishing House.
- Díaz, M. and Vázquez, N.** (2021) *Sistema Financiero Mexicano*. Mexico: Trillas Publishing House.
- Duffie, D. and Garleanu, N.** (2001) “Risk and Valuation of Collateralized Debt Obligations”, *Financial Analysts Journal*, 57:1, January/February, 41-59. DOI: 10.2469/faj.v57.n1.2418.
- Executive Branch** (2018) *General Law on Debt Instruments and Credit Operations*. Official Journal of the Federation, (June 22nd), Decree issued by the Mexican Government. Retrieved from: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/145_220618.pdf
- Federal Reserve Bank of San Francisco** (2005) *What are the differences between debt and equity markets?* Dr. Econ Publications. USA.
- Gerschenkron, A.** (1962) *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Harvard University Press, Cambridge.
- Glen, A.** (2015) *Knowing financial markets*. Mexico: Trillas Publishing House.
- Graham, J. Scott, B. and Megginson, W.** (2011). *Corporate finance: the link between theory and what companies do*. Mexico: Cengage Publishing House.
- Kothakapa, G., Bhupatiraju, S., Sirohi, R.** (2021) Revisiting the link between financial development and industrialization: evidence from low and middle-income countries. *Ann Finance* 17, 215–230. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10436-020-00376-y>
- Longstaff, F. and Rajan, A.** (2008) “An empirical analysis of the pricing of collateralized debt obligations” *The Journal of Finance* Vol. 63, No. 2, April, p. 529-563. Retrieved from: <https://www.jstor.org/stable/25094450>
- Manuelito, S. and Jiménez, L.** (2010) “Financial markets in Latin America and investment financing: stylized facts and proposals for a development strategy.” *Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Development Macroeconomics Series*, No. 107, (November) Chile: 1-57. Retrieved from: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5337/1/lcl3270.pdf>
- Shiller, R.** (2012) *Finance in a just society*. Spain: Deusto Publishing House.
- SIFMA** (2021) *Capital markets factbook*, Global Financial Markets Association, USA. Retrieved from: <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2021/07/CM-Fact-Book-2021-SIFMA.pdf>
- Vázquez, N.** (2018) *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico: estudio comparativo de México y Chile 1990 a 2014*. Germany: EAE Publishing House.
- Willson y Boge** (2011) *Bulletin*, Quarter September, Central Bank of Australia, 39-49.

EVIDENCIA DE LA ENFERMEDAD HOLANDESA EN LA ECONOMÍA CHILENA PERIODO: 1986-2020

DUTCH DISEASE EVIDENCE IN THE CHILEAN ECONOMY:
PERIOD 1986 – 2020.

Francisco Yorio Vergara*

Paula Quinteros Señisman**

Diana López Avilés***

RESUMEN

El cobre es un mineral considerado pilar fundamental en la economía chilena, ya que gran parte del crecimiento se basa en la explotación de este mineral. La presente investigación plantea la posibilidad de que la dependencia de Chile hacia el cobre sea más que una bendición una maldición, ya que convierte al país propenso a padecer los efectos negativos de la Enfermedad Holandesa. Los resultados encontrados sugieren que el fenómeno sí es factible dentro del marco económico nacional, hallándose respuestas estadísticamente significativas para ciertos periodos dentro del modelo, observándose una apreciación de la moneda en el primer trimestre, y una reacción negativa del sector manufacturero para el sexto periodo.

Palabras clave: Enfermedad Holandesa, recursos naturales, tipo de cambio, efecto gasto, efecto reasignación de recursos, Función Impulso Respuesta.

ABSTRACT

Copper is a mineral that is often considered a blessing and a fundamental pillar in the Chilean economy, since the country bases much of its growth on the exploitation of this mineral. This research raises the possibility that Chile's dependence on copper is more of a curse than a blessing, since it makes the country prone to the negative effects of the Dutch Disease. The results suggest that the phenomenon is feasible within the national economic framework, finding statistically significant responses for certain periods within the model, observing an appreciation of the currency in the first quarter, and a negative reaction of the manufacturing sector for the sixth period.

Key words: Dutch Disease, natural resources, exchange rate, spending effect, resource reallocation effect, Impulse Response Function.

Jel Code q3, q37, f31, f37

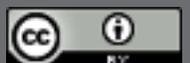
Fecha de recepción: 27 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación: 20 de noviembre de 2019

*Ingeniero Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: francisco.yoriov@utem.cl

**Ingeniero Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: paula.quinteross@utem.cl

***Magíster en Finanzas y Magíster en Tecnologías de la Información (c) en la Universidad de Chile. Ingeniero Comercial, Mención, Economía, Universidad de Chile. Filiación institucional: Departamento de estadística y econometría. Facultad de administración y economía, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: diana.lopez@utem.cl



INTRODUCCIÓN

La maldición de los recursos naturales, **Síndrome Holandés** o **Enfermedad Holandesa**, es de particular relevancia para países en vías de desarrollo que exportan materias primas, ya que se caracterizan por generar bajos niveles de crecimiento en economías que poseen alta abundancia de recursos naturales. En general, esta enfermedad induce a la economía que la padece a ser sobredependiente de la exportación de recursos naturales a tal grado que se descuidan el resto de los sectores productivos y se abandona la búsqueda de nuevas ventajas comparativas, dando como resultado un falso bienestar y un crecimiento reducido.

En el entorno nacional, dado que el cobre tiene alta relevancia dentro de la canasta exportadora chilena, cobra importancia estudiar la volatilidad de su precio y el alto nivel de inversión extranjera. Sobre todo en el contexto actual, año 2021, en que el precio de la libra de cobre alcanzó un máximo histórico por la alta demanda China.

Dado el contexto, ¿Sufre Chile, o es propenso a sufrir los efectos de la Enfermedad Holandesa? Para responder esta pregunta se hará uso de un análisis de Vectores Autorregresivos (VAR), a través de sus funciones de impulso respuesta (FIR), abarcando los periodos entre 1986 y 2020.

Algunas investigaciones han abordado el análisis de un posible padecimiento de Chile del Síndrome Holandés, y en distintos periodos de tiempo se han obtenido diversos resultados. Es factible considerar que Chile es un país propenso a padecer los síntomas de esta enfermedad, dado que tiene una economía abierta y susceptible a *shocks* externos. Además, posee una gran cantidad de recursos naturales, teniendo las reservas de cobre más grandes del mundo, donde se concentra el 22% del metal a nivel mundial (2021); el cobre ha representado cerca de la mitad de la canasta exportadora del país durante los últimos 30 años.

Adicionalmente, existe una tendencia al alza en el precio del *commodity*, y periodos históricos de apreciación del tipo de cambio, los que podrían dejar mal posicionados al resto de sectores exportadores frente a sus competidores internacionales.

Por otro lado, también se debiese considerar que Chile tiene una economía con altos índices de desigualdad, según datos del Banco Mundial actualizados al 2017, Chile posee un Gini de 44,4 valor que al ser comparado con el resto de economías es deficiente, por ejemplo, Alemania e Irlanda, que respectivamente fue de 33,6 y 31,4, mientras que en Argentina fue de 41,1 y en Uruguay de 39,5, este índice podría sugerir una mala distribución de la renta proveniente del sector líder. La política de apertura comercial que se dio durante el régimen militar en la década de los 70 y 80, tuvo diversos efectos sobre las variables macroeconómicas del país, sin embargo, según López y Muñoz (López, 2015), no lograron atraer de forma significativa a la inversión extranjera hacia el sector cuprífero durante su mandato. A pesar de que ya se había abandonado el sistema de sustitución de importaciones, y se había adoptado el fomento a las exportaciones basadas en ventajas comparativas; no fue hasta la vuelta a la democracia, que sucedió el *boom* en la minería que el país estaba esperando (pp. 126 - 134).

Tal como se ve en la ilustración N°4, el aumento en las exportaciones comienza de forma progresiva en 1995, hasta que en 2003, el sector empieza a crecer con un dinamismo nunca antes visto, registrando un aumento de un 487% en 4 años, hasta que en 2007 se registra una caída en las exportaciones que duraría 2 años, y que estaría explicada por la crisis subprime. Posteriormente, por 2 años más, se registra un aumento, hasta que en 2011 se vuelve a alcanzar un máximo histórico, a partir de entonces dinamismo del cobre comienza a disminuir, debido a la caída de la demanda de China hasta mediados de 2016, año que retoma el crecimiento ascendente de las exportaciones hasta mediados del 2018.

Estas variaciones, que difieren en magnitud y duración, evidencian cambios en los patrones de consumo internacional de cobre a nivel mundial, y dan señal de lo volátil que resultan ser los mercados internacionales, de los cuales depende el precio del *commodity* y por ende, el rendimiento chileno en cuanto a términos de intercambio. Sin embargo, también permiten analizar el comportamiento de la economía para distintos periodos de ingreso de divisas, resultando en una muestra ideal para los propósitos de este estudio.

Se plantea entonces como objetivo general, determinar la existencia de la Enfermedad Holandesa en Chile analizando la respuesta que genera un impulso del precio del cobre sobre el tipo de cambio y un conjunto de variables macroeconómicas pertenecientes a la economía nacional, para evaluar la presencia de efectos perniciosos identificados en la literatura.

De esta forma, la hipótesis principal de esta investigación plantea que Chile sí posee síntomas que evidencian la presencia del síndrome holandés y efectos significativos que permiten asegurar que el fenómeno es factible en su economía.

ESTADO DE LA LITERATURA

La maldición de los recursos naturales

La relación existente entre la abundancia de recursos naturales y la capacidad de crecimiento económico ha sido abordada por una gran cantidad de autores a lo largo de los años. No obstante, Ferrufino (2007) considera los estudios de los economistas Jeffrey Sachs y Andrew Warner como los más influyentes en la literatura internacional en esta temática, haciendo uso de datos reales sobre el crecimiento económico de 97 países, estos autores probaron que existe una relación inversa entre la tasa de crecimiento del PIB y la dependencia que tiene aquel país sobre la producción de recursos naturales. (p. 6).

Esta dinámica resulta en un principio contradictoria,

ya que es de esperarse que aquellos países que gozan de altos niveles de riqueza en recursos naturales crezcan más que aquellos países que no los tienen, y sin embargo pareciera ocurrir lo contrario.

Por su parte, Sach y Warner (Sach, 1995) observan que países de medio oriente, como Irak, Irán y otros más en África, o Venezuela en América, han crecido mucho menos que otros países que prácticamente no poseen recursos naturales de ningún tipo, como es el caso de Malasia, Vietnam, Indonesia o Filipinas, sin mencionar a los gigantes tradicionales de Asia como son Taiwán, Corea y Singapur. (p. 2).

Parte de este crecimiento empobrecido puede deberse a problemas políticos, sin embargo, es una muestra comparativa interesante para propósitos de este estudio, ya que efectivamente se evidencia una diferencia significativa entre economías dotadas de materias primas y aquellas que no.

Para explicar esta situación, Ferrufino (2007) señala que los países que carecen de recursos naturales, justamente para enfrentar su ausencia y las rentas provenientes de los mismos, se ven obligados a optar por el desarrollo tecnológico, la especialización y procesos de alto valor agregado para lograr ser competitivos. De tal forma, su condición de desventaja sería, en esencia, la causa que impulsa y permite la innovación, la expansión industrial y el comercio. En cambio, los países ricos en recursos naturales son propensos a dejar de lado la preocupación en la producción nacional, la innovación y la diversificación industrial y sectorial, para depender principalmente de las rentas, lo que en el lapso de un tiempo significa un escenario de mayor pobreza, tras el fin del éxito inicial, por una caída del precio en las materias primas, o el agotamiento del recurso natural. Estos altos niveles de renta incitarían a los agentes económicos a incrementar el gasto de consumo, las transferencias estatales, las importaciones de todo tipo de bienes y en general, a un periodo artificial y transitorio de bienestar. (p. 2).

Precisamente, mientras dure el éxito del sector di-

námico habrá una falsa imagen de bienestar exterior, este es uno de los peligros del mal holandés, la economía parece estar sana por fuera, por lo que las alarmas pueden demorar en sonar, sin embargo, internamente se padece de desindustrialización e improductividad, entre otros males relacionados con el desaprovechamiento de aprendizaje sectorial.

En esta línea, el trabajo de Morales (2012), intenta explicar por qué la desindustrialización de un país puede generar tasas más bajas, para ello desarrolla un caso de estudio de los Países Bajos, que concluye que los booms de recursos naturales disminuyen la dinámica de industrialización, provocando un crecimiento reducido, y que por ende, el fenómeno de la maldición de los recursos naturales es factible. Resalta, el hecho de que las zonas más atrasadas del mundo en términos económicos son América Latina y África, y ambas se caracterizan por gozar de una gran riqueza en recursos naturales. (pp. 7, 74 - 85).

LA ENFERMEDAD HOLANDESA

Se considera la definición de Corden & Neary, Bruno & Sach y Corden citados por Lanteri (2019) definiendo la enfermedad holandesa como:

“Un fenómeno económico que se basa en que un aumento en los precios de las materias primas generaría, a través de la apreciación en el tipo de cambio real, pérdidas de competitividad y, de esta forma, caídas en el producto del sector manufacturero doméstico, en contraste con los sectores no transables (servicios) y los productores de materias primas, donde el producto crecería” (p. 3).

En cuanto al origen del término Pereira, Ulloa, O’Ryan y de Miguel (2009) señalan que se utilizó por primera vez en el periódico de origen británico “*The Economist*” en 1977 para referirse a la situación que enfrentó Holanda tras el descubrimiento de yaci-

mientos de gas natural. La explotación y exportación de este recurso natural provocó

consecuencias negativas para el desempeño económico; al haber un incremento de ingresos de divisas, se apreció el florín, la moneda del país holandés, perjudicando así la competitividad de las exportaciones no petroleras, siendo el sector de las manufacturas el que se vio más perjudicado. (p. 9).

Según Sánchez, García de la Cruz y del Sur Mora (2015) las principales causas que volverían a una economía susceptible a padecer la enfermedad serían:

“La aparición repentina de un recurso natural de gran demanda internacional en el país (descubrimiento de una reserva de gas, petróleo, reservas minerales, etc.), la subida brusca y repentina de los precios de los *commodities* que exporta un país. el aumento de las exportaciones de materias primas de un país como consecuencia del incremento de la demanda internacional de dichos recursos, el ingreso masivo de inversión extranjera directa, la llegada desmedida de ayuda externa para una economía en emergencia y con grandes dificultades en su tejido productivo” (p.183).

Es posible observar que el factor común entre las causas identificadas por los autores es un aumento de los ingresos provenientes de la exportación de un sector líder en la economía, tomando esto en consideración, Jeftanovic (1991) indica que este sector dinámico puede ser, en la práctica, incluso uno del sector no transable como el turismo o el sector financiero, pero que en general se ha referido a productos primarios (materias primas).

En cuanto a la dinámica y efectos de la Enfermedad Holandesa, la literatura suele utilizar un esquema de 3 sectores que fue popularizado por Corden y Neary en 1982, quienes desarrollaron un modelo que permite explicar la Enfermedad Holandesa. En su trabajo, los autores suponen la existencia de tres sectores participantes en la economía: El sector líder,

también llamado en auge o boom (B) que suele ser el productor de materias primas, este debe representar gran parte de las exportaciones del país, el sector de transables rezagados (T) que se compone por aquellos sectores exportadores no sujetos al auge, y suele tratarse de bienes manufacturados y, el sector de los servicios y bienes no transables (N).

Mientras que los primeros dos sectores generan bienes transables a partir de los precios internacionales, el sector no transable forma sus precios en el mercado local.

El auge en el sector líder genera un aumento en la demanda por factores productivos, como el capital humano, lo que provoca un “efecto de reasignación de recursos”, de tal forma, recursos que antes pertenecían a otros sectores productivos, ahora emigrarán en busca de las rentas provenientes del sector productor de recursos naturales. Así, se genera un movimiento de mano de obra desde los transables no sujetos al boom, hacia el sector líder (de T a B), que reduce el producto para el sector de los transables rezagados, y a su vez, se genera el mismo movimiento desde el sector de los no transables al sector en auge (de N a B), lo que disminuye su oferta generando excesos de demanda que se traducen en aumentos en los precios de los servicios, además de movimientos adicionales, aunque de menor escala, desde el sector de los transables rezagados, al sector de los no transables (de T a N). Este aumento en los precios de los bienes y servicios (N) en términos relativos de T, equivale a una apreciación en el tipo de cambio real. También se observaría un incremento de demanda en los sectores que producen bienes y servicios para el sector en auge (B), parte del denominado “efecto gasto”, el cual supone que los ingresos provenientes de las exportaciones en auge se canalizarán hacia la demanda local, y dependiendo de la política de tipo de cambio, afectará a través de: La conversión de divisa en moneda nacional, aumentando la masa monetaria y los precios, cuando el tipo de cambio es fijo; o la pérdida de competitividad a través de la caída del tipo de cambio, que perjudica a las exportaciones de

los sectores no sujetos al boom, cuando este es flexible.

En pocas palabras, el modelo predice que el sector manufacturero, o exportador tradicional (T) se contraerá, mientras que el sector en auge (B) se expandirá, y paralelamente, el sector servicios (N) también registrará una expansión. (pp. 825 - 848).

Además de los efectos gasto y reasignación de recursos, que son al corto plazo, otros autores han aportado a la teoría clasificando estos efectos como estáticos; los trabajos de Van Wijnbergen (1984), Krugman (1987), Sachs y Warner (1999), Sachs y Warner (2001), Torvik (2001) y Larsen (2004) citados por Sánchez et al. (2015, p.183) identifican también un efecto de largo plazo, llamado efecto de derrame, el cual intenta explicar cómo se ve impactada la generación de riqueza en la medida que la acumulación de factores y recursos repercute negativamente en zonas de potencial aprendizaje y desarrollo industrial, además de desincentivar el desarrollo de capital humano especializado y otras bases de crecimiento sostenido a largo plazo.

Desde ese punto de vista, es una dinámica que provoca un comportamiento que se podría calificar como “irresponsable”, ya que sacrifica bienestar y crecimiento futuro más sostenido a largo plazo, en pos de beneficios transitorios cortoplacistas que se traducen en un crecimiento reducido y una economía desindustrializada.

Según la literatura evidenciada por Campos y López (2017), los síntomas que permiten identificar si se está en presencia del mal holandés en una economía se pueden resumir en: “Sobre-apreciación cambiaria, alta participación de un recurso natural en las exportaciones, una disminución de las exportaciones de bienes manufacturados y bajo crecimiento del sector, aumento de las importaciones y rápido crecimiento del sector servicios, desempleo y salarios medios elevados.” (p.5).

Los síntomas señalados para dar explicación a la En-

fermedad Holandesa son, de carácter cuantitativo y fácilmente identificables y medibles dentro de una economía, analizando el comportamiento de algunas variables y sectores ya identificados en los síntomas, se puede determinar si el país padece o no del mal en cuestión.

Para combatir los efectos del mal holandés, Sala-i-Martin y Subbramanian (2003) estudiaron el caso de Nigeria, y diagnosticaron que la maldición de los recursos naturales es provocada en mayor medida por la falta de instituciones fuertes que se encarguen de lidiar con el instinto voraz de los grupos de poder a apropiarse de las rentas provenientes de esas exportaciones. Determinan, alarmantemente, que los países ricos en este tipo de recursos son más propensos a sufrir el debilitamiento de sus instituciones. (pp. 583-594).

Llegando a una conclusión similar, Collier y Gogiers (2007) analizan evidencia de la Enfermedad Holandesa mediante modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) para una muestra comprendida por 80 países en el periodo 1963 - 2003. Determinan que existe una sólida evidencia de la existencia de una maldición de los recursos. Donde, un auge de los *commodities*, tiene efectos positivos en el corto plazo para el producto, sin embargo, produce efectos contrarios en el largo plazo. Los autores concluyen finalmente que los países que pertenecen a este grupo y evitan la maldición de los recursos naturales, lo hacen a través de instituciones fuertes (pp.10, 28-29).

El rol de las instituciones es fundamental, tal como postulan los autores, ya que se encargan de distribuir eficientemente las rentas que provienen de la explotación de los recursos naturales, con el objetivo de reducir las brechas.

Botero y Cavallo (2011) se enfocan en las diferentes políticas fiscales que se pueden llevar a cabo para neutralizar los efectos perniciosos del mal holandés, algunas son:

“Controlar el aumento del gasto público, aumentar la recaudación impositiva aplicada a las ganancias del sector en auge, aliviar la carga impositiva de los demás sectores de la economía, facilitar al máximo la importación de bienes de capital para el desarrollo de bienes no transables y transables no sujetos al auge, y destinar el superávit fiscal que se logre con las medidas impositivas y de control del gasto a la cancelación de deuda pública externa o a la formación de un fondo de inversiones en el exterior.” (p. 4).

Por otro lado, teniendo en cuenta que la apreciación de la moneda nacional es uno de los principales efectos de la Enfermedad Holandesa en una economía, se podrían llevar a cabo medidas de política monetaria para controlar la volatilidad del tipo de cambio. Algunas de las políticas monetarias identificadas por Mulder (2006) son: Políticas de control del tipo de cambio, como la realización de intervenciones directas en el mercado cambiario o sobre la tasa de interés; o bien, intervenciones indirectas, como declaraciones del Banco Central con anuncios del tipo de cambio esperado. (p. 29).

Para la economía chilena, como ya se anticipó, existen estudios que han intentado evidenciar la presencia de este malestar. Jeftanovic en 1991, aplica la teoría del Síndrome Holandés, específicamente, al auge y crisis del salitre en Chile desde 1901 hasta 1940. En general, aunque variando en intensidad, el autor encuentra evidencia de la presencia de este mal para todo el periodo de estudio, de hecho, menciona a Francisco Antonio Encina, un autor de 1911, quien en pleno auge exportador del salitre se había dado cuenta del estancamiento de los otros sectores. (pp. 317, 324 - 326).

Por otro lado, el trabajo de Astudillo (2009) avanza en el tiempo para analizar los efectos negativos de la apertura comercial abordando teórica y empíricamente la presencia de los fenómenos de crecimiento empobrecido para el periodo comprendido entre

1988 y 2008. Evaluando el comportamiento de distintos indicadores que dan explicación a estos fenómenos y el crecimiento de distintos sectores económicos; determina que la economía chilena ha estado padeciendo síntomas Síndrome Holandés, aunque con distintos grados de profundidad según periodo de tiempo.

A diferencia de los estudios anteriores, el trabajo realizado por Sánchez et al. (2015) se centra en Noruega y Chile por ser economías propensas a padecer el Síndrome Holandés. El análisis se realiza a través de la estimación de modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) y su respectiva función impulso respuesta, el cual les permite distinguir si se están produciendo los efectos esperados de la enfermedad en el contexto económico, la evidencia encontrada por los autores sugiere que no existe presencia del mal en ambos países en estudio (pp.193 - 198).

Finalmente, el trabajo de Campos y López (2017) encuentran que, por el lado de las exportaciones, el precio del cobre, la apreciación de la moneda nacional y el aumento de las inversiones, muestran síntomas de la enfermedad, sin embargo, por el lado de las importaciones no hay indicios de la presencia del mal, ni tampoco en los cambios de la composición del PIB por lo que no habría reasignaciones de recursos (pp.7-14).

METODOLOGÍA

Los datos utilizados en esta investigación abarcan los periodos entre 1986 y 2020, los que provienen principalmente del Banco Central de Chile (BCCh), véase anexo tabla N°1.

Para analizar el impacto de una subida en el precio del cobre en la economía chilena, se utiliza una estimación y análisis de VAR, que se puede especificar

como un sistema de ecuaciones simultáneas en el que cada una de las variables es explicada por sus propios rezagos y los del resto de variables que pertenecen al sistema. A través de este modelo se podrá medir el impacto de una alteración en la variable de materias primas, y la respectiva respuesta generada sobre todo el resto de las variables, analizando su correspondiente Función de Impulso Respuesta FIR.

En términos generales, la especificación de un VAR es la siguiente:

$$y_t = \sum_{i=1}^p \Pi_i y_{t-i} + e_t$$

Donde y_t e y_{t-1} son vectores de orden m , siendo este último el número de variables del sistema, y Π_i es la matriz (cuadrada de orden m) de coeficientes del rezago i de las variables explicativas de la cantidad m de ecuaciones.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Resultado del análisis var: shocks externos del incremento del precio del cobre

Usando la metodología utilizada por Sánchez et al. (2015), se pretende medir los efectos ya identificados a través de los cuales se transmite la Enfermedad Holandesa, estos son: El efecto gasto, de reasignación de recursos y de derrame, este último no se integra en el análisis, por la dificultad de medir estos efectos a largo plazo. El impulso provocado, en este modelo, es un aumento en los precios del metal rojo, y se medirá la respuesta del conjunto de variables que permiten evidenciar la presencia de tales efectos, estas son: El tipo de cambio, la inflación, el crecimiento sectorial, la política monetaria y el desempleo. También se añaden 2 variables *dummy*; la “tendencia política del gobierno”, y las “crisis económicas”. Los efectos se miden periodo a periodo en términos trimestrales, y se determina pertinente analizar la res-

puesta de 3 años.

Se realiza la prueba de raíz unitaria de Dickey Fuller para evidenciar la estacionariedad, encontrando que ninguna de estas es estacionaria, por lo que se generan las primeras diferencias de cada variable (anexo tabla N°2). Identificando, que el valor añadido en manufacturas requiere de una segunda diferencia. Las pruebas de causalidad correspondientes se encuentran en la tabla N°3 del anexo.

Tomando en consideración que se quieren medir distintas relaciones entre variables, se ha optado por realizar 4 modelos VAR que consideren distintas relaciones, y se pueden clasificar en 2 grupos de 2 modelos cada uno.

En el primer grupo (grupo A), con el fin de medir el desempeño por sector económico, se integra el PIB sectorial (considerando las variables: PIB manufacturas, servicios, y minería), el primer modelo de este subgrupo, denominado como A1, mide el impacto del precio del cobre sobre el valor del dólar observado, sobre el IPC general, la TPM, los PIB sectoriales y la tasa de desempleo, mientras que el segundo modelo, A2, es similar, sin embargo considera el tipo de cambio real (TCR), ya que se pretenden medir los efectos reales de la depreciación cambiaria y su estrecha relación con la competitividad y desempeño sectorial.

Para los 2 modelos del segundo grupo, denominados como subgrupos B1 y B2 se utiliza la misma dinámica que con el grupo A; el primero considera al dólar y el segundo el TCR. La diferencia radica en que para el grupo B no se integra al PIB sectorial como tal, sino, que se utiliza el porcentaje que representa cada sector dentro del PIB total, denominándose “Valor Añadido Sectorial”, para esta investigación se consideran las variables: Valor añadido de manufacturas, valor añadido de servicios, y valor añadido de minería.

Se opta por hacer esta diferenciación, ya que el crecimiento del PIB por sector no coincide necesaria-

mente con su aporte al PIB total, tal como se muestra en el anexo ilustración N°6, donde se puede apreciar que si bien el PIB del sector manufacturero ha ido creciendo en el tiempo, su valor añadido dentro del PIB total, ha ido disminuyendo, indicando que el sector ha tenido un mal desempeño en términos relativos a la composición porcentual del indicador de crecimiento.

Se hace un análisis detallado, variable por variable de los modelos A1 y B1, mientras que los modelos A2 y B2, se analizan de forma general (resultados en el anexo).

Los modelos son similares, y se estima en base a los estadísticos AIC¹ y FPE², que la cantidad óptima de rezagos para cada uno es 3. En cuanto a la función de impulso respuesta, se estima conveniente realizar una simulación de 3 años aproximadamente (12 trimestres, 13 periodos para fines prácticos).

FIR - VAR A1

Se evidencia que en términos generales este modelo no alcanza la robustez adecuada basado en R-cuadrado, sin embargo, respecto al valor del dólar observado, se puede ver el efecto esperado para el signo en el primer y segundo período, observando una devaluación de este, ocurriendo nuevamente entre el séptimo y noveno, y luego en los 2 últimos; de la totalidad de periodos generados, si bien, sólo el primero es estadísticamente significativo, esta respuesta tiene una magnitud de -9.46 unidades perdidas por concepto de valor del dólar; en cuanto a los otros trimestres, más de la mitad cumple con el signo esperado. En el

1. (Criterio de Información de Akaike), es uno de los métodos más utilizados para validar un modelo en casos en los cuales la totalidad de la data debió ser utilizada en la etapa de estimación.

2. (Error de Predicción Final), como método es altamente utilizado, penaliza el número de parámetros utilizados, el ajuste de la data y simula la situación de validación cruzada.

gráfico del anexo ilustración N°7 se puede observar que la apreciación del tipo de cambio empieza muy brusca pero rápidamente disminuye, alcanzando el punto más bajo del valor del dólar entre los periodos 3 y 4, y cayendo gráficamente hasta el valor más bajo del dólar durante el octavo periodo, aunque regresando a su media rápidamente. No se ve una tendencia clara hacia la baja.

En cuanto al IPC, este también responde de forma anticipada, ya que en la mayoría de periodos se puede observar un signo positivo, indicando presiones inflacionarias provocadas por el aumento en el precio del cobre. Este efecto se presenta en el segundo periodo, entre el cuarto y el quinto, entre el octavo y el noveno, y finalmente, entre el doceavo y trigésimo período. Sin embargo, los resultados no son significativos. Al observar el anexo ilustración N°8 se puede determinar que es una variable bastante sensible, ya que reacciona volátilmente frente al impulso generado, despegándose de su media constantemente, aunque se mueve en una magnitud pequeña en términos porcentuales, no hay una clara tendencia al alza.

La tasa de política monetaria, por otro lado, a pesar de encontrar un valor estadísticamente significativo de magnitud 0,19 en el periodo 3, responde con signo positivo en casi la mitad de los periodos. Aunque existe una ligera tendencia al signo esperado, que si bien en momentos del tiempo se mueve de manera contraria (algo esperable en este tipo de variables), en el largo plazo parece reaccionar positivamente. Gráficamente, en el anexo ilustración N°9, se observa que tiene un comportamiento similar al del IPC, acorde al signo positivo que se esperaba, aunque se aprecia que su respuesta puede ser más agresiva, como es el caso del primer periodo, donde se asume que las autoridades monetarias reaccionan de forma más abrupta frente al impacto inicial del precio del cobre, se ve una tendencia a la baja.

Respecto al PIB de manufacturas, se observa que en la mayoría de los períodos sí se encuentra la reacción prevista, puesto que 8 de los 13 periodos tienen signo

negativo, indicando un impacto pernicioso del precio del cobre sobre el sector manufacturero, en tiempos 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, y 13, sin embargo, no son valores significativos. Se visualiza gráficamente, en el anexo ilustración N°10, cierta tendencia hacia la baja, con caídas muy pronunciadas, la mayor de ellas cerca del quinto periodo.

Por otro lado, tanto para el PIB servicios, como para el de minería, hay mayores índices de significancia por concepto del t estadístico, aunque en general no se encuentra el signo anticipado para la mayoría de periodos; el sector servicios registra una expansión en los periodos 2 y 3, y posteriormente en los tiempos 7, 10 y 11, aunque de ellos solo el tercero es significativo (se encuentran otros 3 valores que cumplen con el criterio, aunque no tienen la respuesta esperada), mientras que el sector minería, cumpliría con la respuesta esperada en los periodos 1, 2, 6, 7 y 11, de los cuales el primero y el segundo tendrían significancia. Esto indicaría que, si bien existen periodos significativos en que ambos sectores registran expansiones, para la mayor parte del tiempo especificado, no lo hacen. Al observar los anexos ilustraciones N° 11 y 12 se puede apreciar que ambos sectores reaccionan de manera diferente inicialmente, mientras que el sector servicios tiene variaciones más grandes relacionadas directamente con el grosor del sector, y empieza reaccionando, de forma inesperada, con valores de respuesta bajos, rápidamente comienza a registrar una expansión que dura hasta cerca del tercer período, comportamiento cíclico que presenta una ligera inclinación a la baja; El sector minero, por otro lado, empieza teniendo la reacción esperada pues en los primeros periodos el sector se ve impactado positivamente, sin embargo este impacto positivo disminuye de forma muy pronunciada, registrando una caída máxima cerca del cuarto periodo, pero en general se ve un tendencia de ir reduciendo la reacción provocada por el impulso, ya que cada vez se aleja menos de su media.

La tasa de desempleo tampoco parece generar gran respuesta frente a un impulso por parte del precio

del cobre, poco menos de la mitad de los periodos cumplen con la reacción prevista, específicamente, los periodos 1, 5, 6, 10, 11, 13. Sin embargo, 2 de ellos son significativos estadísticamente con magnitudes de impacto de 0,12 y 0,94 respectivamente (ver anexo Ilustración N°13).

FIR - VAR A2

Este modelo presenta resultados algo distintos al anterior, los efectos de incorporar el Tipo de Cambio Real sustituyendo al valor del dólar, generaron que la reacción esperada en las respuestas de la FIR disminuyera para la mayoría de variables, encontrándose una mayoría de respuestas esperadas sólo para la variable de PIB manufacturero, sin embargo, se robustece levemente, puesto que en A1 esta variable no tenía resultados significativos, más ahora, se evidencia su presencia en el periodo 6, lo mismo pasa para el TCR, que registra 2 periodos de significancia, uno más que el dólar en el modelo anterior, el primero tiene una intensidad de -0,68 y el segundo de -0,19, sugiriendo que en términos reales el tipo de cambio es más propenso a las variaciones en los precios de materias primas.

FIR - VAR B1

Comenzando el análisis de los modelos B, se revisan los resultados del modelo B1, al observar la variable de dólar observado se aprecia un comportamiento muy similar al que se evidenció en el primer modelo del grupo A, aunque ahora son menos los periodos que se comportan de la manera esperada, estos son concretamente el 1, 5, 8, 12 y 13, sin embargo, el nivel de datos significativos se mantiene igual que en A1, siendo el primer periodo el único con tal atributo (Anexo Ilustración N°14), sin embargo, el comportamiento de la respuesta dólar observado para B1 frente a un impulso en el precio del cobre, parece ser menos volátil, apegándose más rápido a su media, disminuyendo las respuestas esperadas de forma menos progresiva, presentando una ligera tendencia a la baja.

El IPC no muestra resultados estadísticamente significativos, al igual que el modelo VAR A1, sin embargo, esta vez hay mayor presencia de periodos que presentan el comportamiento esperado, específicamente, 1 periodo más que el modelo anterior, el análisis gráfico (Anexo Ilustración N°15) también revela un comportamiento muy similar a su predecesor, aunque los picos poseen pendientes con menor inclinación, indicando que al incluir a los valores añadidos por sector, la inflación es más sensible a percibir los efectos esperados, y por ende, estos disminuyen de forma un poco menos marcada. A diferencia del IPC, la TPM presenta una disminución en la cantidad de periodos que cumplen con la predicción, esta vez, son 5 de 13 los periodos los que cumplen con la respuesta esperada, demostrando menor dependencia frente al IPC o quizás mayor retraso en su respuesta para controlar la inflación. Su significancia, sin embargo, permanece estática en el tercer periodo, como único tiempo significativo registrando una respuesta de magnitud 0,18, esta muestra menos volatilidad a partir del séptimo periodo (ver anexo Ilustración N°16), y una tendencia un poco más marcada hacia la baja.

Por otro lado, el valor añadido en manufacturas, se observa que a diferencia del primer modelo A1, en el tercer periodo sí hay significancia, sin embargo, no se comporta de la manera esperada, además, esta vez son menos los periodos que cumplen con esta cualidad, siendo específicamente los periodos 2, 5, 6, 10 y 12, revelando menos volatilidad que el VAR A1 (ver anexo Ilustración N°17), con picos menos pronunciados y mayor tendencia a la media, además se visualiza una ligera tendencia a la baja.

En cuanto al valor añadido del sector servicios, no hay resultados significativos para ningún período, sin embargo, hay una tendencia que muestra valores esperados para la respuesta del impulso respuesta; concretamente, entre el segundo y octavo trimestre todos los valores responden de manera negativa. En cuanto al análisis gráfico (anexo Ilustración N°18), su respuesta va disminuyendo en la medida que se aleja

del impulso a través de los periodos, presenta menor volatilidad que el PIB servicios, y retorna constantemente a su media.

El valor añadido en minería depende directamente del cobre, y por ende se espera mayor significancia y respuestas que cumplan con un signo positivo, sin embargo, si bien hay 4 periodos estadísticamente significativos, ninguno responde con el signo previsto, a pesar cumplirse el hecho de que hay más periodos que sí responden bajo los efectos esperados, ya que 7 de los 13 tiempos calculados reflejan una expansión del sector servicios frente a la apreciación del cobre(- Ilustración 12 en anexo)..

En la mayoría de periodos se refleja una reducción dado el aumento en el precio del cobre, reflejando la respuesta esperada, sin embargo no significativa. , esta respuesta puede deberse a la cantidad de rezagos que se consideran inicialmente al plantear el VAR, ya que el desempleo podría requerir una relación más a largo plazo (anexo Ilustración N°20)..

FIR - VAR B2

Incluir al tipo de cambio real (TCR) en el modelo B2 altera el comportamiento de respuesta de algunas variables, ya que aumenta los periodos de respuesta esperada comparativamente al modelo anterior que incluía el valor del dólar observado, aunque el nivel de significancia se mantiene en sólo en el primer periodo, con una magnitud de reacción de $-0,18$ puntos. Por otro lado, la variable TPM muestra dos períodos significativos, que además se comportan de la manera esperada frente a presiones inflacionarias del IPC.

Tanto la variable de valor añadido en manufacturas, como la de valor añadido en servicios, aumentan en un periodo las reacciones esperadas, sin embargo, los niveles de significancia en valores estadísticos son los mismos que para el modelo VAR B1. No se evidencian grandes impactos por incluir al tipo de cambio real en el modelo, a pesar de ser una variable que refleja competitividad y desempeño sectorial en

términos internacionales; el valor añadido de cada sector sobre el PIB no parece responder a impactos del precio del cobre a través del tipo de cambio real.

SÍNTESIS

Efecto Gasto:

Para todos los modelos se observa una apreciación en el tipo de cambio, en el modelo VAR A1, 7 de los períodos responden señalando este resultado, 1 de ellos es estadísticamente significativo.

A pesar de que en general el IPC se comporta de la forma prevista, estos resultados no son estadísticamente significativos para ningún modelo, por lo que no se puede asumir que los cambios en los precios de las materias primas puedan provocar inflación.

La TPM se ve afectada de la forma prevista, con resultados significativos en todos los modelos que se realizan. Una posible explicación a porqué el efecto gasto no se manifiesta a través del IPC con resultados significativos, es que el Banco Central controla la inflación utilizando diversas herramientas, donde la TPM absorbería las presiones inflacionarias provenientes del efecto gasto.

Reasignación de recursos:

El sector de las manufacturas muestra en general una tendencia a la baja, aunque no hay valores estadísticamente significativos que coincidan con el efecto esperado por parte de las variables de valor añadido, sí la hay en el modelo VAR A2 que señala una disminución de este sector por efectos del tipo de cambio real.

El sector de servicios reacciona de forma más volátil de lo anticipado, aunque se encuentran resultados significativos para la mayoría de los modelos realizados, y al igual que el sector manufacturas, se pue-

de determinar que reacciona de la forma prevista, viéndose afectado por el efecto de reasignación de recursos.

En cuanto al sector minero, se encuentran resultados estadísticamente significativos en todos los modelos realizados, aunque solo para la serie de modelos A, estos resultados tienen la respuesta esperada.

La tasa de desempleo también reacciona con mayor significancia en los modelos que utilizan directamente el PIB sectorial en vez a las variables de valor añadido, aunque no en la cantidad de períodos previstos, existe evidencia de períodos significativos que avalan la teoría de que se padece una reasignación de recursos, y que la mano de obra, reacciona ante el impulso del precio del cobre en busca de las rentas provenientes del sector minero.

CONCLUSIONES

Chile es un país dependiente en gran medida de los *shocks* externos y la volatilidad del precio del cobre, lo que se traduce en períodos de entradas masivas de capitales por concepto de su exportación e inversión en el sector, que dependiendo de la intensidad y duración de la entrada de divisas, afectan al tipo de cambio, apreciando la moneda nacional y fomentando una dinámica económica poco saludable que podría ocultar industrias poco desarrolladas y sectores con aprendizaje potencial desperdiciado, además de una escasa diversificación exportadora y un desgaste económico en el largo plazo que se camufla bajo el aparente éxito del sector cuprífero.

Los resultados del análisis señalan que el fenómeno sí es factible dentro de la economía chilena, puesto que se evidencian los efectos esperados sobre las variables, señalando la presencia del síndrome sobre el dinamismo económico y evidenciando, la necesidad de buscar medidas y políticas orientadas a reducir los efectos perniciosos del mal y evitar caer en procesos de desindustrialización y crecimiento reducido, nece-

sidad que por cierto, es imposible de satisfacer bajo un esquema basado en la autorregulación que reniega el uso de metas dirigidas a un fin e intervenciones estatales de ningún tipo.

El sistema basado en exportaciones de fomento a las ventajas comparativas fue adecuado para su época y lo sigue siendo, sin embargo, el modelo de crecimiento chileno debe adaptarse a las necesidades productivas y económicas actuales (2021), para empezar a fomentar la creación de nuevas ventajas que se puedan exportar a nivel nacional, reduciendo así, la factibilidad de padecer el Síndrome Holandés en determinados períodos de tiempo, desarrollando nuevos sectores que suavizaran la entrada de divisas del sector líder; diversificando la canasta exportadora y reduciendo la vulnerabilidad característica del país frente a impactos provenientes de los mercados internacionales.

RECOMENDACIONES

Algunas variables que se podrían incorporar son: Las importaciones, que competirían con el sector manufacturero, y por ende registrarían una posible expansión; Las inversiones por sector, siendo unos de los principales el sector minero, para determinar cómo reaccionan las mismas ante cambios en el precio del commodity; Las exportaciones mineras, o de cobre, que cumplirían el mismo rol que el precio del cobre pero podrían dar explicación a otras relaciones o sensibilizar la respuesta de las variables ya estudiadas; Algún indicador de desigualdad que se mida de forma más periódica que el Gini, y que permita visualizar si es que esta aumenta en el largo plazo por los impactos del precio del cobre o los aumentos de exportaciones mineras.

También se recomienda modelar los trimestres para limpiar el efecto estacional, y añadir otros efectos individuales en una matriz que represente la estos impactos, pasando así, a tratarse de modelos SVAR.

REFERENCIAS

- Astudillo, A.** (2009). *Efectos económicos derivados de la apertura al comercio internacional en países con abundancia en recursos naturales: El caso chileno entre 1988 y el 2008*. (Tesis de Pregrado en Ingeniería en Comercio Internacional), Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile.
- Banco Central** (2021). *Glosario económico* Recuperado el 02 de agosto de 2021, de <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/enlaces/aplicaciones/index.html>
- Banco Mundial.** (2017). *Índice de Gini*. Recuperado el 02 de agosto de 2021, de https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?name_desc=false
- Botero, R. y Cavallo, D.** (2011). (22-23 de julio de 2011). *La mejor terapia para la enfermedad holandesa es fiscal, no monetaria*. [Domingo Cavallo]. Recuperado de <http://www.cavallo.com.ar/articulos/>
- Campos, A. y López, M.** (2017). ¿Sufre Chile el síndrome holandés? El sector de la minería del cobre en la economía chilena. *Revista electrónica RA&DEM - Revista de Administración y Dirección de Empresas*.(1), 1-22. Recuperado de https://www.uco.es/docencia_derecho/index.php/RAYDEM/issue/view/19/showToc
- Collier, P. y Goderis, B.** (2008). *Commodity Prices, Growth, and the Natural Resource Curse: Reconciling a Conundrum*. Recuperado de: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17315/>
- Corden, W. y Neary, J.** (1982). Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy. *The Economic Journal*, 92 (368), 825-848. doi: [10.2307/2232670](https://doi.org/10.2307/2232670)
- Ferruffino, R.** (2007). *La maldición de los recursos naturales. Enfoques, teorías y opciones*. La Paz: Creativa.
- Jeftanovic, P.** (1991). El síndrome holandés. Teoría, evidencia y aplicación al caso chileno (1901-1940). *Revista Estudios Públicos*, 1 (45), 299-331.
- Lanteri, L.** (2019). Choques de precios externos y tipo de cambio real. La enfermedad holandesa (“dutch disease”) en el caso argentino. *Revista Atlántica de Economía*, 2(1), 27.
- Morales, J.** (2012). ¿Qué hay detrás de la maldición de los recursos naturales? *Estudio de caso: los Países Bajos* (Master). Universidad de Murcia, Madrid, España.
- Mulder, N.** (2006). Aprovechar el auge exportador de productos básicos evitando la enfermedad holandesa. *Serie Comercio Internacional*. (80), 1-42.
- Pereira, M., Ulloa, A., O’Ryan, R., y De Miguel, C.** (2009). Síndrome holandés, regalías mineras y políticas de gobierno para un país dependiente de recursos naturales: el cobre en Chile. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*. (140), 1-46.
- Sachs, J. y Warner, A.** (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Recuperado de www.nber.org/system/files/working_papers/w5398/w5398.pdf
- Sala-i-Martin, X. y Subramanian, A.** (2003). Addressing the Natural Resource Curse: An Illustration from Nigeria. *Journal of African Economies*, 22 (4), 570-615.
- Sánchez, A., García de la Cruz, J., y Del Sur Mora, A.** (2015). Comercio internacional, materias primas y enfermedad holandesa: Estudio comparativo de los efectos estáticos en Noruega y Chile. *Revista de Economía Mundial*, (39), 179-200.

ANEXO: TABLAS

Tabla N°1: Definición y uso de variables

Variable	Efecto que mide	Unidad variable original	Fuente	Nombre en el modelo	Nombre exacto en base de datos
Precio del Cobre	-	Dólar (por libra)	Banco Central de Chile	precio_cobre	Precio del cobre refinado BML (dólares/libra)
Tipo de Cambio Real	Efecto gasto	Pesos x dólar	Banco Central de Chile	tcambio_real	Índice de tipo de cambio real - TCR (promedio 1986=100)
Dólar Observado	Efecto gasto	Pesos	Banco Central de Chile	tcambio_dolarobs	Tipo de cambio del dólar observado diario, serie histórica
IPC General	Efecto Gasto	índice	Banco Central de Chile	IPC	IPC General histórico, variación mensual
IPC Acumulado	Efecto Gasto	índice	Banco Central de Chile	IPC_acum	IPC General, variación mismo período año anterior, información histórica
Tasa de Política Monetaria	Efecto gasto	Porcentaje	Banco Central de Chile	tasa_TPM	Tasa de política monetaria (TPM) (porcentaje)
Tasa de Captación	Efecto Gasto	Porcentaje	Banco Central de Chile	tasa_captación	Tasa de interés de captación, 30 a 89 días, en pesos
Tasa de Colocación	Efecto Gasto	Porcentaje	Banco Central de Chile	tasa_colocación	Tasa de interés de colocación, 30 a 89 días, en pesos
Tasa de Desempleo	Efecto derrame	Porcentaje	Banco Central de Chile	tasa_desempleo	Tasa de desempleo mensual - trimestralizada nacional INE (porcentaje)
PIB Industria Manufacturera	Efecto reasignación de recursos	Miles de millones de pesos	Banco Central de Chile	pib_manufacturas	PIB Industria manufacturera a precios corrientes, series empalmadas, referencia 2013 (miles de millones de pesos)
PIB Servicios Personales	Efecto reasignación de recursos	Miles de millones de pesos	Banco Central de Chile	pib_servicios	PIB Servicios personales a precios corrientes, series empalmadas, referencia 2013 (miles de millones de pesos)
PIB Minería	Efecto reasignación de recursos	Miles de millones de pesos	Banco Central de Chile	pib_minería	PIB Minería a precios corrientes, series empalmadas, referencia 2013 (miles de millones de pesos)
Valor Añadido Manufacturas	Efecto reasignación de recursos	Pesos	Banco Mundial	VA_manufacturas	Valor Añadido Sector Manufacturas (% del PIB)
Valor Añadido Sector Servicios	Efecto reasignación de recursos	Pesos	Banco Mundial	VA_servicios	Valor Añadido Sector Servicios (% del PIB)
Valor Añadido Minería	Efecto reasignación de recursos	Pesos	Banco Central de Chile	VA_minería	Valor Añadido Sector Minería (Rentas Mineras como % del PIB)
Tendencia Política del Gobierno	-	-	-	tipo_gobierno	Tendencia política del gobierno (0= Centro Izquierda, 1= Centro Derecha) (Centro = 0, Derecha = 1)
Crisis económica	-	-	-	crisis_económica	Crisis Económica (No = 0, Sí = 1)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°2: Pruebas de Raíz Unitaria – Test Dickey Fuller

Variable	Diferencias requeridas
Precio del Cobre	I[1]
Tipo de Cambio Real	I[1]
Dólar Observado	I[1]
IPC General	I[1]
IPC Variación Anual	I[1]
Tasa de Política Monetaria	I[1]
Tasa de Captación	I[1]
Tasa de Colocación	I[1]
Tasa de Desempleo	I[1]
PIB Industria Manufacturera	I[1]
PIB Servicios Personales	I[1]
PIB Minería	I[1]
Valor Añadido Manufacturas	I[2]
Valor Añadido Sector Servicios	I[1]
Valor Añadido Minería	I[1]
Tendencia Política del Gobierno	I[1]
Crisis Económica	I[1]

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°3: Causalidad de Granger

Desde:	Hacia:	p-value	Orden	Presencia de Causalidad	Doble Causalidad
Precio del Cobre	Tipo de Cambio Real	0,016810	1	Sí	Sí
Tipo de Cambio Real	Precio del Cobre	0,007238	1	Sí	
Precio del Cobre	Dólar Observado	0,032930	6	Sí	Sí
Dólar Observado	Precio del Cobre	0,002209	1	Sí	
Precio del Cobre	TPM	0,000276	1	Sí	No
TPM	Precio del Cobre	0,613700	12	No	
Precio del Cobre	IPC	0,005423	3	Sí	No
IPC	Precio del Cobre	0,646700	12	No	
Precio del Cobre	Tasa de desempleo	0,029440	2	Sí	No
Tasa de desempleo	Precio del Cobre	0,187100	12	No	
Precio del Cobre	PIB manufacturero	0,011080	6	Sí	No
PIB manufacturero	Precio del Cobre	0,364100	12	No	
Precio del Cobre	PIB servicios	0,049300	2	Sí	No
PIB servicios	Precio del Cobre	0,117300	12	No	
Precio del Cobre	PIB minero	0,000020	4	Sí	Sí
PIB minero	Precio del Cobre	0,000000	1	Sí	
Precio del Cobre	Valor Añadido Manufacturas	0,044740	5	Sí	No
Valor Añadido Manufacturas	Precio del Cobre	0,296900	12	No	
Precio del Cobre	Valor Añadido Servicios	0,044730	4	Sí	Sí
Valor Añadido Servicios	Precio del Cobre	0,003794	1	Sí	
Precio del Cobre	Valor Añadido Minería	0,000011	4	Sí	Sí
Valor Añadido Minería	Precio del Cobre	0,000000	1	Sí	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°4: Respuesta de las variables frente a impulso del Precio del Cobre VAR A1.

Periodo	Precio Cobre	Dólar Observado	IPC General	TPM	PIB Manufacturas	PIB Servicios	PIB Minería	Tasa Desempleo
[1]	*0,183095	*-9,458535	-0,001772	-0,025187	8,153492	-61,098790	*82,806052	0,018432
	6,518250	-5,617120	-0,060669	-0,628436	0,641449	-1,619355	2,714793	0,380708
[2]	*0,049200	-0,752922	0,034889	0,091193	-5,183198	61,954204	*65,513286	-0,031652
	2,064659	-0,406133	0,895750	1,505669	-0,519582	1,402783	2,158538	-0,672684
[3]	-0,027846	0,783591	-0,040056	*0,188084	14,303990	*178,452262	-44,926277	*-0,152952
	-1,727335	0,543891	-1,560950	2,681612	1,486397	3,346083	-1,613998	-4,028035
[4]	*-0,052465	2,138293	0,008232	0,046404	17,911875	-5,029572	*-77,197045	-0,076866
	-3,325427	1,190348	0,295971	0,893131	1,686581	-0,115716	-3,099540	-1,297288
[5]	-0,013733	0,055492	0,005331	-0,023640	-9,508860	*-97,648399	-12,700434	0,115384
	-0,848823	0,052699	0,213078	-0,398307	-0,785655	-3,177088	-0,690912	1,761238
[6]	-0,006421	1,329448	-0,004738	-0,001846	-11,112252	-6,516612	38,322345	0,084923

	-0,325890	0,959183	-0,212432	-0,049430	-1,552701	-0,197563	1,448235	1,588442
[7]	0,005803	-0,398758	-0,017761	0,003829	-4,178365	72,497092	4,703166	-0,075467
	0,525171	-0,381336	-1,021551	0,101338	-0,504830	1,510162	0,177279	-1,629937
[8]	0,010980	-1,295644	0,004336	-0,046809	7,200537	-29,194656	-26,401895	-0,037029
	0,834598	-1,456828	0,230445	-1,608070	0,771882	-0,940166	-1,769218	-0,761648
[9]	0,006055	-0,375319	0,019262	-0,028419	-2,016679	*-70,851265	-8,292662	*0,111685
	0,528849	-0,453740	1,273771	-1,040444	-0,217836	-2,580490	-0,501384	2,125533
[10]	-0,012066	1,428225	-0,007309	0,025152	-0,899537	27,170963	24,685689	0,044724
	-0,987989	1,584224	-0,624069	1,074252	-0,164563	0,786277	1,540539	1,255782
[11]	-0,004168	0,019035	-0,015949	0,014934	-1,072548	69,068356	6,529293	*-0,101283
	-0,522111	0,032806	-1,298665	0,698173	-0,163533	1,885016	0,417914	-3,014315
[12]	0,008732	-1,109114	0,006191	*-0,035512	4,960303	-14,391390	-17,417221	-0,035861
	1,130963	-1,888706	0,539234	-2,135062	0,782079	-0,533589	-1,298166	-1,007636
[13]	0,005656	-0,075934	0,017260	-0,015416	-1,290574	*-62,533325	-8,989421	*0,094859
	0,731843	-0,130683	1,615779	-0,905691	-0,183712	-2,505396	-0,673977	2,146179

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°5: Respuesta de las variables frente a impulso del Precio del Cobre VAR A2

Periodo	Precio Cobre	Tipo de Cambio Real	IPC Variación Anual	TPM	PIB Manufacturas	PIB Servicios	PIB Minería	Tasa Desempleo
[1]	*0,185856	*-0,682714	0,001643	-0,021389	6,913298	-40,837640	*90,250386	0,006393
	6,542830	-2,347050	0,066927	-0,464999	0,726466	-1,234220	2,611013	0,128640
[2]	0,054026	0,289399	0,043903	0,107589	-5,122407	69,297705	*71,286612	-0,040123
	1,880382	1,003122	1,227516	1,736390	-0,530425	1,700744	2,774241	-1,478530
[3]	-0,022941	0,346482	-0,030492	*0,191984	15,745761	*172,563267	-45,950358	*-0,148079
	-1,381298	1,522028	-1,000006	2,812891	1,601418	3,083161	-1,530014	-3,251816
[4]	*-0,056882	0,230652	-0,000614	0,057514	16,579116	-22,335055	*-79,987377	-0,066296
	-3,284910	0,848783	-0,022164	1,424784	1,923156	-0,449621	-3,178939	-1,500441
[5]	-0,017446	-0,035078	-0,002203	-0,027240	-10,678762	*-95,562254	-12,423749	0,126470
	-1,213857	-0,192387	-0,079773	-1,146120	-1,331298	-3,807158	-0,646116	1,931921
[6]	-0,005146	0,207371	-0,002065	-0,017012	*-11,839844	0,547193	34,325068	*0,097718
	-0,291386	1,252444	-0,090298	-0,520452	-2,117325	0,013922	1,567970	2,128645
[7]	0,006669	0,000283	-0,014230	-0,015562	-1,366847	70,866239	-0,558937	-0,069621
	0,423512	0,001456	-0,853708	-0,369852	-0,140711	1,513713	-0,035761	-1,069300
[8]	0,006803	-0,195839	0,000285	-0,051238	6,891466	-29,329102	-28,341581	-0,038391
	0,579236	-1,363736	0,022691	-1,787017	0,883210	-0,826659	-1,612532	-0,950238
[9]	0,002497	-0,005979	0,016534	-0,034141	-2,230196	*-62,639172	-6,042742	0,108874
	0,192246	-0,046686	0,915894	-1,360602	-0,308237	-2,032540	-0,306368	1,940654
[10]	-0,011620	0,217494	-0,004936	0,017922	-0,899550	30,644884	23,291003	0,045290
	-1,300867	1,841455	-0,417828	0,655118	-0,173500	0,823832	1,424798	1,361220

[11]	-0,004364	-0,046407	-0,015007	0,013386	0,300797	*61,143445	3,428372	*-0,098933
	-0,469217	-0,454251	-1,912770	0,511334	0,041611	2,032400	0,224695	-2,267185
[12]	0,007814	*-0,194790	0,005666	*-0,029356	3,524754	-16,799790	-17,261276	-0,035062
	0,825750	-2,069267	0,532063	-2,310424	0,599789	-0,737219	-1,151373	-0,934999
[13]	0,005959	0,048949	0,017627	-0,012868	-1,784096	*-55,076635	-5,567835	0,090097
	0,787595	0,476127	1,461721	-0,851255	-0,344409	-2,046063	-0,528201	1,773893

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°6: Respuesta de las variables frente a impulso del Precio del Cobre VAR B1

Periodo	Precio Cobre	Dólar Observado	IPC General	TPM	Valor Añadido Manufacturas	Valor Añadido Servicios	Valor Añadido Minería	Tasa Desempleo
[1]	*0,186022	*-9,799335	0,010298	-0,023881	0,008417	-0,001173	0,038710	-0,004624
	5,929063	-4,585992	0,363358	-0,599966	1,953086	-0,163847	1,453278	-0,098338
[2]	0,011281	1,289693	0,025388	0,112403	-0,001903	0,002265	0,013635	-0,023028
	0,497824	0,630757	0,965072	1,894002	-0,689115	0,249294	0,631652	-0,506311
[3]	*-0,047583	1,442224	-0,048893	*0,184600	*0,007932	0,013228	*-0,043382	*-0,100165
	-2,815641	0,741442	-1,743357	2,729084	1,984334	1,137219	-2,641834	-1,983617
[4]	*-0,056983	2,492375	0,016006	0,010312	0,000987	0,006097	*-0,056869	-0,053985
	-4,335269	1,596371	0,509537	0,224049	0,325598	0,519322	-3,391858	-1,267255
[5]	-0,003372	-0,449117	0,012672	-0,072937	-0,001785	0,007542	0,005307	0,062838
	-0,160343	-0,353615	0,408508	-1,949537	-0,510746	0,779648	0,279103	1,061336
[6]	0,015957	0,685575	0,002829	-0,044206	-0,003810	0,006323	0,018114	0,073581
	0,769276	0,417268	0,124087	-1,209582	-1,613440	0,759070	1,116620	1,124853
[7]	0,002046	0,460788	-0,023660	0,013007	0,001698	0,009821	-0,003445	-0,028050
	0,161565	0,334395	-1,492963	0,366088	0,542350	1,593961	-0,202159	-0,496445
[8]	-0,011773	-0,246153	-0,001048	0,003895	0,000051	0,001286	*-0,029475	-0,029682
	-0,995126	-0,251200	-0,056453	0,105296	0,021700	0,212650	-2,529785	-0,890865
[9]	-0,010823	0,065421	0,011559	-0,015430	0,002144	-0,000653	-0,004252	0,051599
	-1,048915	0,077155	0,746183	-0,582880	0,742918	-0,093397	-0,235258	1,265366
[10]	-0,001939	0,608996	0,003421	-0,011056	-0,001093	-0,004646	0,012349	0,042509
	-0,170766	0,838147	0,253491	-0,354955	-0,652248	-0,637704	0,778346	0,919665
[11]	0,004617	0,038578	-0,015867	-0,012700	0,001022	-0,001720	0,015509	-0,041908
	0,450496	0,053809	-1,261835	-0,455546	0,424165	-0,255096	0,952078	-1,013025
[12]	0,005808	-0,618982	-0,002883	-0,023279	-0,001337	-0,005627	-0,004311	-0,027960
	0,640146	-0,937886	-0,212086	-0,967977	-0,785082	-1,160819	-0,469817	-0,800100
[13]	0,003154	-0,132798	0,008928	-0,013409	0,000948	-0,003544	0,002315	0,036929
	0,437246	-0,243490	0,884887	-0,620739	0,456211	-1,059800	0,197790	1,038311

Fuente: Elaboración propia.

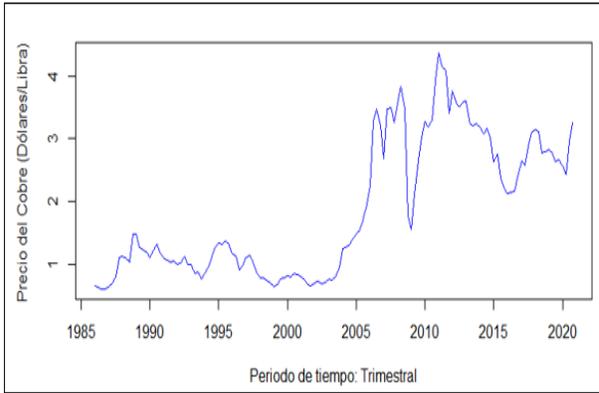
Tabla N°7: Respuesta de las variables frente a impulso del Precio del Cobre VAR B2.

Periodo	Precio Cobre	Tipo de cambio real	IPC Variación Anual	TPM	Valor Añadido Manufacturas	Valor Añadido Servicios	Valor Añadido Minería	Tasa Desempleo
[1]	*0,183432	*-0,826582	0,015543	-0,013707	*0,009074	-0,000010	0,042847	-0,016324
	6,495800	-4,128865	0,556114	-0,339676	2,093025	-0,001999	1,779832	-0,385447
[2]	0,012186	0,405913	0,034025	*0,124586	-0,001778	0,000901	0,012304	-0,019933
	0,536017	1,489323	1,106855	2,645881	-0,678371	0,143483	0,562018	-0,448352
[3]	*-0,045892	0,213310	-0,043067	*0,172227	0,007569	0,011292	*-0,045509	-0,089441
	-3,036085	0,813431	-1,731348	2,833854	1,870960	1,400361	-2,983535	-1,942519
[4]	*-0,057696	0,190569	0,000974	0,005964	0,000334	0,003235	*-0,051516	-0,049478
	-3,013018	0,710152	0,029233	0,119978	0,100490	0,442917	-2,969319	-0,945978
[5]	-0,004933	-0,210062	0,005560	*-0,077467	-0,001504	0,006337	0,011664	0,066564
	-0,250930	-1,068469	0,230843	-2,670029	-0,452627	0,748714	0,728691	1,175185
[6]	0,017073	0,047619	0,012699	-0,041010	-0,003002	0,005249	0,018141	0,079573
	0,918366	0,289919	0,575831	-1,214069	-1,684839	0,661695	0,955818	1,194407
[7]	0,006865	0,093476	-0,013964	0,005409	0,001547	0,010214	-0,005429	-0,028255
	0,452212	0,644002	-0,865048	0,118301	0,431685	1,322904	-0,384187	-0,622558
[8]	-0,010920	-0,034252	-0,006625	0,007823	-0,000617	0,002339	*-0,027634	-0,040333
	-0,736847	-0,262373	-0,339427	0,211328	-0,265348	0,458139	-2,375290	-0,885940
[9]	-0,012019	-0,015921	0,008096	-0,009875	0,001706	0,000777	-0,004672	0,045210
	-1,270060	-0,157631	0,556960	-0,308991	0,678519	0,124223	-0,484880	1,045826
[10]	-0,005093	0,064506	0,004812	-0,007840	-0,000625	-0,003856	0,007255	0,049489
	-0,463460	0,722367	0,355234	-0,282570	-0,228420	-0,618529	0,651318	1,093936
[11]	0,002575	-0,006506	-0,014314	-0,012165	0,001145	-0,001155	0,012921	-0,033133
	0,246196	-0,058050	-1,710409	-0,411780	0,482105	-0,223107	1,274301	-0,982185
[12]	0,006727	-0,078401	-0,003414	-0,023611	-0,001302	-0,004965	-0,001190	-0,030224
	0,749707	-0,931861	-0,405348	-0,953276	-0,675601	-1,244900	-0,163667	-0,861956
[13]	0,005438	0,006511	0,008190	-0,016192	0,000863	-0,003226	0,003738	0,028893
	0,908931	0,075815	0,702037	-0,922572	0,453124	-0,890454	0,401414	0,785949

Fuente: Elaboración propia.

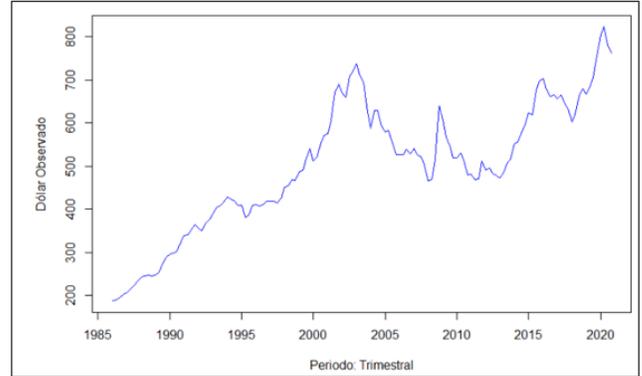
ANEXO: ILUSTRACIONES

Ilustración N°1: Precio del Cobre



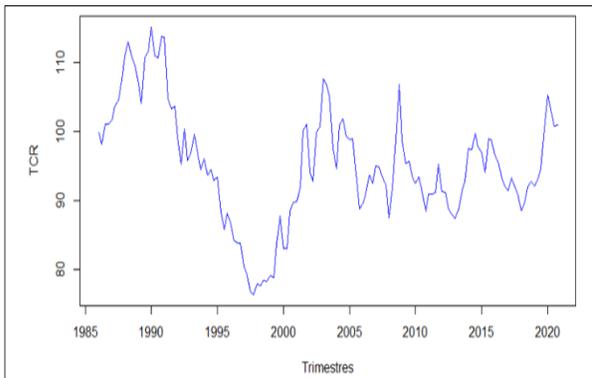
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°3: Tipo de Cambio Real



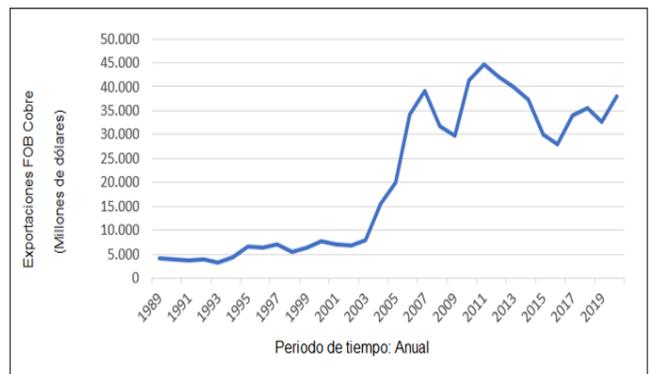
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°2: Valor del Dólar Observado



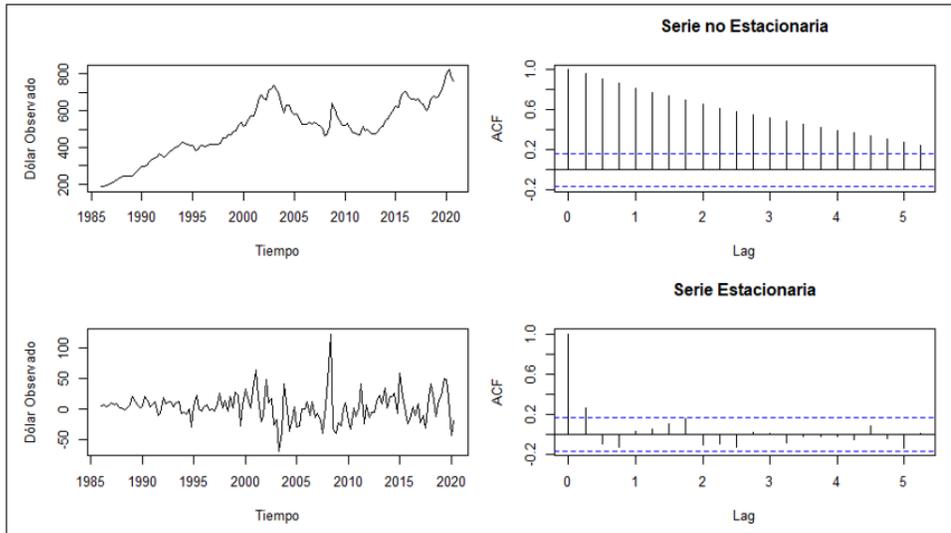
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°4: Exportaciones FOB de Cobre



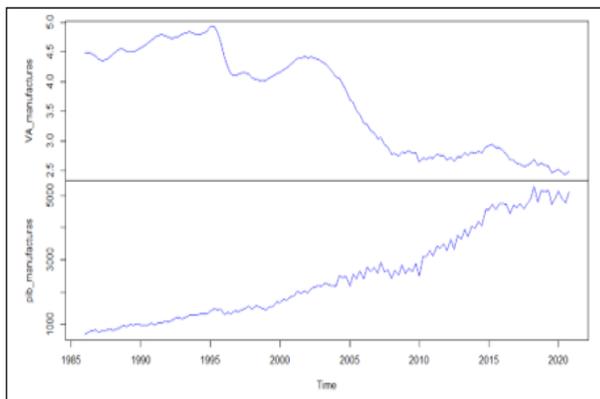
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°5: Gráfico comparativo Dólar Observado serie estacionaria – no estacionaria



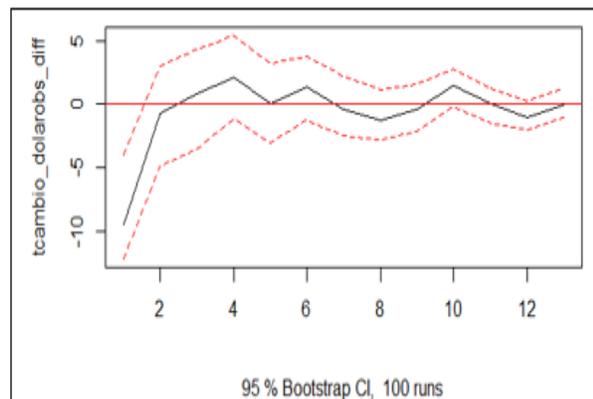
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°6: Comparación Valor añadido - PIB Manufactura



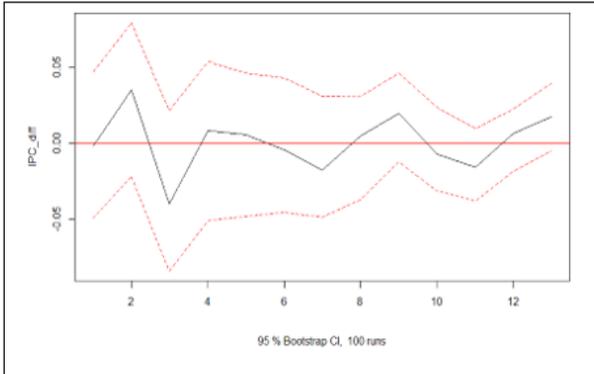
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°7: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Dólar Observado (VAR A1)



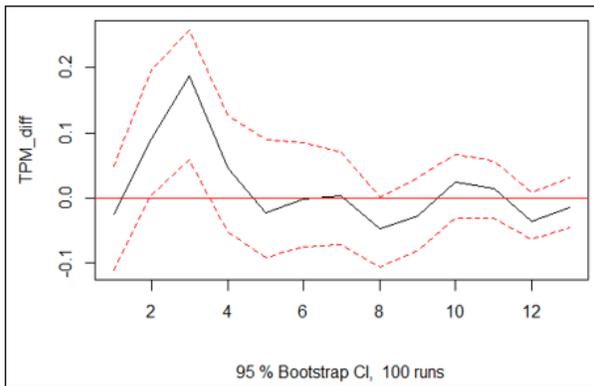
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central del Banco Central de Chile, 2021.

Ilustración N°8: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Tasa de (VAR A1)



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°9: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – IPC General Política Monetaria (VAR A1)



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°10: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – PIB Manufacturas (VAR A1)

Fuente: Elaboración propia.

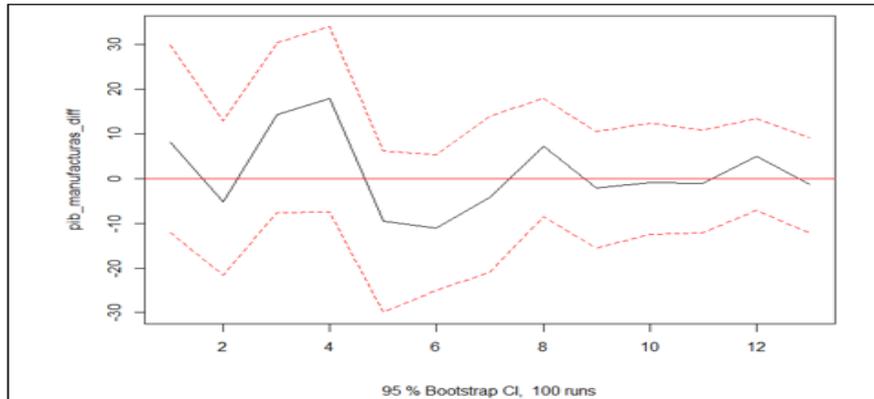
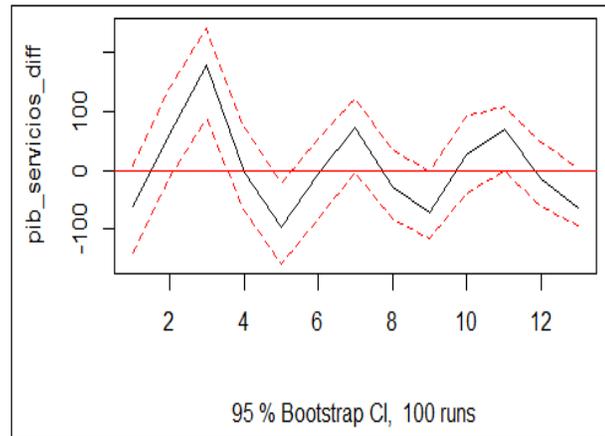
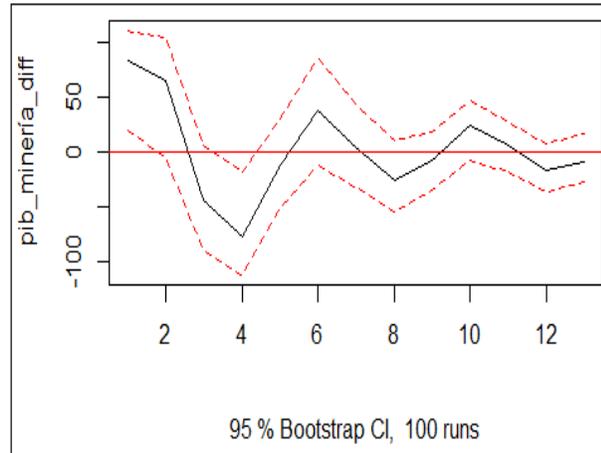


Ilustración N°11: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – PIB Servicios Personales (VAR A1)



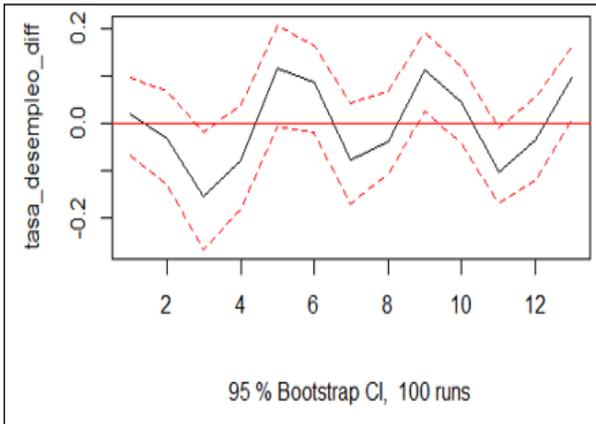
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°12: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Minería (VAR A1)



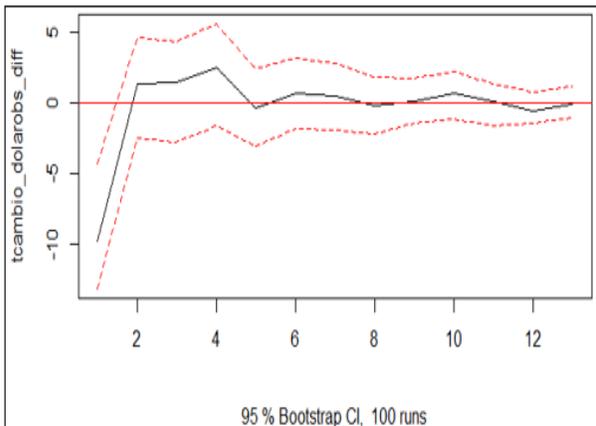
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°13: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Tasa de Desempleo (VAR A1)



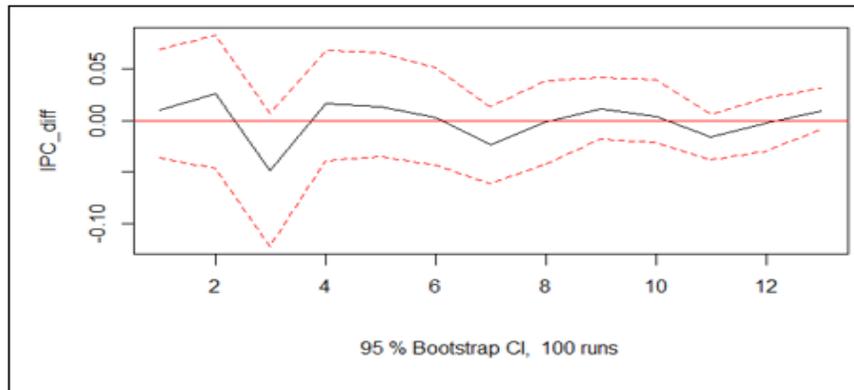
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°14: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Dólar Observado (VAR B1)



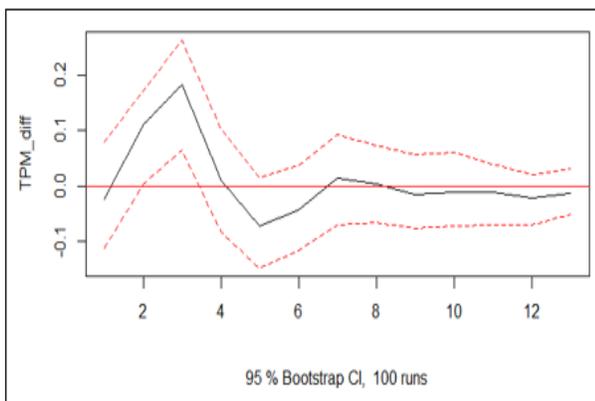
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°15: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre-IPC General (VAR B1)



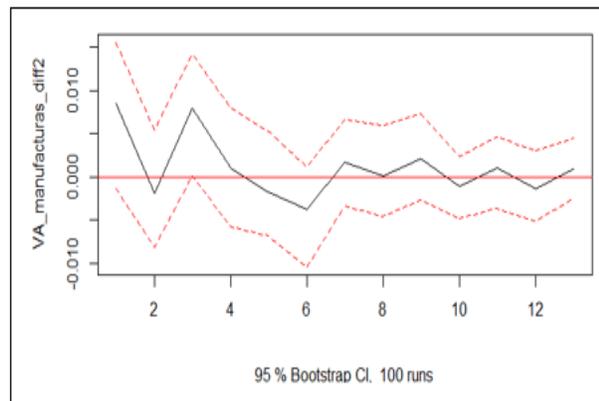
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°16: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Tasa de Política Monetaria (VAR B1)



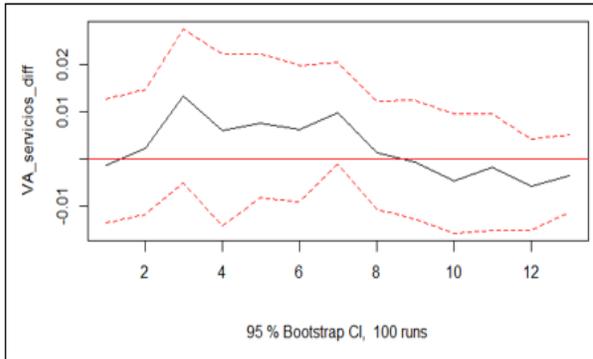
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°17: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Valor Añadido Manufacturas (VAR B1)



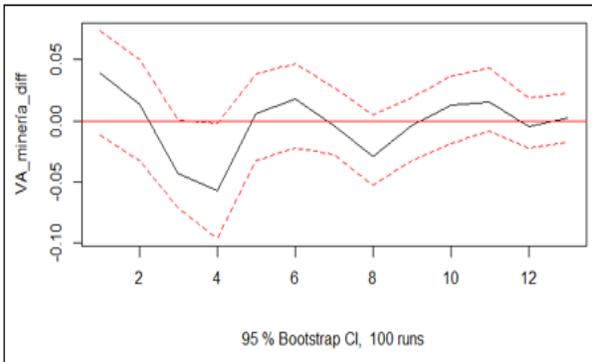
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°18: Función ImpulsoRespuesta, Precio del Cobre – Valor Añadido Sector Servicios (VAR B1)



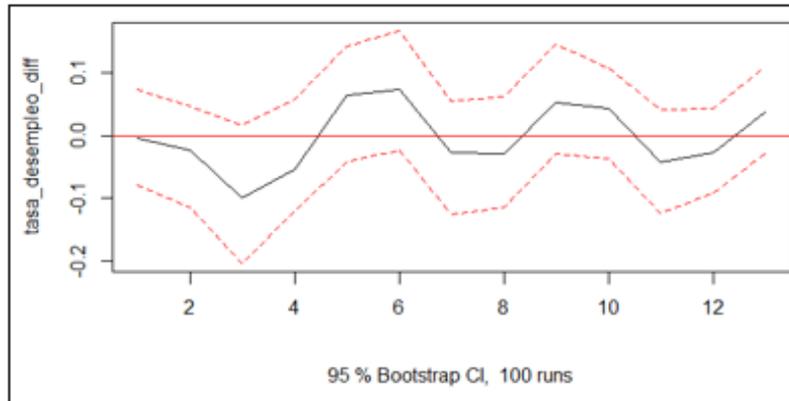
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°19: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Valor Añadido Minería (VAR B1)



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración N°20: Función Impulso Respuesta, Precio del Cobre – Tasa de Desempleo (VAR B1)



Fuente: Elaboración propia.

FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS. CASO ECUADOR

AFFECTING PRODUCTIVITY FACTORS OF THE FIRMS, ECUADOR'S CASE

Adriana Espín*

Cintya Lanchimba**

Francisca Remache***

RESUMEN

El presente estudio se enfoca en analizar la productividad de las empresas ecuatorianas, por medio de las características propias y contextuales de las mismas. El marco teórico de este trabajo examina la extensa literatura dedicada a la productividad. De este marco, se desprenden algunas proposiciones comprobables que enlazan el tamaño de las empresas y el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D), con la productividad. Para poner a prueba estas proposiciones, se utilizan datos obtenidos del Censo Económico del 2010, que contiene información de 511.130 firmas, dada la naturaleza de los mismos, la metodología a aplicar es la Regresión Cuantílica. Los resultados obtenidos muestran que, tanto el tamaño de las empresas como el gasto en investigación y desarrollo tienen un impacto positivo en la productividad de las empresas del Ecuador, lo que concuerda con la literatura existente.

Palabras clave productividad, empresas, regresión cuantílica Ecuador

ABSTRACT

This study focuses on analyzing the productivity of Ecuadorian companies, through their own and contextual characteristics. The analytical part of the article surveys the vast literature devoted to productivity. From this framework, several testable propositions linking the companies' size and investment in Research and Development (R&D), with productivity. To test these propositions, we use data from the Economic Census (2010), which contains information from 511.130 firms, given their nature, the methodology used is Quantile Regression. This study provides evidence that both the size of the companies and the investment in R&D have a positive impact on Ecuadorian companies' productivity, which is consistent with the existing literature.

Key words: productivity, companies, quantile regression, Ecuador

Jel Code d2,c1,l2

Fecha de recepción 25 de enero 2022

Fecha de aceptación 26 de enero de 2022

* Ingeniera en Ciencias Económicas y Financieras. Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. Filiación institucional: Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias, Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito, Ecuador. Correo electrónico: adriana.espín@epn.edu.ec

** PhD en Economía, Université de Lyon, Lyon, Francia. Filiación institucional: Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias, Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito, Ecuador, Université Savoie Mont-Blanc, Francia. Correo electrónico: cintya.lanchimba@epn.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2837-9107>

*** Ingeniera en Ciencias Económicas y Financieras, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. Filiación institucional: Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias, Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito, Ecuador. Correo electrónico: francisca.remache@epn.edu.ec



1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el desarrollo deficiente de la productividad es el origen del bajo crecimiento económico de Latinoamérica y el Caribe, por tanto, lograr una productividad más elevada debe situarse en el foco del actual debate económico, pues, las economías de esta región se han acostumbrado a un lento crecimiento y al desaprovechamiento de los recursos disponibles, por ello, no han tenido en cuenta las graves consecuencias que este problema ocasiona, aun considerando que relativamente evadió la fatal crisis financiera internacional desde la Gran Depresión; análogamente, en las economías de bajos ingresos, un nivel bajo de productividad es la consecuencia de fallas de mercado y del Estado, no intencionado, que impiden la ampliación de las empresas, alteran los incentivos para innovar y promueven el crecimiento y perduración de las firmas ineficientes (Banco Interamericano de Desarrollo, 2010).

Primero, se iniciará contextualizando lo que es la productividad. La productividad se define como la cantidad producida por cada uno de los factores de producción (Martínez & Pico, 2013). Además, esta ha contribuido en el rendimiento de las empresas (Prokopenko, 1989) para que sean más competitivas, facilitándoles usar una menor cantidad de recursos para producir más productos (Chiang, y otros, 2013). Autores como Ding, Guariglia, & Harris (2016), consideran que es el motor más importante del desarrollo económico a largo plazo, misma que se puede generar con el crecimiento de las empresas que existen en una sociedad, lo cual se refleja tanto en la teoría económica como en la empírica. Asimismo, es reconocida a nivel mundial por el papel que ejerce en el incremento del bienestar nacional, llegando a ser la principal fuente del crecimiento económico, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (Prokopenko, 1989). Además, Porter (1991) manifiesta que, el auge de un país depende de su productividad, ya que, genera una mayor competitividad, la cual se sustenta en estrategias de una compañía, la calidad del ambiente microeconómico del comercio donde

las empresas compiten y en el comportamiento de las operaciones.

Dentro de este marco, es importante considerar la productividad a nivel de empresa debido a su aporte en el crecimiento económico de un país, para ello, es relevante tener presente la relación con la rentabilidad de la firma, ya que, esta unión (productividad-rentabilidad) permite la obtención de la máxima calidad en cuanto a la fabricación de productos y a la dimensión a la que hace frente la empresa; cabe indicar que, en la Revolución Industrial las empresas sólo buscaban generar grandes niveles de producción, no obstante, en la actualidad una empresa además de tener en cuenta los niveles de producción, valora los recursos que usan para sus procesos, la opinión de los clientes, rotación de inventarios, entre otros (Nevado, Zaratiegui, Pérez, & López, 2007).

Por ello, las firmas tienen como objetivo progresar y conseguir una ventaja competitiva que les ayude a situarse en los distintos mercados; este progreso debe ocurrir de manera constante para que las empresas destinen sus recursos de forma óptima y así aprovechar las diversas oportunidades de inversión (Vaznyte & Andries, 2019). Es así como, las empresas con altos niveles de productividad tienen más probabilidades de perdurar en el tiempo a diferencia de aquellas que presenten bajos niveles de productividad (Daoud & Sekkat, 2017).

En consecuencia, se ha demostrado que, la productividad de las firmas se ve afectada por un ambiente empresarial más extenso, por circunstancias socioeconómicas y por el entorno institucional en el que se engloban las actividades de las empresas (Goedhuys, Janz, & Mohnen, 2008). Así pues, las firmas tienen como fin mejorar su productividad a través de distintos mecanismos como las adquisiciones y fusiones, diversas técnicas de gestión, tecnologías de la información y relaciones profesionales entre empresas internacionales (Chiang, y otros, 2013).

De este modo, el nivel de productividad en una economía es el efecto de los incentivos y las fuerzas que conducen las decisiones de las firmas y que propician a decidir qué empresas intervienen en una economía, el tamaño de estas y la productividad de cada una (Banco Interamericano de Desarrollo, 2010).

En lo que respecta a la productividad en el Ecuador, esta se considera un determinante fundamental para el crecimiento económico, no obstante, al carecer de moneda propia se tienen ciertas limitaciones a diferencia de los países de la misma región como, por ejemplo, la imposibilidad de manejar los precios arancelarios (INEC, 2017). De la misma manera, el país cuenta con índices bajos de productividad ocasionando ciertos problemas como escasos niveles de competencia y brechas de desarrollo económico; es por eso que, las ganancias de productividad son indispensables para que una nación en vías de desarrollo, como Ecuador, crezca a mayores tasas y pueda desenvolverse con facilidad ante choques internos y externos (CAF, 2018). De conformidad con lo anteriormente mencionado, el objetivo del presente trabajo es analizar la productividad de las empresas ecuatorianas, con base en las características propias y contextuales de las mismas, ya que, lo que se pretende es contribuir a la literatura existente para analizar la productividad ecuatoriana de manera general, así pues, este estudio se realizará a través del Censo Económico del Ecuador (2010) y por medio de la estimación de un modelo de Regresión Cuantílica, que permite corregir la posible presencia de heteroscedasticidad, no normalidad, asimetría y valores atípicos.

Por su parte, los resultados obtenidos en este trabajo muestran que, factores como el tamaño de la empresa afectan de manera positiva a la productividad de las firmas del Ecuador, es decir, el hecho de que una empresa cuente con un mayor número de trabajadores ayuda a que la productividad de la misma se incremente. Un ejemplo particular se observa en las empresas italianas donde firmas más grandes adquieren una mayor productividad (Aiello, Pupo, & Ricotta, 2014).

También, se comprueba que, si las empresas gastan en Investigación y Desarrollo (I + D) su productividad será afectada positivamente, puesto que, invertir en I + D promueve la creación de nuevos procesos y productos y, además, ayuda a la implementación de nuevas tecnologías (Baumol, 1984).

El trabajo está organizado de la siguiente manera. En la Sección II se desarrolla el marco teórico sobre el cual se sustenta el presente trabajo. La Sección III detalla los datos y las variables que influyen en la productividad de las empresas. La Sección IV explica la metodología y las pruebas de validación usadas. Los resultados se encuentran expuestos en el Capítulo V y, finalmente, la Sección VI muestra las conclusiones.

2. REVISIÓN LITERARIA

“... la productividad no lo es todo, pero a la larga lo es casi todo” (Krugman, 1997). “... a largo plazo, probablemente nada es tan importante para el bienestar económico como la tasa de crecimiento de la productividad” (Baumol, 1984). La productividad es considerada un determinante del crecimiento económico a largo plazo (Chiang, y otros, 2013). También, permite medir la condición real de la economía de un país o de una empresa (Miranda & Toirac, 2010).

El término productividad según Prokopenko (1989) es definida como:

La relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos—trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información— en la producción de diversos bienes y servicios. (p.3).

El estudio de la productividad ha adoptado varias formas, a nivel macroeconómico y a nivel de empresa. En el primer caso, medir la productividad es un

método que permite a los organismos económicos implantar políticas salariales o establecer medidas en contra de la inflación (Prokopenko, 1989). De esta manera, los países desarrollados que han intensificado su producción local, con el fin de mejorar la productividad, han logrado aumentar su riqueza al igual que su competitividad; en cambio, los países en vías de desarrollo se han concentrado más en los sectores intensivos en recursos naturales, lo que ha provocado una pérdida del valor agregado en su producción a causa de la mano de obra poco calificada y a la escasa tecnología en los procesos de producción, disminuyendo las oportunidades de competencia internacional (Armijos, Camino, & Cornejo, 2018). En relación con la idea anterior, Maroto (2010) evidencia que, la productividad de toda la economía cae en las recesiones y crece en los auges, en otras palabras, es procíclica; esta característica es considerada fundamental en los ciclos económicos. Así, una reasignación de los recursos destinados a sectores que presentan baja productividad puede resultar una caída de la Productividad Total de los Factores (PTF)¹ en momentos de crisis, como ocurrió en Corea en 1997 (Benjamin & Meza, 2009).

En el segundo caso, la productividad ha cooperado en el rendimiento de las empresas (Prokopenko, 1989). Bajo este contexto, para que las empresas sean más competitivas, a nivel mundial, deben tener una elevada productividad, de modo que usen menos insumos para elaborar más productos a través de tecnologías de la información, técnicas de gestión, fusiones y adquisiciones y subcontratación internacional (Chiang, y otros, 2013). Análogamente, la productividad hace referencia a la eficiencia con la que una firma transforma los insumos en productos, por lo tanto, aquellas empresas que tienen altos niveles de productividad presentan más posibilidades de perdurar en comparación con las

menos eficientes, ya que estas se ven presionadas a abandonar el mercado (Daoud & Sekkat, 2017). Esto lo corrobora Syverson (2011) donde afirma que, los productores que presentan mayor productividad tienen más probabilidades de sobrevivir que sus competidores menos eficientes, es decir, la productividad es una cuestión de supervivencia.

Desde una perspectiva más general, el análisis sobre la productividad es relevante para definir el futuro del desarrollo económico, el crecimiento empresarial y la ventaja competitiva² de cualquier economía (Torrent & Ficapal, 2010).

Por otro lado, Prokopenko (1989) en su estudio menciona que, existen formas de analizar y medir la productividad en las firmas esto es debido a los intereses de gerentes, directores, trabajadores, sindicatos, inversionistas, entre otros grupos de personas que buscan distintos fines; algunos métodos que sirven para analizar la productividad son: productividad del valor añadido en la firma, medida de la productividad de los empleados, sistemas de medición de la productividad del trabajo y sistemas de medición para analizar y planificar las necesidades de mano de obra. Además, el método de medición viene determinado por objetivos del análisis de la productividad, que pueden ser: la determinación del rendimiento de los empleados y las diversas áreas, la comparación de una firma con la competencia y la comparación de los beneficios de los insumos con respecto a la repartición de las ganancias (Prokopenko, 1989).

Citando a Agostino, Di Tommaso, Nifo, Rubini, & Trivieri (2020), en su estudio mencionan que, existen factores microeconómicos que afectan la productividad de las firmas, es decir, determinantes relacionados con las características empresariales,

1. La PTF representa la producción que no es explicada por los factores productivos, lo que en macroeconomía se denomina Residuo de Solow (Camino, 2017). Asimismo, Syverson (2011) denomina a la PTF como la productividad que es invariable con respecto al uso de los factores observables.

2. Una firma presenta una ventaja competitiva cuando desarrolla una táctica que genera valor tanto para el accionista como para el cliente y no puede ser implantada de manera simultánea por cualquier competidor, ni se pueden repetir los beneficios adquiridos por tácticas iguales (Álvarez, 2003).

decisiones de propietarios o gerentes, componentes vinculados al ámbito exterior y relacionados con la innovación y cooperación empresarial. Por lo mencionado anteriormente, se desarrollará el planteamiento de las hipótesis sobre algunos factores que afectan a la productividad de las empresas ecuatorianas.

2.1. Productividad y tamaño de las empresas

La relación entre la productividad y el tamaño de las empresas presenta implicaciones relevantes para políticas de desarrollo, como sucede en varios países del Medio Oriente (Daoud & Sekkat, 2017). También, se considera que este factor (dimensión de la empresa) puede condicionar el comportamiento económico-financiero de las firmas, por lo que su productividad podría variar de acuerdo al tamaño (Welsh & White, 1981). De igual forma, la productividad y el tamaño de una firma están vinculadas por el capital humano³, ya que se reflejará una mayor productividad si existe un mayor número de trabajadores cualificados (Hernández, Garcés, Silvera, & Simancas, 2018).

Por otro lado, los argumentos empleados para demostrar la relación entre el tamaño y la productividad se centran en que, las grandes firmas al tener oportunidades técnicas y de mercado pueden favorecerse de economías de escala⁴ (Rodríguez, Hernández, & González, 2000).

A la vez, la literatura menciona que, el valor de la productividad disminuye cuando el tamaño de la empresa se reduce, puesto que las empresas pequeñas tienden a no efectuar mediciones y a no conservar registros de información importantes (Miranda &

Toirac, 2010). Del mismo modo, si el tamaño de las microempresas y pequeñas empresas aumenta se obtendrá un incremento de la productividad y, el empleo y el desarrollo de la economía se fortalecerán, como ocurre en las firmas españolas (Huerta, García, & Garcés, 2016). Asimismo, Máñez, Rincon, Rochina, & Sanchis (2005) argumentan que, las empresas pequeñas disfrutan de menores productividades.

De acuerdo con Daoud & Sekkat (2017), las empresas más grandes son más productivas en comparación con las pequeñas. Esto sucede gracias a las ventajas competitivas, ya que las empresas con mayor dimensión consiguen una mayor productividad debido a la formación de las economías de escala, dichas ventajas han sido explicadas por tres teorías: La Teoría de la Firma, que indica que la empresa es considerada una función de producción, la cual será más eficiente cuanto más se aproxime a la dimensión óptima, puesto que, se minimizan los costos unitarios; el enfoque de la Organización Industrial, considera que el comportamiento y el rendimiento de la empresa vienen definidos por la estructura del mercado y, por último, la Teoría de la Estrategia, que sugiere que grandes empresas tienen las mismas opciones de las pymes⁵, aunque esto no sucede de forma inversa, es decir, poseen ventajas competitivas en economías de escala y recursos tecnológicos, financieros, humanos y de marketing (García & Sánchez, 2003).

En esta misma línea, Huerta, García, & Garcés (2016) indican que, las firmas crecen en sus mercados al ser más competitivas, por ende, incrementan sus ventas y su tamaño. Esto sucede, por ejemplo, en las firmas familiares⁶ donde Galve & Salas (1993) señalan que, el tamaño y la productividad tienen una relación positiva. Así pues, esta relación positiva

3. El capital humano determinará, pues, la capacidad que un individuo tiene para realizar un trabajo está relacionado con la productividad (Giménez, 2005).

4. Las economías de escala hacen referencia a que los costos medios de largo plazo se reducen con el aumento de la producción (Ferro & Lentini, 2010).

5. Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)

6. Las empresas familiares son organizaciones donde su dirección y políticas están influenciadas por una o más unidades familiares, es decir, que mantengan una unión de parentesco (Davis, Stern, & Scott, 1981)

entre la dimensión y la productividad se beneficia por el crecimiento económico y por los bajos tipos de interés, es decir, por una situación económica expansiva, notándose que el comportamiento de los diferentes grupos de tamaño es más homogéneo si es menos favorable el escenario económico (García & Sánchez, 2003). Esta relación positiva entre el tamaño y la productividad también se confirma en el estudio de Wang & Kong (2019) para el caso de las empresas chinas. Por lo mencionado, planteamos la siguiente hipótesis:

H1: El tamaño de la empresa tiene un impacto positivo en la productividad.

2.2. Productividad y Gasto en Investigación y Desarrollo (I + D)

La Investigación y Desarrollo (I + D) es el término utilizado para explicar las tareas emprendidas por las firmas para inventar y mejorar procesos y productos; adicionalmente, el gasto en I + D es considerado un indicador del desempeño innovador de los países, industrias y firmas (Hall, 2008).

Los establecimientos económicos gastan en I + D con el objetivo de desarrollar nuevos productos y procesos e implementar nuevas tecnologías, de la misma manera, invertir en investigación, patentar y otorgar licencias, mantiene a las empresas avanzadas en la tecnología (Baumol, 2002). El gasto en I + D no solo mejora el desempeño de las firmas por medio de la innovación sino, también, colabora a través del efecto derrame⁷ de otras empresas, es decir, no tiene un efecto directo en la productividad (Romer, 1986). Paralelamente, Hall, Mairesse, & Mohnen (2010) afirman que, la I + D genera un efecto derrame

7. Las prácticas de los productores, como los procesos y las operaciones de producción, pueden tener un efecto de derrame sobre la productividad de otras empresas (Syverson, 2011). Este efecto de desbordamiento puede adoptar la forma de transferencia de conocimientos que no se limita a ningún mercado de insumos o zona geográfica en particular (Daoud & Sekkat, 2017).

positivo sobre otros países, sectores y empresas. Por ejemplo, empresas que proporcionan programas de formación debido a la escasez de habilidades para la investigación, o ya sea para difundir y poner en práctica lo adquirido de la I + D (Cohen & Levinthal, 1989). Esto también se ve reflejado en las industrias chinas que se dedican al sector electrónico y automotriz (Motohashi & Yuan, 2010).

Por otro lado, la I + D se compone de tres actividades: desarrollo, investigación básica e investigación aplicada. El desarrollo es el fruto de la investigación existente que se destina a la creación de procesos y productos nuevos y renovados, la investigación básica se refiere a la búsqueda de nuevos conocimientos, sin considerar su aplicación y, la investigación aplicada es la investigación que se orienta hacia un objetivo determinado (Hall, 2008).

En la literatura, también se indica que existen dos canales (innovación y mayor capacidad de absorción⁸) donde la inversión en I + D afecta a la PTF. El primer canal produce procesos más innovadores, lo que genera productos más eficientes y con mejor tecnología, mientras que el segundo canal se da por medio de la capacidad de absorción, que posibilita el reconocimiento, asimilación y explotación de las innovaciones provenientes de otras firmas e instituciones de investigación. Por lo tanto, ambos canales conllevan a un impacto positivo en la PTF (Ding, Guariglia, & Harris, 2016).

Chudnovsky, López, & Pupato (2006) en su estudio para Argentina, evidencian que, la inversión en I + D incrementa la probabilidad de innovación de procesos y productos y, por ende, un crecimiento en la productividad. Al igual que Hall, Mairesse, & Mohnen (2010) manifiestan que, invertir en I + D incrementa la productividad, reduciendo el costo promedio de producción y mejorando la calidad

8. La noción de capacidad de absorción se basa en la observación de que algunos conocimientos son tácitos y difíciles de adquirir a menos que la empresa esté directamente involucrada en I + D en el área (Ding, Guariglia, & Harris, 2016)

de los bienes existentes o extendiendo la gama de bienes finales.

Dentro de este marco, realizar actividades de I + D proporciona a las pequeñas empresas altos niveles de productividad que están condicionadas a la continuidad del ejercicio de las mismas, no obstante, para las grandes empresas esto no sucede (Máñez, Rincon, Rochina, & Sanchis, 2005). Adicional, las pymes son reconocidas como un impulsor de la I + D y el crecimiento económico, al igual que, son consideradas clave para la reducción de la pobreza y la mejora del empleo (Daoud & Sekkat, 2017).

Por otro lado, Chudnovsky, López, & Pupato (2006), en su análisis para las empresas argentinas, evidencian que, a pesar de los bajos gastos en I + D las firmas consideran a las actividades de I + D como un activo útil que debe mantenerse incluso en tiempos complicados, pues dicho gasto aporta a la empresa a transformarse en un innovador y, por ende, a adquirir niveles superiores de productividad en comparación de aquellos competidores que no innovan.

De acuerdo con Máñez, Rincon, Rochina, & Sanchis (2005) el gasto en I+D se considera una inversión susceptible de ser añadido por la empresa como un input adicional (materias primas, mano de obra, etc.) en su actividad productiva, por lo tanto, tiene un impacto positivo sobre la productividad de las firmas. Paralelamente, Aiello, Pupo, & Ricotta (2014) encuentran que, invertir en I+D tiene un efecto positivo en la productividad y en el desempeño de los establecimientos económicos. En este sentido, proponemos que:

H2: *El Gasto en Investigación y Desarrollo (I + D) tiene un impacto positivo en la productividad.*

El fin de probar estas hipótesis, tanto del tamaño de la firma como del gasto en investigación y desarrollo, radica en que, a más de la literatura que sustenta estos factores en la productividad, se pretende evidenciar empíricamente la situación de las empresas en el

Ecuador para el año en estudio y evaluar su impacto para una economía dolarizada de la región.

3. CASO DE ESTUDIO: LA PRODUCTIVIDAD EN EL ECUADOR

La CEPAL (2016) da a conocer que el Ecuador es considerado el país de mayor densidad demográfica de Sudamérica con una superficie de 56,8 habitantes por km². Además, cuenta con una población total de más de 17 millones de habitantes (World Bank, 2019). Para el año 2019, el Producto Interno Bruto (PIB) reflejó 107,44 mil millones de dólares y, con respecto a los indicadores sociales, se presentó un índice de Gini de 45,7 (World Bank, 2019).

Ecuador, a inicios del año 2000, adoptó el dólar como moneda de circulación legal como medida de política de estabilización en solución a la crisis producida por negativos impactos climáticos, como el fenómeno de El Niño, y una caída en los precios del petróleo, por lo tanto, este periodo de dolarización favoreció a las tasas de crecimiento de producto, a las exportaciones, al aumento del empleo y a la mejora de la productividad (CEPAL, 2016).

Además, a lo largo de los últimos treinta años, según la CEPAL (2016), el país se ha caracterizado por la significativa participación de los sectores primarios (agricultura, minería y pesca), siendo esta superior a la media de Latinoamérica, beneficiando a la estructura económica y productiva. Por lo tanto, es interesante analizar la intervención de las empresas, ya que estas contribuyen a la productividad, emprendimiento y a la activación de los distintos sectores económicos del Ecuador.

La productividad ecuatoriana es un factor clave e incluso el más importante a comparación de los demás países cercanos, pues al no tener moneda propia ni la posibilidad de devaluar la misma, los

precios de las exportaciones podrían verse afectados, por lo tanto, se buscan otras alternativas como el desarrollo productivo o acuerdos comerciales, por ejemplo, el acuerdo con la Unión Europea, con el fin de disminuir los aranceles de la oferta ecuatoriana (INEC, 2017).

Es interesante mencionar que, Ecuador presenta bajos índices de productividad, lo cual genera brechas de desarrollo socioeconómico y un menor nivel de competencia en comparación a las economías más desarrolladas; es por esto que los beneficios obtenidos de la productividad son indispensables para que un país en vías de desarrollo crezca a mayores tasas y pueda responder ante choques internos y externos (CAF, 2018).

Por otro lado, las empresas se consideran un motor de la economía, por ende, es fundamental comprender su desempeño en la generación de los recursos de los distintos sectores productivos que estimulan el crecimiento y desarrollo del Ecuador; en este orden de ideas, las grandes, medianas y pequeñas empresas impulsan la innovación en los diferentes sectores productivos, por ende, es imprescindible conocer su panorama financiero⁹ con el objetivo de mejorar su productividad (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

Por consiguiente, uno de los factores más representativos de las empresas y uno de los distintos indicadores de la productividad son los ingresos por ventas que, según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2018) son aquellos obtenidos por la comercialización de los bienes y servicios que proveen, además muestra que, para el año 2013 el ingreso por ventas de las grandes empresas tuvo una participación del 80% del total, mientras que, para las MIPYMES fue del 20%; hasta

9. El Panorama Financiero muestra cómo grandes, medianas y pequeñas empresas tienen distribuido su nivel de utilidad e ingresos por venta según su ubicación geográfica (región, provincia y ciudad), así como por actividad económica (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

el año 2017 la participación de las grandes empresas fue similar.

Por lo anteriormente descrito, el Ministerio de Industrias y Productividad (2016) sugiere que, el rol de las empresas ecuatorianas debe colaborar de manera progresiva a la productividad, a la innovación y al emprendimiento, asimismo, dinamizar sectores económicos y reforzar la intervención en los mercados internacionales; para lograr estos fines es necesario contar con una diversificada estructura económica, es decir, impulso de cadenas productivas, incremento de la competitividad de actores económicos y diversificación en la oferta de bienes y servicios.

4. DATOS

El presente estudio hace uso de la base de datos del Censo Nacional Económico (CENEC) correspondiente al año 2010, mismo que ha sido realizado por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC), ente responsable del levantamiento de las estadísticas oficiales del país y difusión de las mismas. Además, utiliza la clasificación CIIU 4¹⁰ para actividades económicas y para bienes y servicios usa CPC 2¹¹. El CENEC engloba 511.130 establecimientos económicos que constituyen el sector productivo del país, además, presenta información como la identificación y ubicación de las firmas, ingresos, gastos, costos, activos fijos totales y existencias, total de personal ocupado, financiamiento y gastos en remuneraciones.

10. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas (CIIU), sirve para clasificar uniformemente las actividades o unidades económicas de producción, dentro de un sector de la economía, según la actividad económica principal que desarrolle (INEC, 2012).

11. Clasificación Nacional Central de Productos (CPC), es un Clasificador de consulta y aplicación nacional, orientado a la codificación de los diferentes productos (bienes y servicios) elaborados en el país o importados, o que pueda almacenarse (INEC, 2012).

Posteriormente, se realiza la limpieza y el tratamiento de los datos. En primer lugar, se revisó la posible presencia de datos perdidos, encontrando que las variables: *Ingreso por ventas*, *Sector*, *Afiliación a un gremio*, *Financiamiento*, *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*, *Gasto en I + D* y *Tamaño de la empresa* arrojan un promedio de 6,58% de datos perdidos. Este valor tiene una representación mínima dentro de la muestra, por lo tanto, se procedió a eliminarlos, ya que según Kleinke, Stemmler, Reinecke, & Lösel (2011) si la porción de valores perdidos en el conjunto de datos es de alrededor del 5 al 10%, la eliminación de casos se considera un proceso eficiente, rápido y razonable de datos perdidos. Obteniendo así un total de 459.573 observaciones.

4.1. Variable Dependiente

Ingreso por ventas: Hace referencia al total de ingresos percibidos en el año 2009 de las ventas de productos, bienes o servicios prestados por parte de los establecimientos económicos (INEC, 2010).

Ding (2016) en su estudio, donde analiza los determinantes de la productividad de las empresas chinas, hace uso del ingreso percibido por ventas anuales de cinco millones de yuanes (\$817.000 aproximadamente) en todas las empresas de China para medir la productividad de las mismas. Del mismo modo, Aguiar, Pérez, & Madriz (2012) asumen los ingresos por ventas del sector farmacéutico como variable que mide la productividad.

4.2. Variables Independientes

Afiliación a un gremio: Indica si el establecimiento se encuentra afiliado a algún gremio o a otra forma de asociación empresarial (INEC, 2010).

Financiamiento: Constituye todo el financiamiento monetario en el año 2009 que obtuvieron las firmas para atender necesidades del negocio y no del hogar (INEC, 2010).

TIC: Hace referencia a si el establecimiento usa internet en cualquiera de sus procesos (INEC, 2010).

Edad de la empresa: Mediante esta variable se analiza la edad de la empresa. Para la creación de la misma se realizó la diferencia entre el año en el que se efectuó el Censo Económico (2010) y el año en el cual fue constituido el establecimiento.

Tamaño de la empresa: Es el número promedio de personas (femenino y masculino) que trabajaron en o para el establecimiento económico durante el año 2009, cubriendo mínimo una tercera parte de la jornada normal de trabajo. Incluye al personal de contrato y a todos los trabajadores que se encontraban en vacaciones, con descanso por enfermedad, en huelga o en cualquier tipo de descanso de corto plazo. Además, se descartan a profesionales que trabajan por cuenta propia y reciben honorarios por su trabajo, personas que se encuentran en servicio militar, en uso de licencia indefinida y trabajadores a domicilio. Esta variable abarca al personal remunerado y no remunerado (INEC, 2010).

Gasto en I + D: Se refiere a si la empresa invirtió en investigación y desarrollo en el año 2009, es decir, trabajos creativos llevados a cabo por el establecimiento económico, con el objetivo de incrementar el volumen de conocimientos para crear nuevos productos (bienes o servicios), mejorar los existentes y desarrollar procesos nuevos para beneficio propio (INEC, 2010).

4.3. Variables de Control

Región: Se refiere a las regiones naturales del Ecuador en las que se encuentra ubicada la firma. Esta variable

tiene las siguientes categorías: región Sierra, región Costa, región Amazónica, región Insular y zonas no delimitadas (INEC, 2010).

Sector económico: Representa toda actividad principal del establecimiento económico respaldado en la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) revisión 4.0 a cuatro dígitos (INEC, 2010).

Tipo de local: Conforman todos los locales propios o arrendados donde se realiza la actividad económica (INEC, 2010). Esta variable es binaria que toma el valor de 1 si el local es propio y 0 si es arrendado.

Tipo de establecimiento: Variable categórica que se refiere al tipo de establecimiento que funciona en el local identificado y puede ser: único, matriz (o administración central), sucursal o auxiliar (INEC, 2010).

4.4. Estadística Descriptiva

A continuación, se presenta la estadística descriptiva de las variables relacionadas con la productividad:

Cuadro 1. Estadística Descriptiva

Variables	Media	Desviación Estándar	Correlación			
			Ingreso por ventas	Tamaño de la empresa	Edad	Edad ²
Ingreso por ventas	154.076.819	17.771.374.203	1			
Tamaño de la empresa	4,14	38,89	0,22	1		
Edad	7,64	32,11	0,06	0,21	1	
Edad ²	177,44	1836,74	0,05	0,23	0,95	1

Como se aprecia en el Cuadro 1, las variables *Ingreso por ventas*, *Tamaño de la empresa*, *Edad* y *Edad²* presentan heterogeneidad, ya que su desviación estándar es mayor que su media, por ende, se trabajarán dichas variables en logaritmos para suavizar el comportamiento de las mismas. En el Cuadro 1 se observa que, la matriz de correlación no indica problemas de multicolinealidad entre las variables de interés, puesto que las correlaciones entre las variables son bajas.

5. METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la presente investigación es la Regresión Cuantílica desarrollada por Koenker & Bassett (1978), debido a que, la naturaleza de los datos disponibles presentó problemas de heteroscedasticidad, no normalidad y valores atípicos. Esta metodología tiene como objetivo modelar una relación entre dos variables similar a la regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). No obstante, la Regresión Cuantílica se diferencia de la regresión por MCO, ya que, genera diferentes rectas de regresión para diferentes cuantiles de la variable dependiente por medio de un método de estimación que es afectado en menor grado por la presencia de heteroscedasticidad, no normalidad, asimetría y valores atípicos. Por lo tanto, esta metodología amplía y complementa el análisis tradicional de la regresión por MCO. En esta línea, Buchinsky (1998) manifiesta que, cuando se trabaja con un gran número de datos de corte transversal se obtienen mejores resultados.

El beneficio de utilizar la Regresión Cuantílica radica en que, al emplear los cuantiles, estos presentan la cualidad de ser robustos en la estimación de datos atípicos y, por ende, la Regresión Cuantílica será robusta (Onyedikachi & Nduka, 2009). Además, los modelos MCO suelen presentar problemas como la no normalidad de los errores, pero al utilizar la Regresión Cuantílica se minimizan los errores proporcionándoles una ponderación (Medina & Vicéns, 2011).

En relación con lo anterior, el cuantil es un valor que minimiza una suma ponderada, en el que la parte con menos observaciones será ponderada. Con respecto a la mediana $\theta = 0.5$, quedarán un 50% de los datos por debajo de $b = Me^{12}$ y un 50% de los datos por encima. Si usamos el primer cuantil $\theta = 0.25$, quedarán

un 25% de los valores de Y por debajo de $b = Q1^{13}$ y un 75% por encima y, de manera inversa y similar con el tercer cuartil. Por tanto, se puede definir un cuantil como:

$$Min(b \in R) [\sum_{Y_i \geq b} \theta |Y_i - b| + \sum_{Y_i < b} (1 - \theta) |Y_i - b|] \quad [1]$$

Donde, θ es el cuantil, Y son los diferentes valores que reciben las observaciones de la muestra para la variable dependiente y b es el valor que minimiza la expresión (Medina & Vicéns, 2011).

5.1. Especificación

A continuación, se presenta la especificación general del modelo para Datos de Corte Transversal¹⁴.

Ln (Ingreso por Ventas) i

$$\begin{aligned} &= \beta_{\theta}^0 + \beta_{\theta}^1 \text{Afiliación a un gremio}_i + \beta_{\theta}^2 \text{Financiamiento}_i + \beta_{\theta}^3 \text{TIC}_i \\ &+ \beta_{\theta}^4 \text{Ln(Edad)}_i + \beta_{\theta}^5 \text{Ln(Edad)}_i^2 + \beta_{\theta}^6 \text{Ln(Tamaño)}_i + \beta_{\theta}^7 \text{Gasto I + D}_i \\ &+ \beta_{\theta}^8 \text{Región Costa}_i + \beta_{\theta}^9 \text{Región Amazonía}_i + \beta_{\theta}^{10} \text{Región Insular}_i \\ &+ \beta_{\theta}^{11} \text{Zonas no limitadas}_i + \beta_{\theta}^{12} \text{Sector Comercio}_i \\ &+ \beta_{\theta}^{13} \text{Sector Alojamiento y Servicio de Comida}_i + \beta_{\theta}^{14} \text{Sector Manufacturero}_i \\ &+ \beta_{\theta}^{15} \text{Local Propio}_i + \beta_{\theta}^{16} \text{Establecimiento Unico}_i + \mu_{\theta i} \end{aligned}$$

$$\text{Con } i = 1, 2, \dots, 459.573; \theta = 0,75$$

Donde $Y_{\theta i}$, es una variable dependiente de la firma i , en el estudio de la productividad β_{θ}^0 , constante del modelo; β_{θ}^k , representa el coeficiente de la variable k y $\mu_{\theta i}$ término de error del modelo.

5.2. Validación

El problema de *multicolinealidad* surge cuando existe, entre dos o más variables, una fuerte relación lineal. El Factor de Inflación de la Varianza (VIF) presenta valores inferiores a 5. Por otro lado, la *heteroscedasticidad* ocurre cuando la varianza del término del error no es constante, dadas las variables explicativas (Wooldridge, 2010). El test de Breusch-

12. Me: Mediana

13. Q1: Primer cuantil

14. Los datos de corte transversal son aquellos que presentan información de los individuos en un momento dado.

Pagan alcanza un valor de 1219.08 ($p < 0.00$) en este caso se rechaza la hipótesis nula (H_0 : varianza constante).

Por otro lado, la normalidad de los errores hace referencia a que cada μ_i está normalmente distribuido con media igual a cero, varianza constante y covarianza igual a cero (Gujarati & Porter, 2010).

Acorde con la hipótesis nula (H_0 = residuos están normalmente distribuidos) el estadístico Jarque y Bera ($p < 0.00$) muestra que, se rechaza la hipótesis nula con el 95% de confianza, es decir, los residuos no están normalmente distribuidos

Así pues, la heteroscedasticidad y la no normalidad de los errores presente en este estudio, se corrigió por medio de la Regresión Cuantílica explicada anteriormente.

6. RESULTADOS

Seguidamente se muestra el Cuadro 2 con los resultados obtenidos de los modelos estimados por medio de la Regresión Cuantílica.

Cuadro 2. Resultados de los Modelos

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
Ingreso por ventas	q 75						
Afiliación a un gremio	0.2448*** (0.0133)	0.2540*** (0.0141)	0.3029*** (0.0127)	0.2845*** (0.0135)	0.2965*** (0.0129)	0.2376*** (0.0131)	0.2779*** (0.0132)
Financiamiento	-0.3216*** (0.0109)	-0.3197*** (0.0116)	-0.1725*** (0.0104)	-0.1720*** (0.0110)	-0.1760*** (0.0106)	-0.3178*** (0.0107)	-0.1642*** (0.0108)
TIC	0.5338*** (0.0156)	0.5456*** (0.0166)	0.7150*** (0.0152)	0.6913*** (0.0162)	0.7083*** (0.0155)	0.5007*** (0.0153)	0.6868*** (0.0159)
Edad de la empresa	0.2901*** (0.0130)	0.2784*** (0.0138)	0.1754*** (0.0124)	0.1836*** (0.0131)	0.1739*** (0.0126)	0.2851*** (0.0127)	0.1911*** (0.0129)
Edad de la empresa ^ 2	-0.0642*** (0.0036)	-0.0612*** (0.0038)	-0.0322*** (0.0035)	-0.0235*** (0.0037)	-0.0320*** (0.0035)	-0.0516*** (0.0036)	-0.0255*** (0.0036)
Tamaño de la empresa	0.9857*** (0.0063)	0.9786*** (0.0067)	1.0322*** (0.0061)	1.0290*** (0.0065)	1.0333*** (0.0062)	0.9590*** (0.0062)	1.0328*** (0.0064)

Gasto en I +D	0.0691 (0.0528)	0.0871 (0.0560)	0.2742*** (0.0503)	0.2471*** (0.0532)	0.2654*** (0.0512)	0.0986* (0.0517)	0.2402*** (0.0524)
Región Costa		0.0889*** (0.0099)	0.0246*** (0.0089)	0.0523*** (0.0095)		0.1349*** (0.0092)	
Región Amazónica		0.1304*** (0.0243)	0.0372* (0.0218)	0.0690*** (0.0230)		0.1534*** (0.0224)	
Región Insular		-0.0218 (0.0926)	0.0735 (0.0831)	0.0903 (0.0879)		0.0309 (0.0855)	
Zonas no limitadas		0.3140* (0.1843)	0.2313 (0.1653)	0.3056* (0.1749)		0.4404*** (0.1701)	
Sector comercio			1.2040*** (0.0108)	1.1940*** (0.0115)	1.2030*** (0.0110)		1.1944*** (0.0113)
Sector alojamiento y servicio de comida			0.9716*** (0.0166)	0.9642*** (0.0176)	0.9717*** (0.0169)		0.9714*** (0.0174)

Nota: Errores estándar robustos entre paréntesis

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$

Sector manufacturero			0.3922*** (0.0160)	0.4077*** (0.0169)	0.3912*** (0.0163)		0.4112*** (0.0167)
Local propio				-0.3467*** (0.0093)		-0.3824*** (0.0090)	-0.3460*** (0.0091)
Establecimiento único				0.4390*** (0.0282)		0.6318*** (0.0274)	0.4324*** (0.0278)
Constante	9.9214*** (0.0138)	9.8859*** (0.0153)	9.0297*** (0.0163)	9.1069*** (0.0175)	9.0490*** (0.0161)	9.9804*** (0.0145)	9.1176*** (0.0169)

Se realizaron siete especificaciones con el objetivo de garantizar la robustez de los modelos. Por lo tanto, el **Modelo 1** contiene características propias de la empresa como: *Afiliación a un gremio, Financiamiento, uso de las TIC, Edad de la empresa, Tamaño de la empresa y Gasto en I + D*; en el **Modelo 2** se incluye, además de características propias de la empresa, la *Región*; para el **Modelo 3** se consideran todas las variables mencionadas más el *Sector económico* y el **Modelo 4** contiene las variables anteriores y, adicional, el *Tipo de local* y el *Tipo de establecimiento*. Los Modelos 5, 6 y 7 muestran combinaciones de los modelos anteriores: el **Modelo 5** consta de las características propias de la empresa y el *Sector económico*; el **Modelo 6** considera las características propias de la empresa, la *Región*, el *Tipo de local* y el *Tipo de establecimiento*

y finalmente el **Modelo 7** incluye todas las variables mencionadas excepto la *Región*. Se evidencia que, los coeficientes estimados para las variables arrojan el signo esperado de acuerdo a la literatura. Conforme a los resultados obtenidos, la afiliación a un gremio refleja un efecto positivo y significativo, lo que implica que, pertenecer a un grupo empresarial aumenta la productividad de las firmas ecuatorianas. Por otro lado, la relación entre el financiamiento y la productividad de las empresas es negativo y significativo, esto puede ocurrir debido a la presencia de un posible apalancamiento¹⁵, ya que esto genera un efecto negativo sobre la productividad pues, un mayor apalancamiento implica mayores costos de deuda, lo que ocasiona que las firmas tiendan a sobreendeudarse disminuyendo sus incentivos para realizar inversiones productivas, ya que, se centran en pagar sus deudas con el flujo de efectivo que originan (Coricelli, Driffield, Pal, & Roland, 2012).

Por su parte, el efecto que presenta las TIC con la productividad es positivo y significativo lo que implica que, si las empresas utilizan TIC se apreciará una mayor productividad. En el caso de la edad de la empresa los resultados indican que, a medida que aumenta la edad de la firma, incrementa la productividad. En cuanto al tamaño de la empresa, se encontró un efecto positivo y significativo, es decir, a mayor dimensión de la firma se obtendrá una mayor productividad. El gasto en I + D, por otra parte, afecta de manera positiva y significativa a la productividad, las empresas ecuatorianas que invierten más en I + D presentan niveles más altos de productividad.

Con respecto a las variables de control, las regiones Costa y Amazónica y zonas no limitadas muestran un impacto positivo y significativo en la productividad. Por otro lado, los resultados obtenidos en el sector económico presentan un efecto positivo

y significativo referente a la productividad tanto para el sector comercio, alojamiento y servicio de comida y manufacturero. Finalmente, si el tipo de local es propio existe un efecto negativo y significativo en la productividad y, en el caso del tipo de establecimiento, si este es único, la relación con la productividad es positiva y significativa.

En resumen, los resultados obtenidos están en línea con la literatura, mismos que avalan las hipótesis de investigación propuestas en este estudio, pues, la evidencia empírica señala que, el tamaño de la empresa y el gasto en I + D tienen un impacto positivo en la productividad de las empresas ecuatorianas.

7. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo fue analizar en qué medida las características propias y contextuales afectan a la productividad de las empresas ecuatorianas, medida a través del total de ingresos por ventas. Se utilizaron los datos del Censo Económico del Ecuador del año 2010 y un modelo de Regresión Cuantílica para la estimación.

Los resultados expuestos en la sección anterior permitieron comprobar las hipótesis planteadas. Con respecto al tamaño de la empresa, se encontró que, este tiene un impacto positivo y significativo en la productividad de las firmas ecuatorianas. Esto está en línea con los trabajos de Camino, Armijos, & Cornejo (2018) y de Wang & Kong (2019), ya que encuentran una relación positiva y significativa entre la productividad y la variable tamaño de la empresa. Paralelamente, este comportamiento también se observa en la industria manufacturera colombiana, pues, Ramírez, Gallego, & Tamayo (2019) muestran que, el tamaño es relevante incluso después de apartar a las empresas pequeñas; no obstante, el tamaño pierde importancia para la productividad una vez que la firma es grande. Del mismo modo, Daoud & Sekkat (2017) llegan a la conclusión de que, independientemente del país en el que se ubique

15. El "apalancamiento es el efecto que se produce en la estructura financiera de las empresas como consecuencia de la utilización de fondos propios o ajenos para financiar sus operaciones, produciéndose un incremento de su rentabilidad, a través del cambio en su estructura financiera y operativa..." (Córdoba, 2012, p. 153)

la empresa (norte o sur) las más productivas son aquellas que son más grandes.

En cambio, aquellas firmas que presentan tener un tamaño mediano muestran un mejor desempeño que las pequeñas, pero menos que las grandes. Por ejemplo, en las empresas manufactureras italianas, la productividad se incrementa con el tamaño de la empresa, lo que indica que hay economías de escala en funcionamiento (Aiello, Pupo, & Ricotta, 2014). Por lo tanto, es interesante mencionar que, las empresas más grandes son más tendientes a beneficiarse de las economías de escala relacionadas con la producción (De Fuentes, Dutrénit, Gras, & Santiago, 2019).

No obstante, Gibrat (1931) plantea la “ley del efecto proporcional” que hace referencia a la ausencia de la relación entre la dimensión y la productividad, puesto que el crecimiento de los establecimientos económicos es un proceso estocástico que es causado por la acción de varios e irrelevantes factores aleatorios, que intervienen proporcionalmente sobre el tamaño de las firmas e independientemente de la dimensión de las mismas; asimismo, señala que, no existe un tamaño óptimo de las empresas.

Por otra parte, se pudo comprobar que, el gasto en I+D presenta un efecto positivo en la productividad de las empresas del Ecuador, pues, las empresas que invierten más en I + D presentan niveles más altos de PTF que los establecimientos con actividades innovadoras limitadas (Aiello, Pupo, & Ricotta, 2014). Así lo asegura Baumol (2002), debido a que, invertir en I+D permite desarrollar nuevos productos y procesos e implementar nuevas tecnologías. Al igual que, incrementa la productividad, reduce el costo promedio de producción y mejora la calidad de los bienes existentes (Hall, Mairesse, & Mohnen, 2010).

Sin embargo, Ding, Guariglia, & Harris (2016) sugieren que, invertir en I + D no tiene un fuerte impacto en la productividad en la mayoría de las industrias chinas. Asimismo, Goedhuys, Janz, & Mohnen (2008) encuentran que, las variables tradicionales relacionadas con la I + D y la innovación de productos

y procesos no producen efecto medible alguno en la productividad de Tanzania, contrario a lo que ocurre usualmente en las economías desarrolladas, donde se consideran importantes dichas variables para explicar la productividad.

Con respecto a las demás variables independientes, la afiliación a un gremio afecta de manera positiva a la productividad, pues, la red empresarial se ha establecido como un factor para determinar el desempeño de las micro y pequeñas empresas (Tadjoeddin & Chowdhury, 2019). Este efecto también se evidencia en la investigación de Agostino, Di Tommaso, Nifo, Rubini, & Trivieri (2020) donde mencionan que, estar involucrado en un grupo empresarial extranjero es relevante para la productividad de empresas manufactureras europeas. Además, el hecho de pertenecer a un grupo empresarial tiene una influencia positiva en el desarrollo de las empresas, ya que, facilita intercambios que no ocurren por medio de los mercados, reduciendo el costo de transacción (Khanna & Yafeh, 2007). De la misma manera, estos grupos posibilitan la transferencia de conocimientos y la adquisición de tecnología (Amsden & Hikino, 1994).

En el caso del financiamiento, este mostró tener una relación negativa con la productividad, lo cual puede deberse a un posible apalancamiento. Esta condición se puede notar, por ejemplo, en las empresas del sector manufacturero de Uruguay que obtuvieron un apoyo financiero, pues reflejaron un efecto negativo y no significativo en la productividad (Aboal & Garda, 2015).

Por su parte, las TIC indican un efecto positivo con la productividad lo que implica que, si las empresas utilizan TIC se apreciará una mayor productividad, lo cual tiene sentido, debido a que, el internet posee un conjunto de características que pueden mejorar la productividad, pues, el acceso a este no está restringido en el tiempo y se puede encontrar y transferir información de forma fácil, eficiente y de

manera electrónica (López, Minguela, Rodríguez, & Sandulli, 2006).

La edad, por otro lado, afecta positivamente a la productividad de las firmas del país, ya que, posiblemente busquen especializarse y estandarizar, coordinar y acelerar sus procesos de producción, reducir costos y mejorar la calidad (Cucculelli, Mannarino, Pupo, & Ricotta, 2014). En esta perspectiva, Roper, Du, & Love (2008) dan a conocer que, la productividad de las empresas mejora con los años pues, estas pueden adquirir más experiencia y acumular conocimiento, originando más eficiencia. Los mismos resultados muestran Cucculelli, Mannarino, Pupo, & Ricotta (2014) en su estudio, en el que la edad tiene un efecto positivo y significativo en la productividad de las firmas familiares italianas más antiguas, puesto que, estas se concentran más en la productividad que en la innovación y, también, buscan especializarse y estandarizar, coordinar y acelerar sus procesos de producción, reducir costos y mejorar la calidad.

Pero, desde el punto de vista de Ding, Guariglia, & Harris (2016) la edad de la firma afecta a la productividad de manera significativa y negativa para la mayoría de las industrias chinas, esto coincide con la creencia de que, las empresas que son más jóvenes producen con mayor eficiencia y mejor tecnología que las empresas que son más antiguas. Esto sucede ya que, para las empresas antiguas las habilidades, el conocimiento y las destrezas se tornan obsoletos y, además, incitan al desgaste de la firma (Hall, Lotti, & Mairesse, 2009).

Con relación a las regiones Costa y Amazónica, y zonas no limitadas reflejan un efecto positivo y significativo en la productividad como lo confirma Setiawan (2019) en su estudio, en el que la ubicación de las firmas afecta positivamente el crecimiento de la productividad. Paralelamente, Armijos, Camino, & Cornejo (2018), en su estudio evidencian que, las empresas que se ubican en la región costa ecuatoriana son en promedio más productivas que las

que se ubican en otra región y, esto puede ser debido a que las regiones Sierra, Insular y Amazónica son tradicionalmente regiones que producen en su mayor proporción bienes agrícolas y no manufactureros.

En lo concerniente al sector económico, este tiene influencia sobre la productividad de las firmas tal como lo indican Armijos, Camino, & Cornejo (2018), además, manifiestan que, los subsectores manufactureros que presentaron mayor productividad en promedio son: elaboración de productos de tabaco, fabricación de papel, fabricación de productos de caucho y plástico, fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo, fabricación de metales comunes, fabricación de otros productos minerales no metálicos, fabricación de equipo eléctrico, fabricación de vehículos automotores, semirremolques y remolques. Por su parte Aiello, Pupo, & Ricotta (2014) en su investigación encuentran que el nivel de productividad en las empresas ubicadas en las regiones del sur de Italia es menor que en las empresas ubicadas en el norte. Asimismo, resalta que, las firmas ubicadas en regiones con una provisión de adecuada infraestructura se benefician aún más que aquellas que funcionan en regiones de escasos recursos.

Por último, existe un efecto negativo y significativo en la productividad cuando el tipo de local es propio, sin embargo, el efecto que se aprecia cuando el tipo de establecimiento es único es positivo y significativo.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se puede mencionar que, la falta de información del Censo Económico (2010), no permitió realizar inferencia del comportamiento productivo de las empresas del Ecuador, tanto a mediano como a largo plazo, sino únicamente del año mencionado.

REFERENCIAS

- Aboal, D., & Garda, P.** (2015). ¿La financiación pública estimula la innovación y la productividad? Una evaluación de impacto. *Revista CEPAL*, 46-70.
- Agostino, M., Di Tommaso, M., Nifo, A., Rubini, L., & Trivieri, F.** (2020). Institutional quality and firms' productivity in European regions. *Regional Studies*, 1275-1288.
- Aguiar, M., Pérez, F., & Madriz, D.** (2012). Incentivos laborales como aporte a la productividad y a la calidad de servicio en las empresas del rubro farmacias. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 3:9; 33-48.
- Aiello, F., Pupo, V., & Ricotta, F.** (2014). Explaining Total Factor Productivity at Firm Level in Italy: Does Location Matter? *Spatial Economic Analysis*, 9:1, 51-70.
- Akkaya, M., & Güvercin, D.** (2018). The Determinants of Total Factor Productivity in European Union. *Contributions to Economics*, 171-189.
- Álvarez, M.** (2003). Competencias centrales y ventaja competitiva: el concepto, su evolución y su aplicabilidad. *Contaduría y Administración*, 209, 5-22.
- Amsden, A., & Hikino, T.** (1994). Project execution capability, organizational know-how, and conglomerate corporate growth in late industrialization. *Industrial and Corporate Change*, 3, 111-148.
- Armijos, G., Camino, S., & Cornejo, G.** (2018). Productividad Total de los Factores en el sector manufacturero ecuatoriano: evidencia a nivel de empresas. *Cuadernos de Economía*, 41, 241-261.
- Banco Interamericano de Desarrollo.** (2010). *La era de la productividad cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Madrid: Oficina de relaciones externas del BID, Carmen Pagés.
- Baumol, W.** (1984). On productivity growth in the long run. *Atlantic Economic Journal*, 12, 4-10.
- Baumol, W.** (2002). *The Free-Market Innovation Machine*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Benavente, J. M.** (2006). The Role of Research and Innovation in Promoting Productivity in Chile. *Economics of Innovation and New Technology*, 15, 301-315.
- Benjamin, D., & Meza, F.** (2009). Total factor productivity and labor reallocation: The case of the. *The BE Journal of Macroeconomics*, 9:1, 1-41.
- Buchinsky, M.** (1998). Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research. *Journal of Human Resources*, 33:1, 88-126.
- CAF.** (2018). *Banco de Desarrollo de América Latina*. Obtenido de La baja productividad, asignatura pendiente de Ecuador y del resto de América Latina: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2018/11/la-baja-productividad-asignatura-pendiente-de-ecuador-y-del-resto-de-america-latina/>
- Camino, S.** (2017). Estimación de una función de producción y análisis de la productividad: el sector de innovación global en mercados locales. *Estudios Gerenciales*, 400-411.
- CEPAL.** (2016). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40863/1/S1601309_es.pdf
- Chiang, K., Kuan-Ling, H., Yan-Ming, H., Wen-Jui, L., Shao-Kang, H., & Chin-An, W.** (2013). Productivity of Taiwan's 1000 largest companies. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 30:1, 44-53.
- Chudnovsky, D., López, A., & Pupato, G.** (2006). 'Innovation and Productivity in Developing Countries, a Study of Argentine Manufacturing Firms' behavior (1992-2001). *Research Policy*, 35, 266-288.
- Cohen, W., & Levinthal, D.** (1989). Innovation and learning: the two faces of R&D. *Economic Journal*, 99:397, 569-596.

- Córdoba, M.** (2012). *Gestión Financiera*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Coricelli, F., Driffield, N., Pal, S., & Roland, I.** (2012). When does leverage hurt productivity growth? A firm-level analysis. *Journal of International Money and Finance*, 31, 1674-1694.
- Cucculelli, M., Mannarino, L., Pupo, V., & Ricotta, F.** (2014). Owner-Management, Firm Age, and Productivity in Italian Family Firms. *Journal of Small Business Management*, 52:2, 325-343.
- Daoud, Y., & Sekkat, K.** (2017). Cross-country comparative analysis of SMEs' TFP in MENA region: A firm-level assessment. *Middle East Development Journal*, 55-83.
- Davis, P., Stern, D., & Scott, M.** (1981). Adaptation, survival, and growth of the family business: An integrated systems perspective. *Human Relations*, 34, 207-224.
- De Fuentes, C., Dutrénit, G., Gras, N., & Santiago, F.** (2019). Determinants of innovation and productivity across manufacturing and services sectors: micro evidence from Mexico. *Innovation and Development*, 323-345.
- Ding, S., Guariglia, A., & Harris, R.** (2016). The determinants of productivity in Chinese large and medium-sized industrial firms, 1998-2007. *Journal of Productivity Analysis*, 45, 131-155.
- Ferro, G., & Lentini, E.** (2010). *Economías de escala en los servicios de agua potable y alcantarillado*. Obtenido de Naciones Unidas; Ministerio Federal de Cooperación y Desarrollo : <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3831/lcw369e.pdf?sequence=1>
- Galve, C., & Salas, V.** (1993). Propiedad y resultados de la gran empresa española. *Investigaciones Económicas*, 17:2, 207-238.
- García, D., & Sánchez, J.** (2003). Influencia del Tamaño y la Antigüedad de la empresa sobre la rentabilidad: un estudio empírico. *Revista de Contabilidad*, 6:12, 169-206.
- Gibrat, R.** (1931). *Les Inégalités économiques*. París: Reueil Sirey.
- Giménez, G.** (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. *Revista CEPAL*, 86, 103-122.
- Goedhuys, M., Janz, N., & Mohnen, P.** (2008). What Drives Productivity in Tanzanian Manufacturing Firms: Technology or Business Environment? *European Journal of Development Research*, 20:2, 199-218.
- Griffith, R., Huergo, E., Mairesse, J., & Peters, B.** (2006). Innovation and Productivity Across Four European Countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22:483-498.
- Gujarati, D., & Porter, D.** (2010). *Econometría*. México: McGraw Hill.
- Hall, B.** (2008). *Research and Development*. International Encyclopedia of the Social Sciences, 2d edition: Thomson Gale.
- Hall, B., Lotti, F., & Mairesse, J.** (2009). Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33: 1, 13-33.
- Hall, B., Mairesse, J., & Mohnen, P.** (2010). Measuring the Returns to R&D. *Handbook of the Economics of Innovation*, 2, 1033-1082.
- Hernández, H., Garcés, L., Silvera, A., & Simancas, R.** (2018). Administración de recursos humanos: factor estratégico de productividad empresarial en pymes de Barranquilla. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23:82, 377-388.
- Huerta, E., García, C., & Garcés, L.** (2016). El tamaño de las empresas y la calidad del recurso empresarial: ¿causa o efecto? *Ekonomiaz*, 32-55.
- INEC.** (mayo de 2010). *Diccionario de Variables del Censo Nacional Económico 2010*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/586/datafile/F1/?offset=0&limit=100>

- INEC.** (junio de 2012). *Clasificación Nacional Central de Productos*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CPC%202.o.pdf>
- INEC.** (Junio de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU Rev. 4.0)*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIIU%204.o.pdf>
- INEC.** (2017). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Panorama Laboral y Empresarial del Ecuador 2017: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Panorama%20Laboral%202017.pdf>
- Khanna, T., & Yafeh, Y.** (2007). Business Groups in Emerging Markets: Paragons or Parasites? *Journal of Economic Literature*, 45:2,331-372.
- Kleinke, K., Stemmler, M., Reinecke, J., & Lösel, F.** (2011). Efficient ways to impute incomplete panel data. *AStA Advances in Statistical Analysis*, 95, 351-373.
- Koenker, R., & Bassett, G.** (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, 46:1, 33-50.
- Krugman, P.** (1997). *The age of diminished expectations: U.S. economic policy in the, 1990*. Cambridge, MA: MIT Press.
- López, J., Minguela, B., Rodríguez, A., & Sandulli, F.** (2006). Uso de internet y paradoja de la productividad: el caso de las empresas españolas. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 149-173.
- Máñez, J., Rincon, A., Rochina, M., & Sanchis, J.** (2005). Productividad e I + D. Un análisis no paramétrico. *Revista de Economía Aplicada*, 13:39, 47-86.
- Maravall, F.** (1976). Crecimiento, dimensión y concentración de las empresas industriales españolas. *Fundación del INI, Serie E*, 7.
- Maroto, A.** (2010). Productivity growth and cyclical behaviour in service industries: the Spanish case. *The Service Industries Journal*, 31:5, 725-745.
- Martínez, H., & Pico, J.** (2013). Eficiencia y Productividad en el Comercio del Sector Manufacturero entre Venezuela y Mercosur. *Revista Venezolana de Gerencia*, 18:62, 265-290.
- Medina, E., & Vicéns, J.** (2011). Factores determinantes de la demanda eléctrica de los hogares en España: Una aproximación mediante regresión cuantílica. *Estudios de Economía Aplicada*, 29:2, 515-538.
- Ministerio de Industrias y Productividad.** (2016). *Política Industrial del Ecuador 2016-2025*. Obtenido de http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/1_Pol%C3%ADtica%20Industrial_MIPRO%202016-2025.pdf
- Miranda, J., & Toirac, L.** (2010). Productivity indicators for the dominican industry. *Ciencia y Sociedad*, 35:2, 235-290.
- Montgomery, D., Peck, E., & Vining, G.** (2006). *Introducción al Análisis de Regresión Lineal*. 3era Edición, México: Cecsa.
- Motohashi, K., & Yuan, Y.** (2010). Productivity impact of technology spillover from multinationals to local firms: Comparing China's automobile and electronics industries. *Research Policy*, 39: 790-798.
- Nevado, D., Zaratiegui, J., Pérez, J., & López, V.** (2007). *Cómo gestionar el binomio rentabilidad productividad*. Madrid: Especial directivos.
- Onyedikachi, J., & Nduka, E. C.** (2009). Quantile regression analysis as a robust alternative to ordinary least squares. *Scientia Africana*, 61-65.
- Porter, M.** (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Prokopenko, J.** (1989). *Productivity management : a practical handbook / Joseph Prokopenko*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Ramírez, S., Gallego, J., & Tamayo, M.** (2019). Human capital, innovation and productivity in Colombian enterprises: a structural approach using instrumental variables. *Economics of Innovation and New Technology*, 625-642.

- Rodríguez, T., Hernández, M., & González, J.** (2000). Contribución del tamaño y el sector en la explicación de la rentabilidad empresarial. *Revista española de financiación y contabilidad*, 29:106, 903-930.
- Romer, P.** (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 1002-1037.
- Roper, S., Du, J., & Love, J.** (2008). Modelling the innovation value chain. *Research Policy*, 37: 961-977.
- Setiawan, M.** (2019). Dynamic productivity growth and its determinants in the Indonesian food and beverages industry. *International Review of Applied Economics*, 774-788.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.** (2018). *Estudios sectoriales: Panorama de las mipymes y grandes empresas en el Ecuador 2013-2017*. Obtenido de <https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Panorama-de-las-MIPYMES-y-Grandes-Empresas-2013-2017.pdf>
- Syverson, C.** (2011). What Determines Productivity? *Journal of Economic Literature*, 49:2, 326-365.
- Tadjoeddin, M., & Chowdhury, A.** (2019). Determinants of Employment, Wage and Productivity. En *Employment and Re-Industrialisation in Post Soeharto Indonesia. Critical Studies of the Asia-Pacific* (págs. 123-152). Londres: Palgrave Macmillan.
- Torrent, J., & Ficapal, P.** (2010). ¿Nuevas fuentes co-innovadoras de la productividad empresarial? *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20:38, 111-124.
- Van Biesebroeck, J.** (2005). Growth and Productivity Growth in African Manufacturing. *Economic Development and Cultural Change*, 53:3, 545-583.
- Vaznyte, E., & Andries, P.** (2019). Entrepreneurial orientation and start-ups' external financing. *Journal of Business Venturing*, 34:3, 439-458.
- Wang, Y., & Kong, Q.** (2019). Financial Constraints, Institutions, and Firm Productivity: Evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-16.
- Welsh, J., & White, J.** (1981). A Small Business Is Not a Little Big Business. *Harvard Business Review*, 50:4, 18-32.
- Wooldridge, J.** (2010). *Introducción a la Econometría: Un enfoque moderno*. México: Cengage Learning.
- World Bank.** (2019). *Open Data Retrieved*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>

BRECHA SALARIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN CHILE

WAGE GAP BETWEEN MEN AND WOMEN IN CHILE

Alejandro Astudillo Jiménez*
Macarena Aburto Campos**
Grey Acuña Huircan***
Grace Arce López****

RESUMEN

Las estadísticas oficiales, así como las investigaciones en el área, muestran una amplia brecha en los pagos que reciben las mujeres respecto de los hombres por sus labores. No obstante, las mediciones son realizadas con base en datos que, en su construcción, integran otros factores que escapan al sexo del trabajador. El presente trabajo, a través de una comparación de las remuneraciones ordinarias y extraordinarias, así como de sus horas asociadas, muestra que la brecha es menor dependiendo de la variable utilizada y que este diferencial general no es extensivo a todas las ocupaciones ni sectores económicos. Por otra parte, se encuentran indicios de que el diferencial de las remuneraciones puede estar relacionado con la experiencia de los trabajadores y no con su sexo.

Palabras claves: remuneración, brecha salarial

ABSTRACT

Official statistics, like research in the field showing a wide differential in the wages between men and women by their work. However, this measurement are based on data that in this elaborations used other factors apart the sex of the workers. This investigation, through a comparison of ordinary and extraordinary wages as well their hours, shows that the gap in less according the variable used, and this differential is not extensive to all occupations or economic sectors. On the other hands, we found some evidence that the differential in wages may be due to the experience or employees and not by your sex.

Key words : remuneration, gap wages

Jel Code j3, j31, j7, j71

Fecha de recepción 19 de octubre 2021

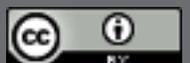
Fecha de aceptación 30 de diciembre de 2021

* Ingeniero en Comercio Internacional, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile, Magíster en Economía Financiera, Universidad de Santiago de Chile, Santiago de Chile. Filiación institucional: Departamento de Economía, Recursos, Naturales y Comercio Internacional, Facultad de administración y economía, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago de Chile. Correo electrónico: alejandro.astudillo@utem.cl

** Ingeniera Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: macarena.aburtoc@utem.cl

*** Ingeniera Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: grey.acunah@utem.cl

**** Ingeniera Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: grace.arcel@utem.cl



INTRODUCCIÓN

La existencia de una brecha salarial entre sexos y la determinación de sus causas han sido fenómenos ampliamente estudiados y difundidos en la literatura especializada. Según el Instituto Nacional de Estadísticas, en Chile existe un diferencial en las remuneraciones que reciben los trabajadores según su sexo, de modo que las mujeres tienden a recibir aproximadamente un 12% menos de remuneración en comparación con las percibidas por los hombres, situación de disparidad que no solo afecta a la economía chilena, sino que se extiende por todo el mundo. Al intentar establecer las causas por las cuales se presenta esta diferencia en las remuneraciones¹, los factores basados en la cultura y la condición sexual del trabajador han sido los más difundidos por la literatura (Fernández, 2006; Mendoza y García, 2009; Hernández, 1995; Martínez y Acevedo, 2009; Fuentes; Palma y Montero, 2005; Rodríguez y Castro, 2014). Sin embargo, hallazgos con metodologías más modernas dan cuenta de que este diferencial responde a factores sociales, económicos y de organización industrial que van más allá de razones netamente biológicas vinculadas con la persona que ocupa un cargo determinado.

Robinson (1998), al investigar acerca de las diferencias de remuneración entre sexos divididos según profesión, no encuentra evidencia para sostener que las menores remuneraciones que tienen las mujeres respondan a una discriminación de sexo, sino más bien serían producto de factores más objetivos que se encuentran asociados a los bonos por desempeño que perciben los trabajadores, los cuales se encuentran directamente relacionados con experiencia laboral y horas que destinan las personas a sus trabajos. En esta misma línea, Cha y Weeden (2014) analizaron las mayores cualificaciones educacionales y experiencia

laboral de las mujeres desde la década de 1980 hasta el año 2009 y su influencia en la disminución de la brecha salarial con los hombres, identificando una relación negativa entre las variables y determinando que la persistencia que existe en los diferenciales en las remuneraciones es producto de la mayor cantidad de horas que el hombre le dedica al trabajo, conclusiones que resultan ser incluso similares a las encontradas por Erosa; Fuster y Restuccia en 2016.

Desde el punto de vista organizacional, Penner; Toro-Tulla y Huffman (2012) estudiaron la forma en que las empresas determinan las recompensas salariales entre hombres y mujeres. Para ello analizaron el comportamiento y resultado de la gestión de los gerentes de la industria de las golosinas de los Estados Unidos, no pudiendo encontrar evidencia para sostener la existencia de una discriminación arbitraria en el establecimiento de las políticas de retribución del personal. Sin embargo, Card; Rute Cardoso y Kline (2016), al investigar específicamente los beneficios salariales que reciben las personas, determinaron que las mujeres reciben un 10% menos de los que pueden acceder los hombres.

Como forma de determinar los efectos del desempeño económico en el comportamiento de la desigualdad salarial, Giovanni (2011) investigó a los países latinoamericanos mediante un análisis de elasticidad entre crecimiento y remuneraciones, determinando que existe una relación de causalidad entre las variables, de manera que frente a un mayor desarrollo económico, la brecha salarial entre hombres y mujeres tiende a acortarse, aunque en ninguno de los casos estudiados se alcanzó la igualdad. En la misma línea, Schober y Winter-Ebmer (2011) sostienen que mientras más crecimiento tenga un país, menor será la diferencia en la inequidad salarial entre los sexos producto del surgimiento de las industrias relacionadas con los servicios y las nuevas formas de empleabilidad, dado que las labores remuneradas pueden ser realizadas desde el hogar, oportunidad de desarrollo profesional que tiende a equilibrar las rentas y horas trabajadas entre

1. Gran parte de los estudios que llegan a estas conclusiones se basan en el método de descomposición de Oaxaca y sus múltiples derivaciones. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA REQUERIDA.

hombres y mujeres (Ngai y Petrongolo, 2017).

Otro de los factores diferenciales producto de las investigaciones empíricas, son los relacionados con la forma en que se organiza el mercado laboral al interior de los países. En este sentido, Simón (2006) a través de una descomposición del diferencial de salarios de la economía española frente al resto de Europa, a partir de los microdatos de la Encuesta Europea Estructural Salarial del año 1995, detectó que la diferencia en el pago entre sexos responde al sector económico. En este sentido, se demostró que las mujeres se desenvuelven laboralmente en aquellos establecimientos donde la remuneración promedio es menor y, a su vez, presentan una alta dispersión, situación que potencia la diferencia al efectuar la medición estadística, conclusiones que resultan ser similares a las que llegaron Simón; Ramos y Sanromá en 2008. En la misma línea, Campos; Ortega y Roperó (2010), al investigar la composición industrial de la hotelería en Andalucía, determinan que la segregación vertical aumenta la discriminación salarial, mientras que la segregación horizontal tiende a disminuirla; pese a ello, se perciben ciertas discriminaciones salariales relacionadas con el sexo de las personas y no con la composición del sector económico (Ramos; Rey-Maqueira y Tugores, 2002).

Blau y Kahn (2000), al estudiar las determinantes en el diferencial de las remuneraciones en Estados Unidos, a partir de las cualificaciones y el sexo de los trabajadores, entre otras variables relacionadas con la caracterización del mercado laboral contrastadas con el comportamiento de otras economías desarrolladas, concluyeron que las diferencias en las remuneraciones que reciben los hombres y mujeres responden a las características propias del mercado del trabajo de Estados Unidos, el cual, en sí mismo, es altamente inequitativo en los sueldos que paga. En una investigación posterior, los mismos autores (2017) determinaron que entre los años 1980 y 2010 las diferencias salariales habían disminuido de forma considerable; sin embargo, y al igual que lo determinado por Simón (2006) y Cha y Weeden

(2014), las remuneraciones que perciben las mujeres dependen de los sectores en que se emplean, las funciones asociadas a su empleo y las horas que dedican a las labores remuneradas, y no del sexo.

Por su parte, Ibáñez (2010), al estudiar el comportamiento de las remuneraciones en los sectores u ocupaciones laborales segregadas y mixtas, a través de modelos de regresión logística, descubrió que las personas que se encuentran empleadas en funciones en que prima la presencia del sexo opuesto obtienen mayores sueldos que aquellas que lo hacen en ocupaciones propias de su sexo, situación que, sumada al aumento en los niveles educativos de las mujeres y su mayor integración laboral, ha permitido que las diferencias globales disminuyan.

Pese a que parte importante de la investigación científica sostiene que las diferencias salariales son determinadas por la constitución de los mercados laborales y no por el sexo de los trabajadores, no resulta menos cierto que parte del diferencial de rentas radica en que las mujeres inician su vida laboral en funciones correspondientes a un menor nivel jerárquico que el sexo opuesto. Aun así, este subempleo inicial permite una mejora sustancial en las perspectivas de ascenso al momento de ser comparada con la que presentan los hombres, fenómeno que permite disminuir las brechas salariales a través del tiempo (Hersch y Kip Viscusi, 1996). Pese a esta conclusión, Del bono y Vuri (2011), al investigar acerca de los beneficios que brinda la movilidad laboral con base en la experiencia de los trabajadores en la retribución que perciben, determinan para el caso de Italia que los hombres presentan un incremento de la renta de un 30% cada vez que cambian de cargo, mientras que las mujeres solo obtienen un aumento de un 8,3% en sus remuneraciones en estos casos, situación que aumentaría aún más la brecha salarial.

Tomando en consideración estos antecedentes, la presente investigación busca determinar, a

través de los resultados de la Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra del año 2014, complementada con información adicional proveniente de la Encuesta Nacional de Empleo, la existencia de un diferencial en el pago de remuneraciones entre los hombres y las mujeres, y las causas que subyacen en esta inequidad salarial.

1. DATOS DE CHILE

La Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra es un estudio estructural elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) que tiene por finalidad efectuar una caracterización del mercado laboral desde la perspectiva de la demanda de trabajo y determinar variables como las remuneraciones que perciben los trabajadores, horas trabajadas, número de trabajadores y costos asociados a la contratación de personas por parte de las empresas.

El estudio fue realizado sobre una muestra efectiva de 7.228 unidades estadísticas, la cual fue elaborada con base en el directorio nacional de empresas del INE, complementado con información proveniente del formulario 29 del Servicio de Impuestos Internos (SII) y encuestas de carácter continuo que levanta el Instituto Nacional de Estadísticas, hasta completar un marco muestral que aglutinara el 95% de las ventas para cada sección económica, según la revisión 4 del Clasificador Internacional Industrial Uniforme en su versión chilena del año 2012 (CIIU4.CL). Uno de los aspectos metodológicos relevantes que consideró el estudio fue la exclusión de sectores económicos altamente volátiles y con dificultades de captura (agricultura), así como organismos extraterritoriales y las fuerzas armadas y de orden, quedando dentro del ámbito de estudio solo 17 secciones económicas.

La unidad estadística estuvo compuesta por aquellas empresas que cuentan con iniciación de actividades ante el SII y que en su planilla de remuneraciones

declaran al menos 5 trabajadores mensuales.

El objeto de estudio o unidad de investigación contempló a los trabajadores que tienen un contrato de trabajo formal directo con la unidad estadística, excluyendo de esta manera a las personas que prestan servicios bajo la modalidad de honorarios, o bien trabajan en la empresa a través de servicios tercerizados (subcontratados). Como forma de efectuar la clasificación ocupacional de los trabajadores, el estudio adoptó el Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones en su versión del año 1988, contemplando 9 categorías ocupacionales².

La estratificación del marco muestral fue elaborada con base en la clasificación de las unidades estadísticas por actividad económica y tamaño. Para la primera se utilizó el Clasificador Industrial Internacional Uniforme revisión 4 en su adaptación chilena (CIIU4.CL), mientras que para la variable tamaño se utilizó el monto correspondiente a las ventas anuales medidas en unidades de fomento (UF)³. En forma adicional, y considerando la estructura de los diferentes mercados en Chile, se utilizaron dos formas de inclusión de unidades estadísticas: inclusión forzosa (empresas con altos volúmenes de venta) y muestro aleatorio (resto de las empresas).

Según los resultados de la encuesta (gráfico 1), el promedio de las remuneraciones por hora en Chile⁴ ascendió a \$4.298 en el año 2014; sin embargo, al efectuar la desagregación por sexos, las mujeres alcanzaron los \$3.725, mientras que para los hombres

2. Las categorías son: directivos y gerentes, profesionales, técnicos, trabajadores de apoyo administrativo, trabajadores de servicios personales y seguridad, vendedores, operarios manuales, operadores de máquinas y trabajadores no especializados.

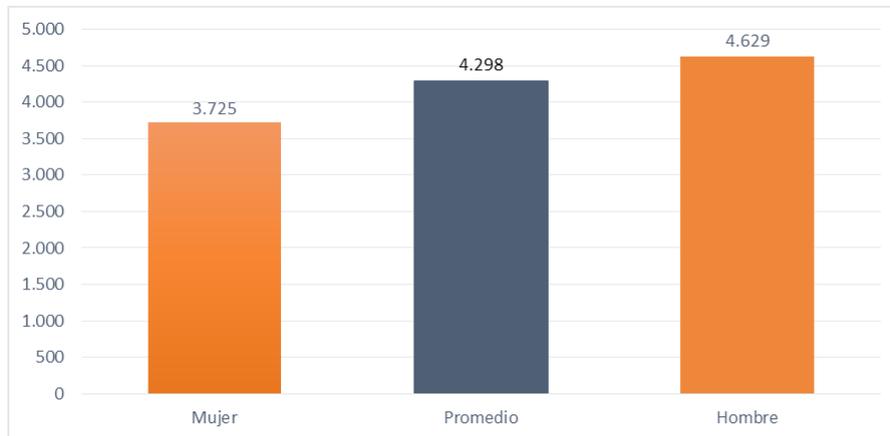
3. Empresa pequeña: hasta 25.000 UF; empresa mediana: entre 25.001 y 100.000 UF; empresa grande: sobre 100.001 UF.

4. Según el manual metodológico de la encuesta, la forma de calcular el valor por hora trabajada es la siguiente:

$$\left(\frac{RO}{HO}\right)_{general}^t = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i RO_{t,c,s,g,e}^t}{\sum_{e=1}^i HO_{t,c,s,g,e}^t} \right) * W_i.$$

la media se ubicó en \$4.629, un desmedro para las mujeres de un 13.3% respecto del promedio.

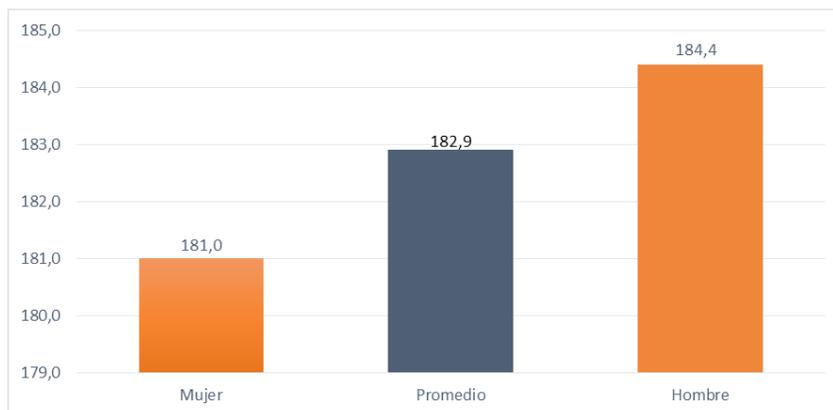
Gráfico 1. Remuneración ordinaria por hora ordinaria según sexo y promedio



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Sin embargo, al establecer las horas ordinarias promedio que las mujeres y los hombres dedican al trabajo (gráfico 2), se observa que las mujeres tienen una jornada de un 1,8% menor que los hombres, mientras que, con respecto al promedio, ellas dedican un 1% menos de horas.

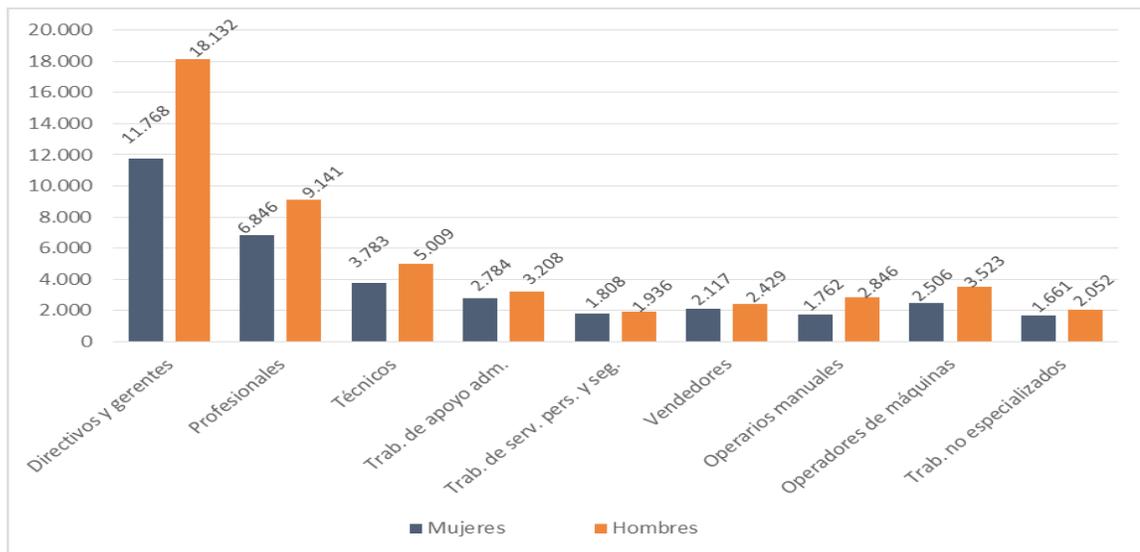
Gráfico 2. Horas ordinarias trabajadas según sexo



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

A nivel de grupos ocupacionales (gráfico 3), las mayores diferencias que se produce en las remuneraciones (por sobre del 25%) entre hombres y mujeres se encuentran en los Directivos y gerentes, Operarios manuales, Operadores de máquinas y Profesionales. Por el contrario, el grupo de los Trabajadores de servicios personales y seguridad son quienes presentan la menor brecha salarial entre sexos.

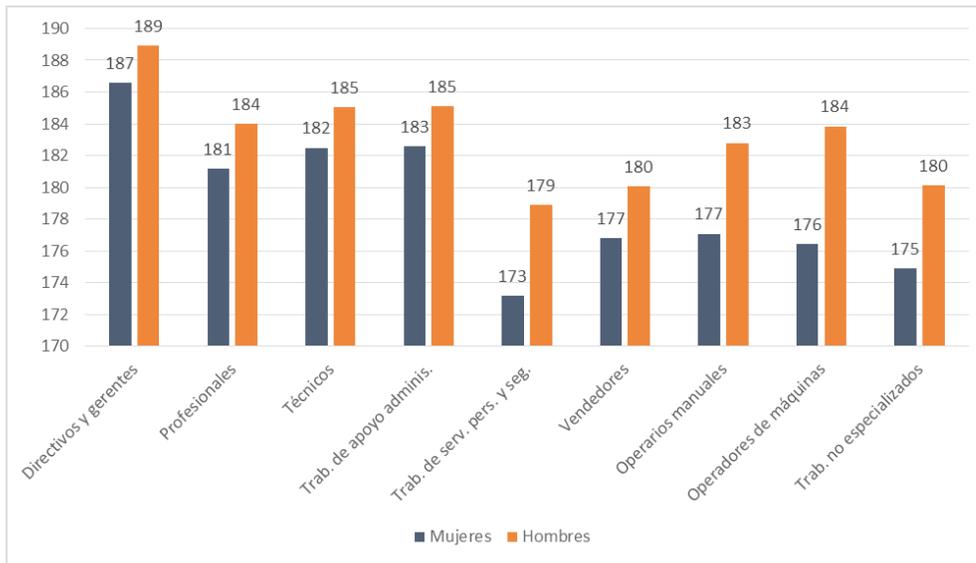
Gráfico 3. Remuneración ordinaria por hora ordinaria según sexo y grupo ocupacional



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Por el lado de las horas ordinarias trabajadas (gráfico 4), se observa que en todos los grupos ocupacionales las mujeres presentan menos horas promedio trabajadas respecto de los hombres, las cuales van desde el 1,2%, como en el caso de los directivos y gerentes, al 4,8% en el grupo de operadores de máquinas.

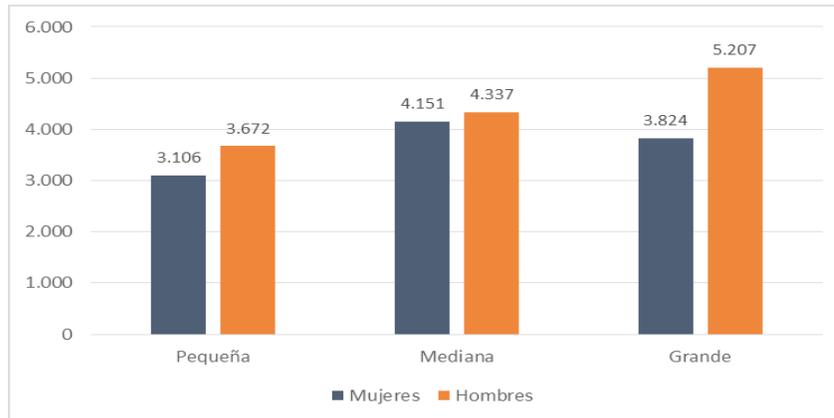
Gráfico 4. Horas ordinarias promedio trabajadas según sexo y grupo ocupacional



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Al efectuar la consolidación de la información por tamaño de empresas (gráfico 5), se observa en primera instancia, que la diferencia en las remuneraciones entre hombres y mujeres es transversal en todos los tamaños, no obstante, las mayores diferencias de sueldo se presenta en las empresas grandes, en donde las mujeres obtienen un poco más del 70% del sueldo que percibe en hombre. Por otra parte, la menor brecha salarial se encuentra en las empresas de tamaño mediano.

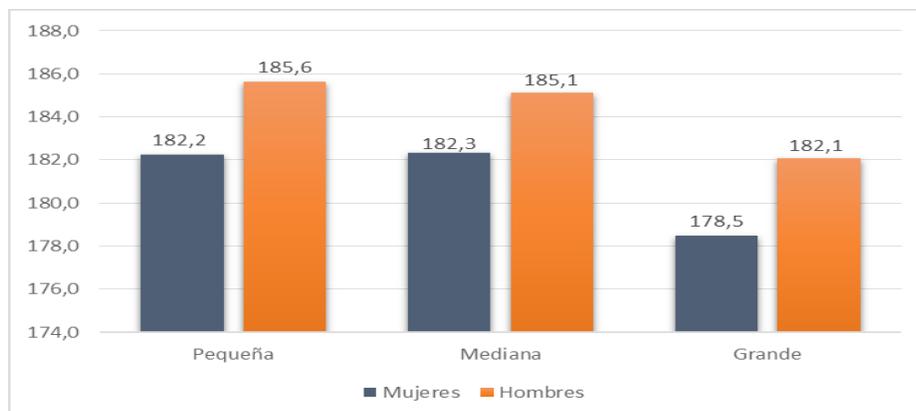
Gráfico 5. Remuneración ordinaria por hora ordinaria según sexo y tamaño de empresas



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Al visualizar el comportamiento de las horas promedio trabajadas desagregadas por tamaño y sexo (gráfico 6), se observa la repetición del mismo patrón común de los análisis anteriores, en que las mujeres presentan una menor cantidad de horas trabajadas que los hombres, yendo de un 1,53% en las empresas medianas a un 2,02% en las empresas grandes.

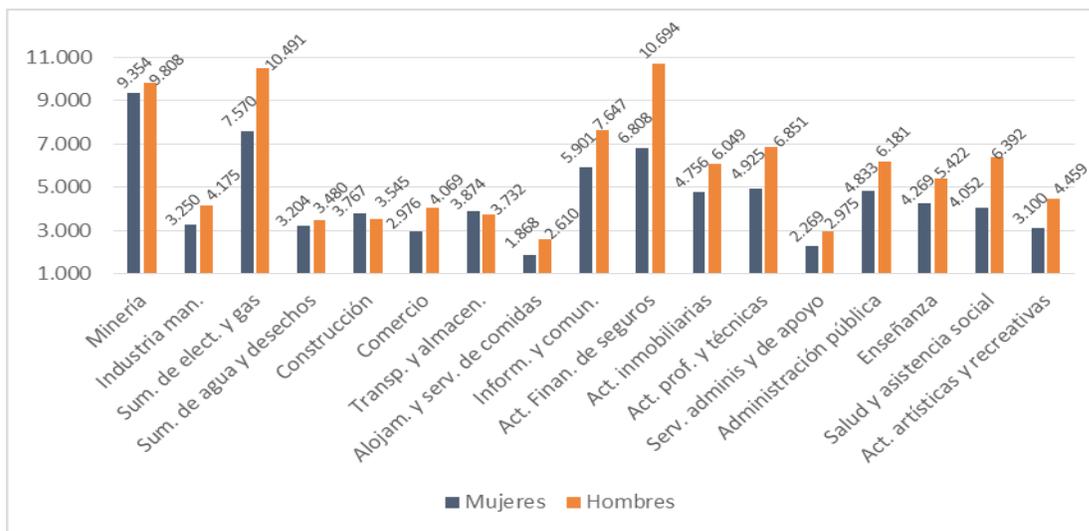
Gráfico 6. Número de horas ordinarias trabajadas según sexo y tamaño de empresas



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

A nivel de sectores económicos, como se observa en el gráfico 7, existen algunas actividades en que las mujeres son mejor remuneradas que los hombres. Es así como la construcción y el rubro del transporte y almacenamiento se presentan como los sectores en que las mujeres tienen un salario por hora menor al que perciben los hombres. Esta situación resulta ser concordante con la literatura expuesta que sostiene que en aquellos sectores con una composición mayoritaria de un sexo, las plazas ocupadas por el sexo contrario son mejor remuneradas en promedio que sus pares con mayor presencia.

Gráfico 7. Remuneración ordinaria por hora ordinaria según sexo y sección económica

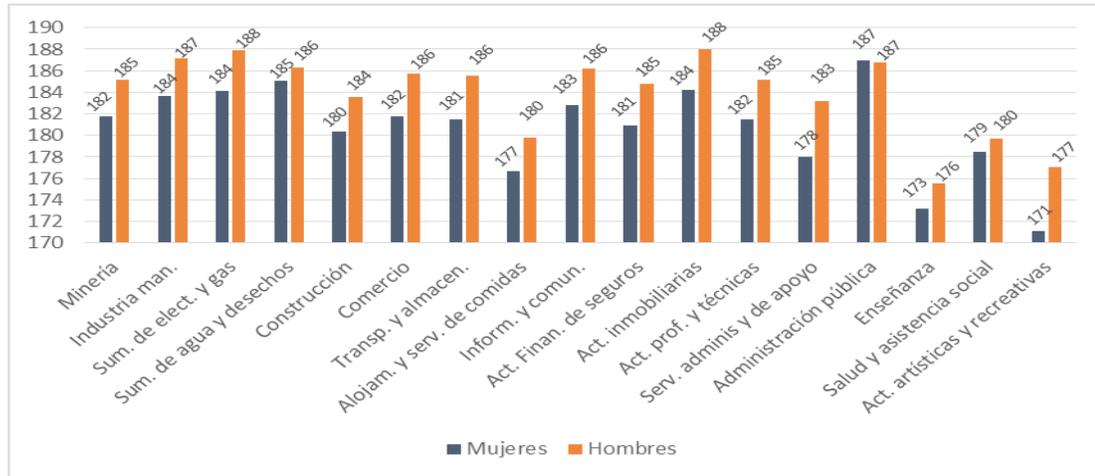


Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Al considerar el comportamiento de las horas ordinarias promedio trabajadas, diferenciadas por sexo y actividad económica (como se observa en el gráfico 8), se repite el comportamiento de una menor cantidad de tiempo laboral por parte de las mujeres, siendo la excepción el sector de la administración pública, en el que las mujeres dedican un 0,14% más de tiempo ordinario trabajado que los hombres. Para el resto de las actividades económicas, la menor

cantidad de horas dedicadas al trabajo por mes por parte de las mujeres va desde un 0,65%, como es el caso de la salud y asistencia social, a un 3,53% en las actividades artísticas y recreativas.

Gráfico 8. Número de horas ordinarias promedio según sexo y sección económica



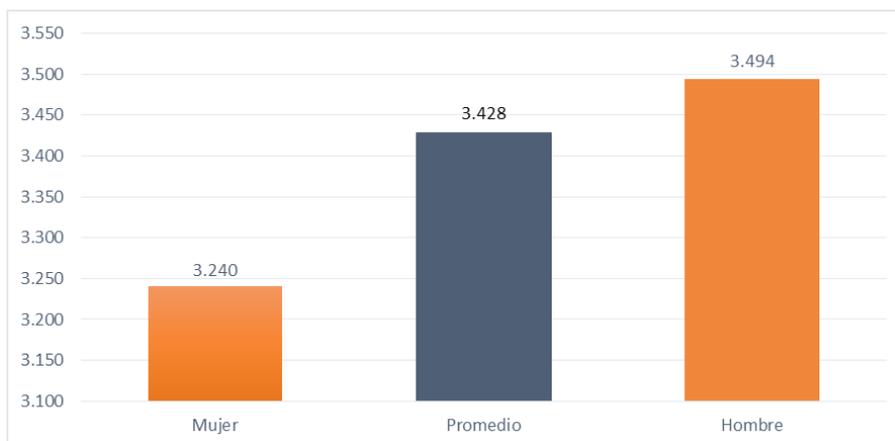
Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Para el caso de las remuneraciones ordinarias, que integran los pagos de carácter permanente o base que tiene el trabajador más las bonificaciones y otras regalías por desempeño y logro de resultados, se evidencia una fuerte disparidad salarial en desmedro de las mujeres, que en casos extremos puede alcanzar el 25%. Sin embargo, al integrar al análisis el número de horas que las personas dedican al trabajo, sistemáticamente se presenta que las mujeres dedican una menor cantidad de horas al trabajo.

Como forma de aislar el comportamiento de la parte variable de las remuneraciones asociadas a los rendimientos de cada una de las personas, se analizarán las remuneraciones extraordinarias, las cuales, por convención en la disciplina contable dedicada al cálculo de los sueldos, solo tiende a considerar la fracción estable de las remuneraciones para determinar su monto. En este sentido, el pago por horas extraordinarias entre los sexos (gráfico 9) muestra que existe un desmedro para el caso de las mujeres con respecto al promedio de un -5,5%, lo que en comparación con los hombres alcanza un -7,3%. Sin embargo, al contrastar estos resultados con la cantidad de horas extras en promedio realizadas (gráfico 10), se obtiene que las mujeres trabajan un

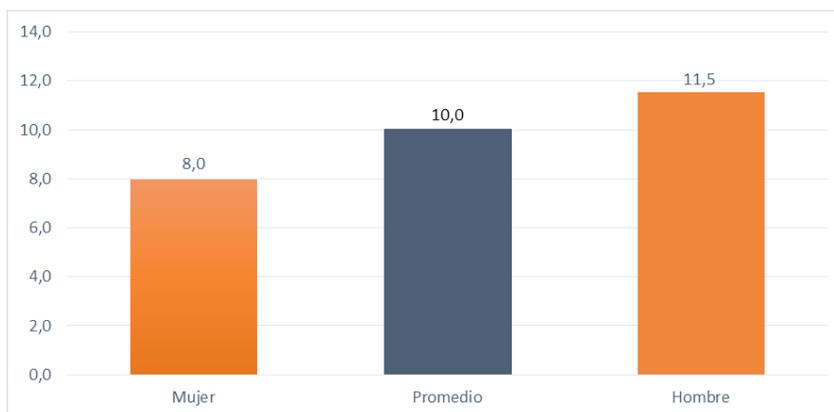
30,1% menos que los hombres y un -20,3% respecto del promedio.

Gráfico 9. Valor de la hora extraordinaria trabajada por sexo



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Gráfico 10. Número de horas extraordinarias trabajada por sexo



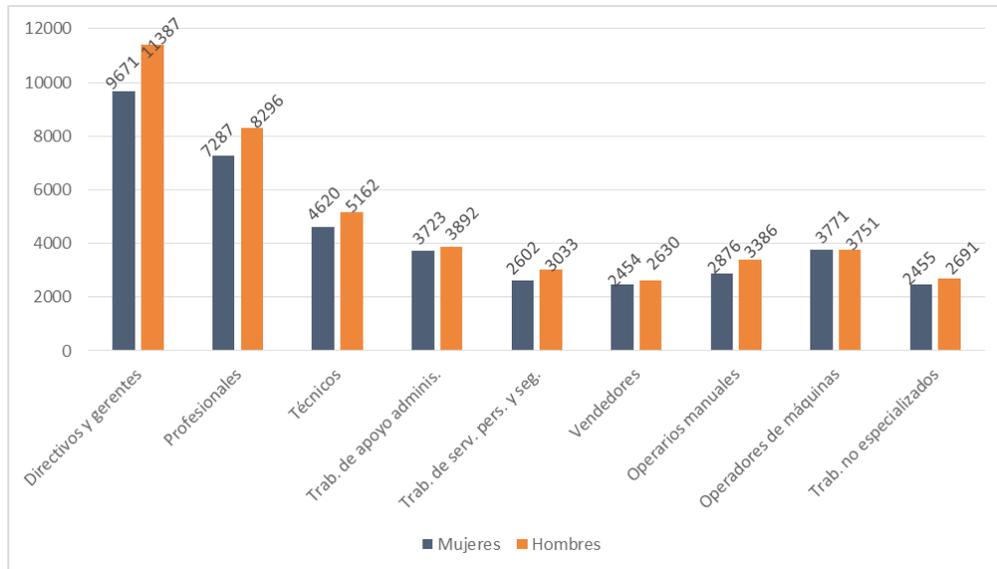
Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

A nivel de grupos ocupacionales, como se muestra en el gráfico 11, el valor de las horas extraordinarias presenta una brecha en desmedro de las mujeres, a excepción de los operadores de máquinas, la cual evidencia que las mujeres obtienen una remuneración por hora extraordinaria trabajada marginalmente superior a la de los hombres (0,5%). Para el resto de los sectores, los diferenciales en desmedro de las mujeres van desde los -4,3%, en el caso de los

trabajadores de apoyo administrativo, a un -15,1% para los directivos y gerentes, y operarios manuales. Por su parte, el número de horas extraordinarias trabajadas (gráfico 12) muestra que las mujeres realizan una menor cantidad en comparación con los hombres, desde un 3,8% para el caso de los profesionales, a un 32,4% para los trabajadores no especializados. La excepción se encuentra en el grupo de los directores y gerentes, en que las

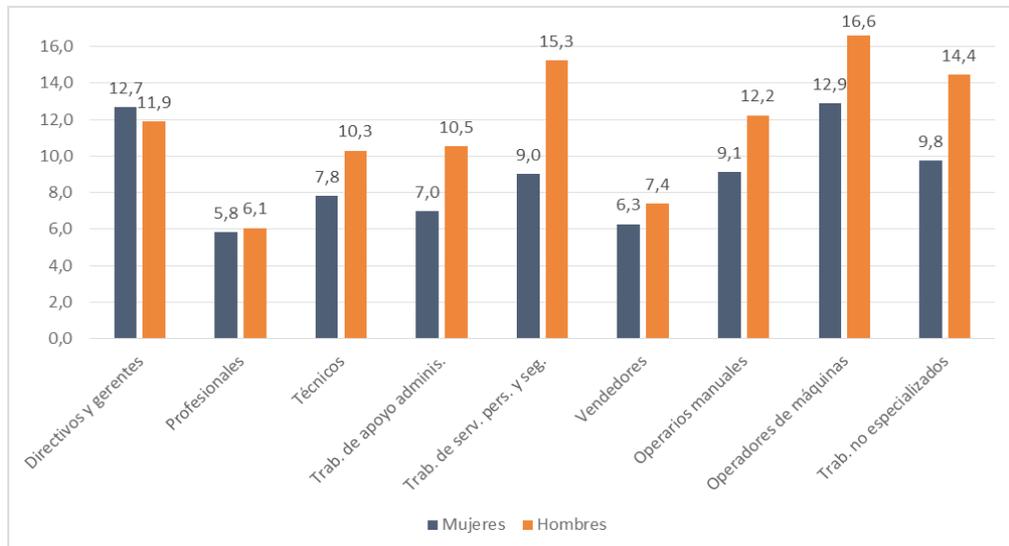
mujeres trabajan un 6,9% más que los hombres de en cuanto a tiempo extraordinario.

Gráfico 11. Valor de la hora extraordinaria trabajada por sexo y grupo ocupacional



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

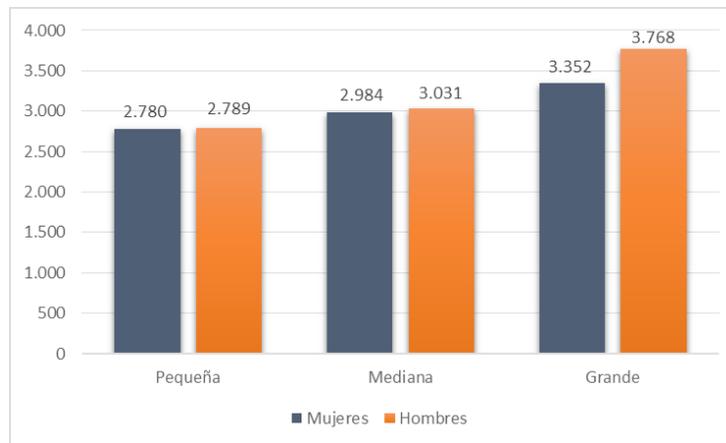
Gráfico 12. Número de horas extraordinarias trabajada por sexo y grupo ocupacional



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

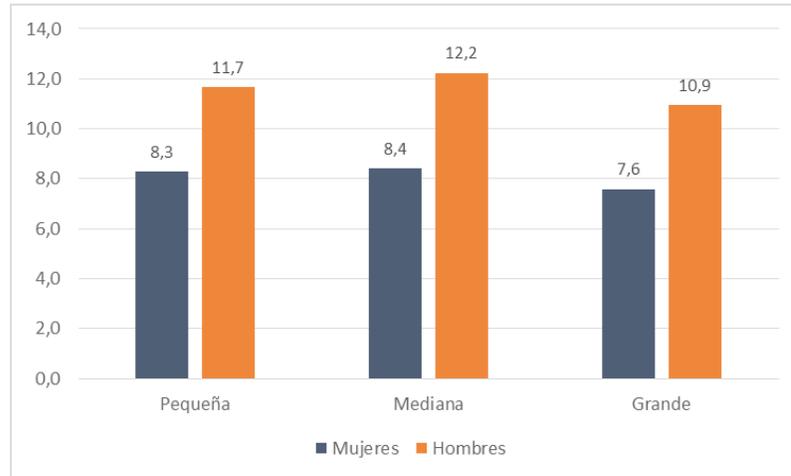
Por tamaño de empresa (gráfico 13), el valor promedio de la hora extraordinaria es similar en las pequeñas y medianas entre ambos sexos. Las empresas grandes, por su parte, presentan una brecha que favorece a los hombres, quienes obtienen un valor más alto en un 12% por cada hora extraordinaria realizada. En cuanto a la participación en el número de horas trabajadas (gráfico 14), las mujeres presentan una menor cantidad de tiempo extraordinario en los tres tamaños de empresas, superando marginalmente en todos los casos el 30% de menos horas trabajadas al mes.

Gráfico 13. Valor de la hora extraordinaria trabajada por sexo y tamaño de empresa



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

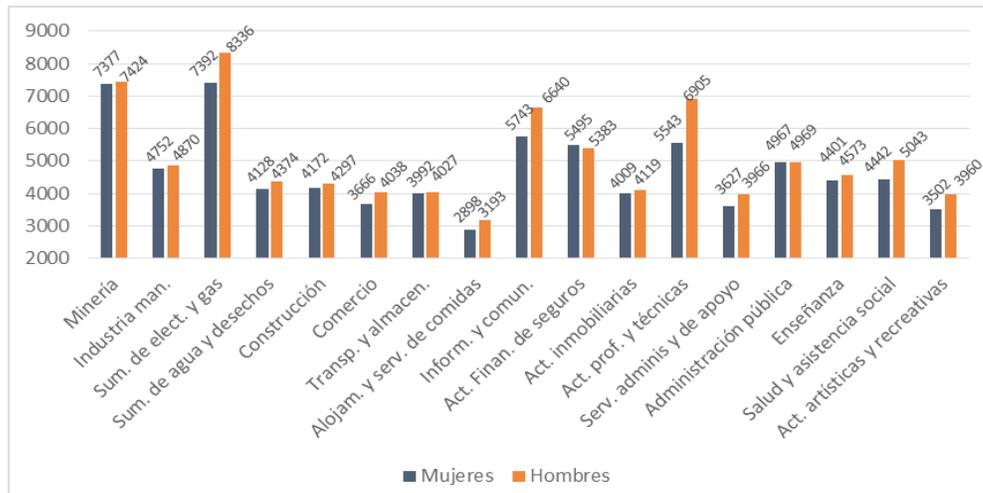
Gráfico 14. Número de horas extraordinaria trabajada por sexo y tamaño de empresa



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Al efectuar la agrupación por sección económica (gráfico 15) se observa una fuerte disminución en los diferenciales de los pagos que reciben los hombres y las mujeres, existiendo actividades económicas en las cuales la brecha se elimina y otras en las cuales la mayor remuneración extraordinaria se encuentra a favor de las mujeres. En este sentido, la igualdad se encuentra en la administración pública, situación que se encuentra asociada a la modalidad de contratación y asignación de remuneraciones establecida por ley. Para el caso del sector de las actividades financieras y de seguros, las mujeres presentan un valor de hora extraordinaria trabajada un 2,1% superior a la de los hombres. Para el resto de los sectores económicos, la brecha salarial en desmedro de las mujeres va desde el 0,6%, como en el caso de la minería, a un 19,7% en las actividades profesionales y técnicas.

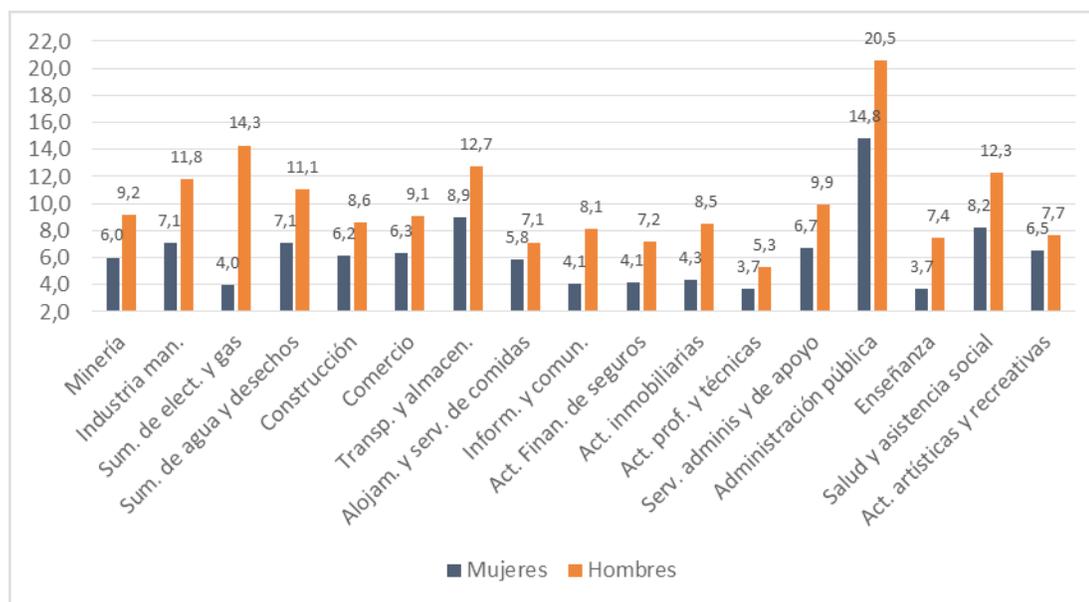
Gráfico 15. Valor de la hora extraordinaria trabajada por sexo y sección económica



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

Para el caso del número de horas extraordinarias trabajadas por sección económica (gráfico 16), se observa que las mujeres realizan una menor cantidad, las cuales van desde un -15,4%, como en el rubro de las actividades artísticas y recreativas, hasta un -72,3% en el sector del suministro de electricidad y gas.

Gráfico 16. Valor de la hora extraordinaria trabajada por sexo y sección económica



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra, 2014.

2. METODOLOGÍA

Como forma de efectuar una evaluación de las series, se desarrollará una metodología de comparación de medianas de las diferentes variables analizadas. Considerando que el mercado laboral chileno presenta una participación dispar en la fuerza de trabajo, situación que queda reflejada en la Encuesta Estructural de Remuneraciones, en donde el 62,3% de los trabajadores corresponden a hombres y el 37,7% a mujeres, se desarrolló un test de equivalencia para medias de muestras no balanceadas sobre las remuneraciones ordinarias y extraordinarias, así como de las horas asociadas, el cual se llevará a cabo tanto a nivel general como por sección económica y grupo ocupacional, realizado en el programa estadístico Minitab, con hipótesis testeadas en cada una de las pruebas. Estas fueron las siguientes:

H_0 = promedio de remuneración de mujeres \geq promedio de remuneración de hombres

H_1 = promedio de remuneración de mujeres < promedio de remuneración de hombres

La fuente de datos correspondió a la Encuesta Estructural de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra año 2014 y la Encuesta Nacional de empleo del mismo año, de las cuales se utilizaron las variables de remuneración ordinaria, extraordinaria, horas ordinarias y horas extraordinarias trabajadas, número de trabajadores y el nivel de escolaridad.

Los resultados a nivel general (cuadro 1) dan cuenta de que, a nivel muestral todas las variables sujetas a estudio presentan un rechazo de su hipótesis nula, por lo cual las diferencias se encuentran en desmedro de las mujeres. Sin embargo, al considerar el comportamiento de la diferencia de remuneraciones ordinarias, se obtiene que esta es de un 20,2% menor para las mujeres en relación con los hombres. Ahora bien, al considerar el valor de la hora

extraordinaria trabajada, esta diferencia disminuye a 5,8%. Para el caso de las horas ordinarias trabajadas, las mujeres presentan una menor dedicación de tiempo que los hombres, que alcanza un 1,8%, pero esta cifra se eleva a un 30,7% en el caso de las horas extraordinarias.

Cuadro 1. Resultados de test de equivalencia sobre la muestra general

Parámetro	Remuneración	Remuneración	Horas	Horas
	ordinaria	extraordinaria	ordinarias	extraordinarias
Media	M: 5.301	M: 4.436	M: 181.03	M: 7.99
	H: 6.649	H: 4.710	H: 184.37	H: 11.53
Intervalo de confianza	-1.349 ; -1.237	-275 ; -142	-3.3 ; -3.0	-3.5 ; -3.25
Diferencial de mujeres respecto de hombres	-20,2%	-5,8%	-1,8%	-30.7%
Test de equivalencia	-19.86***	-3.39***	-16.3***	-19.9***

Nivel de significancia: 0.1*; 0.05**; 0.01***.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de Minitab.

Al llevar a cabo las mismas pruebas en el nivel de grupos ocupacionales (cuadro 2), los resultados muestran que para el caso de la remuneración ordinaria el estadístico asociado es alto y su nivel de significancia rechaza la hipótesis nula del 95% de confianza. Sin embargo, los resultados asociados a la remuneración extraordinaria dan cuenta de una brusca disminución del estadístico, esto sumado a que solo 4 de los 9 grupos ocupacionales pueden rechazar la hipótesis nula del 95%, como es el caso de profesionales, trabajadores de servicios personales y de seguridad, operarios manuales y trabajadores no especializados. Para el resto de los grupos ocupacionales, no se puede rechazar la hipótesis de que las mujeres obtengan remuneraciones iguales o mayores que los hombres.

Cuadro 2. Resultados de test de equivalencia sobre los grupos ocupacionales

Grupo ocupacional	Resultados del test de equivalencia		% de diferencia en remuneraciones ^{<?>}	
	Remuneración ordinaria	Remuneración extraordinaria	Ordinaria	Extraordinarias
Directivos y gerentes	-11,9 ^{***}	-1,5 [*]	-19,7%	-15,0%
Profesionales	-12,5 ^{***}	-3,8 ^{***}	-14,3%	-12.2%
Técnicos	-8,8 ^{***}	-3,7 [*]	-11,1%	-10.5%
Trab. de apoyo administrativo	-8,9 ^{***}	-1,5 [*]	-9,0%	-4.3%
Trab. de servi. personales y seg.	-5,3 ^{***}	-3,9 ^{***}	-12,2%	-14.2%
Vendedores	-4,4 ^{***}	-1,1	-12,9%	-6,7%
Operarios manuales	-7,0 ^{***}	-4,7 ^{***}	-13,9%	-15.1%
Operadores de máquinas	-1,6 [*]	0,0	-4.5%	-0.01%
Trabajadores no especializados	-11,2 ^{***}	-3,5 ^{***}	-11,5%	-8.7%

Nivel de significancia: 0.1*; 0.05**; 0.01***.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de Minitab.

Analizando el resultado del test de equivalencia para las horas ordinarias (cuadro 3), se logra rechazar la hipótesis en todos los grupos ocupacionales, determinándose que las mujeres trabajan una menor cantidad de tiempo en comparación con los hombres, la cual fluctúa entre 1,2% y 4,0% menos de horas efectivas trabajadas. Por el lado de las horas extraordinarias los resultados son disímiles; por un lado, se obtiene que las mujeres en los grupos de directivos y gerentes, así como en el de profesionales, presentan una mayor cantidad de horas extraordinarias realizadas, de un 6,9% y 12,6% superiores, respectivamente. En el caso de los hombres, estos tienen una mayor cantidad de horas extraordinarias trabajadas en el resto de los sectores. En este sentido, presentan un mejor tiempo trabajado, que va desde el 15,3% al 41,0%.

Cuadro 3. Resultados de test de equivalencia sobre los grupos ocupacionales

Grupo ocupacional	Resultados del test de equivalencia		% de diferencia en horas trabajadas<?>	
	Horas ordinarias	Horas extraordinarias	Ordinarias	Extraordinarias
Directivos y gerentes	-6,5 ^{***}	0,7	-1,2%	6,9%
Profesionales	-5,8 ^{***}	-0,6	-1,5%	12,6%
Técnicos	-5,8 ^{***}	-6,4 ^{***}	-1,4%	-24,0%
Trab. de apoyo administrativo	-6,3 ^{***}	-10,6 ^{***}	-1,3%	-33,7%
Trab. de servi. personales y seg.	-4,1 ^{***}	-7,3 ^{***}	-3,2%	-41,0%
Vendedores	-2,1 ^{**}	-1,6 [*]	-1,8%	-15,3%
Operarios manuales	-5,4 ^{***}	-5,2 ^{***}	-3,1%	-25,5%
Operadores de máquinas	-4,7 ^{***}	-3,4 ^{***}	-4,0%	-28,7%
Trabajadores no especializados	-6,4 ^{***}	-8,8 ^{***}	-2,9%	-32,4%

Nivel de significancia: 0.1*; 0.05**; 0.01***.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de Minitab.

A nivel de sección económica y remuneración ordinaria (cuadro 4), en 15 de las 17 categorías se rechaza la hipótesis nula de que las mujeres tengan al menos igualdad en los sueldos percibidos, alcanzando diferenciales en desmedro de la fuerza laboral femenina que van desde un 15,5%, como sucede en el rubro de la enseñanza, a un 31,6% en Actividades artísticas y recreativas. Las excepciones a la regla están constituidas por los sectores de Minería y Administración pública. Para el caso de las remuneraciones extraordinarias, los estadísticos presentan una fuerte reducción, al igual que el número de secciones en las cuales se puede rechazar la hipótesis nula, quedando solo 6 en las cuales son realizados al 95%, como sucede en el caso de: comercio; alojamiento y servicio de comida; información y comunicaciones; actividades profesionales y técnicas; salud y asistencia social; y actividades artísticas y recreativas, diferencias que van del 2,7% al 11,9%.

Cuadro 4. Resultados de test de equivalencia sobre secciones económicas

Sección económica	Resultados del test de equivalencia		% de diferencia en remuneraciones	
	Remuneración ordinaria	Remuneración extraordinaria	Ordinaria	Extraordinaria
Minería	-0,8	-0.0	-6,6%	-0,6%
Industria manufacturera	-8,2 ^{***}	-0.2	-22,4%	-2,4%
Suministro de electricidad y gas	-2,1 ^{**}	-1.5 [*]	-22,0%	-11,3%
Sum. de agua y gestión de desechos	-4,4 ^{***}	-0.6	-30,7%	-5,6%
Construcción	-7,7 ^{***}	-0.6	-23,6%	-2,9%
Comercio	-7,6 ^{***}	-2.4 ^{***}	-22,8%	-9,2%
Transporte y almacenamiento	-3,7 ^{***}	-0.2	-17,4%	-0,9%
Alojamiento y servicio de comidas	-3,6 ^{***}	-2.0 ^{**}	-15,6%	-9,2%
Información y comunicaciones	-5,1 ^{***}	-2.2 ^{**}	-24,7%	-13,5%
Act. financieras y de seguros	-4,2 ^{***}	0.4	-23,6%	-22,5%
Actividades Inmobiliarias	-4,3 ^{***}	-0.3	-27,3%	2,1%
Act. profesionales y técnicas	-5,8 ^{***}	-2.7 ^{***}	-23,5%	-2,7%
Serv. administrativos y de apoyo	-4,4 ^{***}	-1.6 [*]	-19,0%	-8,5%
Administración pública	-1,2	-0.0	-2,7%	0,0%
Enseñanza	-3,4 ^{***}	-0.7	-15,5%	-3,8%
Salud y asistencia social	-7,1 ^{***}	-2.3 ^{**}	-28,1%	-11,9%
Actividades artísticas y recreativas	-6,4 ^{***}	-1.7 ^{**}	-31,6%	-11,6%

Nivel de significancia: 0.1*; 0.05**; 0.01***.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de Minitab.

Por el lado de las horas ordinarias trabajadas (cuadro 5), se muestra que solo los sectores de suministro de agua y gestión de desechos; administración pública;

salud y asistencia social, las mujeres presentan el mismo o mayor tiempo trabajado, mientras que en el caso de las horas extraordinarias trabajadas, estas son menores para el caso de las mujeres en todas las actividades económicas, diferencial que fluctúa entre un -15,4% y un -72,4%.

Cuadro 5. Resultados de test de equivalencia sobre secciones económicas

Sección económica	Resultados del test de equivalencia		% de diferencia en horas trabajadas	
	Horas ordinarias	Horas extraordinarias	Ordinarias	Extraordinarias
Minería	-2.3**	-2.8***	-1,8%	-34,5%
Industria manufacturera	-7.9***	-13.3***	-1,9%	-40,1%
Suministro de electricidad y gas	-2.1**	-6.1***	-2,0%	-72,4%
Sum. de agua y gestión de desechos	-1.1	-3.3***	-0,7%	-36,1%
Construcción	-4.6***	-5.8***	-1,8%	-28,2%
Comercio	-7.4***	-8.0***	-2,1%	-30,6%
Transporte y almacenamiento	-4.5***	-3.9***	-2,2%	-29,9%
Alojamiento y servicio de comidas	-2.8***	-2.3***	-1,7%	-18,3%
Información y comunicaciones	-4.0***	-5.4***	-1,8%	-49,6%
Act. financieras y de seguros	-4.6***	-4.0***	-2,1%	-42,6%
Actividades inmobiliarias	-3.7***	-4.2***	-2,0%	-48,8%
Act. profesionales y técnicas	-4.3***	-3.5***	-2,0%	-30,1%
Serv. administrativos y de apoyo	-5.6***	-4.4***	-2,8%	-32,6%
Administración pública	0.8	-9.7***	0,0%	-28,0%
Enseñanza	-1.8**	-6.1***	-1,3%	-50,9%
Salud y asistencia social	-1.1	-6.8***	0,6%	-32,9%
Actividades artísticas y recreativas	-3.6***	-1.5*	-3,4%	-15,4%

Nivel de significancia: 0.1*; 0.05**; 0.01***.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de Minitab.

3. CONCLUSIONES

La exposición estadística y los análisis de equivalencia dan cuenta de que las mujeres presentan una diferencial en el monto de sus remuneraciones ordinarias respecto de los hombres de significancia. Sin embargo esta variable, que es la comúnmente analizada en los estudios relacionados, presenta un sesgo por su forma de determinación que amplifica el diferencial con base en circunstancias no relacionadas con el sexo de la persona, sino con el desempeño que tienen. En este sentido, al utilizar las remuneraciones extraordinarias como forma de evaluar el diferencial por sexo, los parámetros asociados con los test disminuyen, así como los diferenciales iniciales, estableciéndose de esta manera que las brechas salariales con base solamente en el sexo de los trabajadores son menores a las determinadas por las estadísticas oficiales y estudios relacionados.

A niveles más desagregados, como grupos ocupacionales y sectores económicos, y analizando el comportamiento de las remuneraciones extraordinarias, se determina que la desigualdad salarial no es extensiva en todos ellos.

Sin embargo, y pese a la determinación de la existencia de un diferencial en las remuneraciones, los análisis desarrollados sobre las cantidades de horas trabajadas, factor asociado a la experiencia, conocimiento y dominio de la función realizada, se obtiene que, de manera sistemática, las mujeres dedican menos tiempo al trabajo, situación que en definitiva puede incidir en el diferencial encontrado en las pruebas estadísticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blau; Francine, Khan y Lawrence** (2010). Gender differences in pay. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 75-99.
- Blau; Francine, Khan y Lawrence** (2017). The Gender Wage Gap: Extent, Trends, and Explanations. *Journal of Economic Literature*, 55(3), 789-865.
- Campos et al.** (2010). Diferentes patrones de segregación de género y diferencia salarial entre hombres y mujeres en la hostelería. *Estudios de Economía Aplicada*, 28(1), 1-30.
- Card et al.** (2016). Bargaining, Sorting, and the Gender Wage Gap: Quantifying the Impact of Firms on the Relative Pay of Women. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(2), 633-686.
- Cha; Youngjoo, Weeden y Kim** (2014). Overwork and the Slow Convergence in the Gender Gap in Wages. *American Sociological Review*, 79(3), 457-484.
- Del bono y Vuri** (2011). Job mobility and the gender wage gap in Italy. *Labour Economics*, 18(1), 130-142.
- Erosa; Fuster y Restuccia** (2016). A quantitative theory of the gender gap in wages. *European Economic Review*, 85, 165-187.
- Fernández** (2006). Determinantes del diferencial salarial por género en Colombia, 1997-2003. *Desarrollo y Sociedad*, (58), 165-208.
- Fuentes; Palma y Montero** (2005). Discriminación salarial por género en Chile: una mirada global. *Estudios de Economía*, 32(2), 133-157.
- Hernández** (1995). Análisis empírico de la discriminación salarial de la mujer en España. *Investigaciones Económicas*, 19(2), 195-215.
- Hersch y Viscusi** (1996). Gender differences in promotions and wages. *Industrial Relations*, 35(4), 462-472.

Ibáñez (2010). Al otro lado de la segregación ocupacional por sexo. Hombres en ocupaciones femeninas y mujeres en ocupaciones masculinas. *Revista Internacional de Sociología*, 68(1), 145-164.

Ngai y Petrongolo (2017). Gender Gaps and the Rise of the Service Economy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 9(4), 1-44.

Martínez y Acevedo (2004). La brecha salarial en México con enfoque de género: capital humano, discriminación y selección muestral. *Ciencia UANL*, 7(1), 66-71.

Mendoza, J. y García, K. (2009). Discriminación salarial por género en México. *Problemas del Desarrollo*, 40(156), 77-99.

Oaxaca (1973). Male-female wage differentials in urban labour markets. *International Economic Review*, 14(3), 693-709.

Oaxaca y Ransom (1994). On Discrimination and the Decomposition of Wage Differentials. *Journal of Econometrics*, (61), 5-21.

Penner; Toro-Tulla y Huffman (2012). Do women managers ameliorate gender differences in wages? Evidence from a large grocery retailer. *Sociological Perspectives*, 55(2), 365-381.

Ramos; Rey-Maqueira y Tugores (2002). Análisis empírico de discriminación por razón de género en una economía especializada en turismo. *Annals of Tourism Research*, 4(1), 239-258.

Reyes (2011). Centros urbanos de América Latina 1997, 2006: disparidades salariales según género y crecimiento económico. *Revista de Ciencias Sociales*, 131-132, 147-168.

Rodríguez y Castro (2014). Discriminación salarial de la mujer en el mercado laboral de México y sus regiones. *Economía, Sociedad y Territorio*, 14(46), 655-686.

Robinson (1998). Diferencias de remuneración entre los sexos según profesión. *Revista Internacional del Trabajo*, 117(1), 3-36.

Schober y Winter-Ebmer (2011). Gender Wages Inequality and Economic Growth: Is There Really a Puzzle?- A Comment. *World Development*, 39(8), 1476-1484.

Simón (2006). Diferencias salariales entre hombres y mujeres en España: una comparación internacional con datos emparejados empresa-trabajador. *Investigaciones Económicas*, 30(1), 55-87.

Simón; Ramos y Sanromá (2008). Evolución de las diferencias salariales por razón de sexo. *Revista de Economía Aplicada*, 16(48), 37-68.

ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS INMOBILIARIOS EN CHILE

FINANCING ALTERNATIVES FOR REAL ESTATE PROJECTS IN CHILE.

Camila Castillo Faesch*

Hernán A. Elgueta Strange**

RESUMEN

La manera en que las empresas configuran su estructura financiera o de capital determina ciertas posiciones en relación con los niveles de riesgo que se asumen y el efecto que tiene la deuda en la rentabilidad de una empresa o un proyecto.

Si bien existen muchos factores determinantes para que un proyecto resulte exitoso, analizándolo desde la perspectiva de la obtención de los retornos esperados por los inversionistas, la elección de la adecuada estructura de financiamiento resulta determinante entre un proyecto viable y un proyecto contablemente exitoso.

Poder aplicar distintas alternativas de financiamiento en un desarrollo de proyecto inmobiliario resulta fundamental para poder acceder a una diversificación que abre las puertas a mejoras en las estructuras de las empresas.

Palabras claves: proyectos inmobiliarios

ABSTRACT

How companies configure their financial or capital structure determines certain positions in relation to the levels of risk that are assumed and the effect that debt has on the profitability of a company or a project.

Although there are many determining factors for a project to be successful, analyzing it from the perspective of obtaining the returns expected by investors, the choice of the appropriate financing structure is decisive between a viable project and a successful accounting project.

Being able to apply different financing alternatives in a real estate project development is essential to be able to access a diversification that opens the doors to improvements in company structures.

Key words : real estate projects

Jel code I3, I38, g2, g5, g51

Fecha de recepción 10 de noviembre 2021

Fecha de aceptación 26 de diciembre de 2021

* Ingeniera Comercial. Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile. Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios, Universidad de Chile, Santiago de Chile. Filiación institucional: investigadora independiente. Correo electrónico: camila.castillof@gmail.com

**Arquitecto Universidad de Chile, Santiago de Chile. Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias, Universidad Politécnica de Madrid 2004. Filiación institucional: Profesor asistente Departamento de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile, Santiago de Chile. Correo electrónico: helgueta@uchile.cl.



INTRODUCCIÓN

La forma en que se llevaban a cabo los proyectos inmobiliarios hace algunos años ha cambiado, principalmente porque tanto los mercados como los mecanismos han evolucionado, dentro de los cuales se encuentra el financiamiento. Se hace imprescindible entonces cambiar los modelos de gestión que permitan congeniar todos los procesos de un proyecto para encontrar la estructura de financiamiento más eficaz. Existen sistemas tradicionalmente conocidos de financiamiento; sin embargo, en los últimos años otras alternativas se han hecho un espacio en el mercado financiero, acorde con la necesidad de nuevas estrategias que sean más eficientes y tributariamente efectivas para desarrollar los proyectos inmobiliarios.

La forma en que están distribuidas las diferentes fuentes de financiamiento de una empresa para hacer posible las inversiones en el activo se denomina *estructura financiera o de capital*; es decir, “la obtención del dinero necesario para el financiamiento de la empresa y quien ha de facilitarla” (Aguirre Sádaba, 1992). Por tanto, el coeficiente de endeudamiento (deuda/patrimonio neto) es el principal medidor o indicador de la estructura de capital. Sin embargo, hay que tener en cuenta que cada empresa es diferente y tiene una estructura de capital óptima distinta que depende de la industria y sector en el que participa, la madurez del mercado en el que opera, la coyuntura económica, etc., por lo que encontrar un coeficiente de endeudamiento universal no es posible.

En este sentido, la deuda tiene una gran importancia en la estructura de financiamiento, optimizando el funcionamiento de la empresa, pues todas tienen la necesidad de endeudarse de la forma que más se adecúe a su situación o proyecto, y no necesariamente todas lo harán bajo el mismo esquema.

Dentro de las fuentes de financiamiento existen las de carácter público y privado, de las cuales las primeras son conocidas o al menos existe información que permite acceder a ellas; estas solo son posibles de utilizar en proyectos públicos y, por lo tanto, son alternativas más acotadas, a diferencia de las fuentes de financiamiento privado, las cuales tienen posibilidad de utilización en ambos sistemas. A pesar de esto, su conocimiento como alternativas es restringido, pues no existen figuras que asesoren o información que describa las diversas alternativas en relación con los distintos tipos o tamaños de proyecto.

Dentro de rubro inmobiliario, son principalmente pequeñas y medianas empresas las que se dedican al desarrollo habitacional y, de acuerdo con los resultados de la última encuesta Casen de 2017 (Resultados_vivienda_casen_2017.pdf, s. f.), un 59,5% de las propiedades corresponde a tenencia propia, mientras que un 22% a arriendo. Si bien en los últimos años el porcentaje de propiedades en arriendo ha aumentado considerablemente, el desarrollo de proyectos orientados a venta sigue siendo el más relevante.

Gran parte de los que conforman este rubro inmobiliario, a pesar de ser un campo muy competitivo, rápido y cambiante, solo conocen una porción de todas las opciones disponibles para financiar proyectos, produciéndose una desigualdad de información y siendo difícil para las inmobiliarias tomar las mejores decisiones sobre tipos de financiamiento para poder mejorar su estructura y condición tributaria.

1. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

El objetivo de las empresas debiese ser lograr un portafolio de financiamiento, el cual debería tener la mejor composición con el fin de disminuir el costo de todas las fuentes de financiamientos disponibles y así lograr el mejor riesgo/retorno de financiamiento.

Si nos enfocamos en la estructura de capital, el uso de la deuda puede ser beneficiosa si la empresa la utiliza con el fin de lograr una estructura óptima de inversión. Esto favorecerá el crecimiento en su producción y, por ende, un incremento en las utilidades operacionales cuando se incrementan las ventas de la compañía. Pero, ¿cómo sabemos cuál es la estructura óptima de financiamiento? La respuesta debería ser aquella que maximice el valor de las acciones y de la deuda, y minimice el coste medio de capital. Esto se traduce en un objetivo básico de financiación: buscar fuentes de financiamiento al menor costo posible.

De acuerdo con Copeland Weston y Shastri (Copeland—Financial Theory and Corporate Policy [4th Edition], s. f.), toda empresa puede utilizar distintas fuentes de financiamiento. Por ejemplo, mediante el endeudamiento, mejor conocido como el apalancamiento, la empresa logra una forma de financiamiento más barata que los fondos propios de la empresa, en la mayoría de los casos, ya que cuando las empresas logran hacer uso más eficiente del apalancamiento financiero, incrementan la generación de valor en su rentabilidad sobre los recursos propios.

En 1952 Harry Markowitz originó la teoría moderna del portafolio o teoría moderna de selección de cartera, que estudia cómo maximizar el retorno y minimizar el riesgo mediante una adecuada elección de los componentes de una cartera de valores. Propuso que el inversor debe abordar la cartera

como un todo, estudiando las características de riesgo y retorno global, en lugar de escoger valores individuales en virtud del retorno esperado de cada valor en particular.

Las teorías tradicionales para las decisiones de financiamiento se basaban en los fundamentos sobre la relevancia del nivel de endeudamiento de una empresa para su estructura de financiamiento, donde minimizar el costo y el riesgo de la estructura de financiamiento contribuía a generar mayor rendimiento y, por consiguiente, mayor valor a sus accionistas. Cierta nivel de endeudamiento permitía aumentar la rentabilidad, pero un exceso de este aumentaba la prima de riesgo que exigían los financistas por los pasivos y los inversores por las acciones, con lo cual el costo del financiamiento comenzaba a incrementarse hasta tornarse antieconómico.

En cambio, para Modigliani y Miller (1958), el costo de financiamiento para una empresa es independiente de su nivel de endeudamiento. Se basan en que, al crecer el mismo, aumenta el costo del endeudamiento, pero disminuye el rendimiento esperado del patrimonio propio, con lo cual el costo promedio permanece constante. La proposición de Modigliani y Miller se desarrolla bajo los supuestos de un mercado financiero de capitales perfecto, donde las empresas deciden qué recursos financieros utilizar, seleccionando un mix compuesto por recursos propios y deuda. Las teorías de Modigliani y Miller son las pioneras en cuanto al estudio de estructura de capital y sus supuestos, si bien ayudaron a completar sus conclusiones, son alejados de la realidad. Modigliani y Miller argumentan su teoría inicial mediante los siguientes supuestos:

La primera afirma que se asume que inversión y financiación son realizadas a la tasa de interés libre de riesgo. La segunda es la ausencia de costos de quiebra o interrupción del negocio y la tercera es la ausencia de costos de transacción e impuestos,

lo que determina que los recursos financieros sean perfectamente sustitutivos. Otro de los supuestos es que no hay asimetría de información.

Sabemos que la mayoría de estos supuestos son irreales, por lo que, años más tarde, Copeland Weston y Shastri se percataron de que si modificaban algunos supuestos, las conclusiones de Modigliani y Miller no variaban mucho, pero, cambiando el supuesto de los costos de quiebra y de que no existen impuestos, las conclusiones de sus estudios sí cambiaban.

Así, si no existiesen impuestos sobre los beneficios, el valor del proyecto o empresa a valorar no se vería afectado, ya que el WACC sería siempre el mismo. No existirían diferencias entre los pagos por intereses de las deudas y los dividendos a repartir a los accionistas.

Sin embargo, la existencia de impuestos sobre los beneficios hace que esta relación se quiebre, ya que el WACC sí cambiará, dependiendo de su nivel de endeudamiento, ya que, gracias a este, los intereses producidos tendrán otro método tributario, así como también los dividendos que se reparten a los socios. Esto quiere decir que los pagos de intereses son contabilizados como gasto deducible a efectos de impuestos, mientras que los dividendos se pagarán después, no reduciendo la cantidad de impuestos a pagar.

Por tanto, la implicancia en el dividendo entregado a los accionistas no varía habiendo o no impuestos, pero los intereses sí serán menores, ya que parte de ellos se compensan pagando menos impuesto.

La rentabilidad demandada por los inversionistas se incrementa conforme aumenta el endeudamiento, esto porque el uso de la deuda implica que existan menos recursos para los accionistas (línea creciente de ke). Sin embargo, el coste de las deudas kd no aumenta proporcionalmente con el endeudamiento,

sino que es una línea horizontal (ki). Esto es así porque, en caso de problemas financieros, aquellos que tienen prioridad en el cobro son los acreedores, por lo que hasta que no se alcancen niveles elevados de endeudamiento, hay muchas probabilidades de que podrán recuperar todo el dinero prestado.

Ambas premisas hacen que los ahorros fiscales deducidos del endeudamiento vuelvan más interesante endeudarse, ya que provocarán el denominado apalancamiento financiero aumentando el valor de la empresa. Este efecto será siempre así hasta un límite, que será aquel punto a partir del cual un exceso en el nivel de deudas pueda provocar peligro de quiebra o insolvencia.

Finalmente, la teoría concluye señalando que el valor de mercado de una empresa endeudada es mayor que el valor de mercado de una empresa no endeudada, debido al valor aportado por el descuento tributario de los intereses de la deuda.

Otra teoría que se refiere a la estructura de financiamiento corresponde a la teoría del *trade-off*. La forma en que las empresas configuran su estructura financiera y de capital determina ciertas posiciones en relación con los niveles de riesgo que se asumen y el efecto que tiene la deuda en la rentabilidad de una empresa. La teoría del *trade-off* manifiesta que las empresas elevan sus niveles de deuda para buscar ventajas tributarias producto del pago de intereses, lo que les permite, si el efecto apalancamiento es positivo, incrementar la rentabilidad y valor de la empresa.

Sin embargo, el uso excesivo del endeudamiento puede llevar a la empresa a una situación de dificultades financieras, en la que aparecerán problemas para hacer frente a los pagos a los que se ha comprometido con sus acreedores en el plazo estipulado. Existen diversos estudios sobre los efectos de las dificultades financieras en el nivel

de endeudamiento, basándose principalmente en considerar los efectos de los costos de quiebra y la probabilidad de quiebra. De estos estudios se desprende que las empresas con mayores costos y probabilidades de quiebra deberían utilizar menos deuda en su estructura de capital.

De esta manera, se establece un límite de endeudamiento debido a la existencia de costos derivados de las dificultades financieras que pueden contrarrestar los beneficios tributarios de la deuda.

Es así como la estructura financiera queda ligada a las ventajas tributarias y el riesgo financiero, esto es, a medida que la empresa va aumentando el uso de la deuda, incrementan los beneficios procedentes de la deducción impositiva de los intereses financieros, pero también van aumentando las obligaciones del pago de la deuda y, con ello, los costos financieros. La posibilidad de sufrir dificultades financieras disminuye el valor de la deuda, debido a que los acreedores financieros conscientes del mayor riesgo financiero exigirán mayores tasas de rentabilidad. Respecto del patrimonio, este también se ve afectado, dado que los mismos (dueños) suponen un mayor nivel de riesgo financiero. Es por esto que cuanto mayor sea la proporción de deuda adquirida por una empresa, mayores serán los costos esperados de dificultades financieras y menor será el valor de mercado de la empresa.

Las empresas tenderán a ajustar gradualmente su estructura de capital a un nivel óptimo de endeudamiento, de modo que las empresas sobreendeudadas emitirán capital y las menos endeudadas emitirán deuda para llevar a la empresa hacia la estructura de capital óptima. Es por esto que cualquier nivel de endeudamiento por encima o por debajo del óptimo, dependiendo de cada modalidad, llevará a la empresa a encontrarse en una situación de desequilibrio y, por tanto, a tener un valor de mercado inferior.

Es posible determinar los niveles de endeudamiento mediante ciertas *ratios de solvencia*. Estos ayudan a las empresas a entender y manejar de forma más eficiente sus estructuras y sirven para conocer la capacidad de pago a mediano y largo plazo. Una de las ratios mayormente utilizadas corresponde a la de endeudamiento, que indica la proporción de financiación ajena que posee la empresa frente a su patrimonio.

Específicamente en el caso del mercado inmobiliario, generalmente existen altos volúmenes de deuda debido a que los proyectos involucrados requieren fuertes cantidades de inversión inicial, lo que implica una probabilidad de ratio más alta que en otros mercados.

Por otra parte, y en contraposición con la teoría del *trade-off*, surge la teoría del *Pecking Order*, la cual sostiene que las empresas tienen un orden de prioridad al momento de decidir financiar una inversión. La teoría sobre jerarquización de la estructura de capital de Myers y Majluf (1984) se encuentra entre las más relevantes a la hora de explicar la decisión de financiación respecto del apalancamiento corporativo, y postula que el costo de financiar aumenta con información asimétrica. Esta teoría se basa en que el nivel de preferencias empieza de forma interna mediante la reinversión de las utilidades para aprovechar las oportunidades de inversión en el mercado (autofinanciación); en segundo lugar, se decide por el endeudamiento de terceros (bancos, fondos de inversión, etc.); posteriormente, por la emisión de títulos de renta fija y dejando como última alternativa la emisión de acciones propias.

Para concluir respecto de la estructura de financiamiento, tomando en cuenta los distintos estudios, teorías y replanteamiento de teorías antiguas etc. Podemos decir que no existe una estructura de financiamiento que se pueda aplicar a todas las empresas, ya que cada empresa se acoge a

distintos sistemas tributarios, a distintos mercados, distintos objetivos y esto tendrá distintos efectos en sus retornos. Lo que sí podemos concluir que existe una estrecha relación entre el nivel de endeudamiento y la eficiencia tributaria que desprende escoger un financiamiento mediante deuda, pero nuevamente este método no necesariamente será el mejor para todas las empresas.

2. EL FINANCIAMIENTO EN CHILE

En Chile el sistema de financiamiento más utilizado y conocido es el crédito. Del estudio realizado en la publicación de estudios económicos del banco central (Caracterización de la deuda de empresas, s. f.), se demuestra que la fuente de financiamiento corporativo más utilizada en Chile corresponde a la deuda bancaria. Grandes, medianas y pequeñas empresas utilizan mayormente este tipo de financiamiento (61,3%, 64,2% y 45,6%, respectivamente).

En el comportamiento de las fuentes de financiamiento en el sector construcción predomina el endeudamiento bancario. Además, empresas con mayor endeudamiento muestran alternativas distintas de financiamiento, como los bonos y/o deuda externa, mientras que en aquellas empresas con menores deudas se concentran en la deuda bancaria.

Adicionalmente, se ve que, en los periodos de análisis, la deuda bancaria crece a una tasa inferior en comparación con las otras fuentes de financiamiento, lo que indica que, si bien sigue siendo la fuente de financiamiento que predomina, con el pasar de los años se han ido incorporando nuevas alternativas que poco a poco van ganando terreno en el ámbito financiero.

¿Por qué las pequeñas y medianas empresas concentran sus deudas en el sistema crediticio?

Existen varias razones. El análisis que realiza José Miguel Benavete en el año 2005 (Benavete et al., s. f.) explica con detalles por qué las empresas medianas y pequeñas están limitadas desde su origen al financiamiento, principalmente porque una empresa que quiera empezar un negocio deberá regirse por los costos de entrada a su mercado. Al momento de iniciarse un negocio inmobiliario, evidentemente existe una barrera de entrada en relación con la inversión inicial para comenzar el desarrollo, ya que se supone un capital bastante importante, no necesariamente de fácil acceso. Son estas barreras las que limitan las alternativas que tienen las empresas para endeudarse, ya sea porque no cumplen con los requisitos de financiamiento distintos y conocidos o porque simplemente no se conocen otras ni sus características. Si se considera una empresa grande, puede ser bastante más fácil obtener capital inicial, ya que hay más alternativas de generar liquidez, pero lo cierto es que independientemente del tipo de empresa o proyecto, en cualquier caso, una parte será financiada con capital propio y siempre existirá una deuda.

Las grandes empresas tienen otras opciones de financiamiento, por ejemplo, aperturas en bolsa. Esto es posible si se cumplen específicos y rigurosos requisitos solo disponibles para grandes empresas con considerables niveles de ventas, entre otros requisitos.

Cada institución financiera tiene sus propios requisitos a la hora de financiar, pero un factor común es cumplir con ciertas formalidades que consideren al acreedor una persona sujeta a tal financiamiento. No basta solamente con tener un plan de negocio analizado con rigurosidad, sino que también influye el riesgo que percibe la institución para financiar un nuevo negocio y las probabilidades de que dicho financiamiento no sea devuelto. No se puede dejar de lado que los plazos son un referente importante para analizar. Volviendo nuevamente al ejemplo de un negocio de ropa, en tal caso el plazo

de financiamiento es relativamente corto, ya que el capital que se requiere apunta fundamentalmente al funcionamiento del negocio que en unos meses debería lograr un flujo que permita sostener el financiamiento. Por otro lado, en el caso del negocio inmobiliario los plazos varían entre 3 y 6 años, dependiendo del tipo de proyecto. Este mayor plazo se traduce en un riesgo financiero más elevado para el financista.

Todas estas razones conllevan que las tasas que otorgan las instituciones financieras tiendan a ser bastante mayores que las de aquellos sujetos que no cuentan con cierta estabilidad en el mercado y su consiguiente mayor probabilidad de fracaso, lo que evidentemente encarece los costos del negocio y merma las utilidades del proyecto a realizar, sobre todo si la persona carece de algunas de estas cláusulas, lo que implica la posibilidad de rechazo del acceso a financiamiento.

Un índice positivo para el sector, proveniente del estudio realizado por el ministerio de economía, fomento y turismo (Boletín-Dinámica-Empresarial-2005-2014.pdf, s. f.), es que, si bien existen barreras de entradas y ciertas dificultades para el acceso al financiamiento, dentro del análisis de mortalidades de las empresas por sector, el correspondiente a construcción y, más específicamente aún, el sector inmobiliario es el que tiene el porcentaje más bajo (22,5%) en comparación con sectores como comercio, transporte, hoteles y restaurante, donde las tasas de mortalidad son bastante elevadas. El mismo estudio muestra que, dentro de la proporción de empresas por sector que aumenta de tamaño consistentemente, aquel que tiene el mayor porcentaje corresponde al sector de Actividades Inmobiliarias. Estos resultados son esperanzadores ya que a pesar de que las alternativas de financiamiento se concentren en un método (crédito) sumando nuevas alternativas a este rubro, el índice de crecimiento podría incluso incrementarse aportando mayor productividad a nuestro país.

3. LAS FUENTES Y RECURSOS DE FINANCIAMIENTO DISPONIBLES EN CHILE

3.1 El crédito

De acuerdo con la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) (*¿Qué es el Crédito?*-CMF Educa. Comisión para el Mercado Financiero, s. f.), la definición general de crédito corresponde a un préstamo de dinero que una parte otorga a otra con el compromiso de que, en el futuro, quien lo recibe devolverá dicho préstamo en forma gradual mediante el pago de cuotas o en un solo pago, con un interés adicional que compensa a quien presta por todo el tiempo que no tuvo ese dinero.

En nuestro país existen distintos tipos de crédito, entre los cuales los más conocidos son el crédito de consumo, hipotecario y comercial. Para el caso de las inmobiliarias, el crédito más utilizado corresponde a líneas inmobiliarias.

Otras instituciones con facultades para entregar créditos en Chile, pero que no se incluyen dentro de sus ofertas financiamientos para inmobiliarias son las cooperativas, las cajas de compensación y las aseguradoras.

El crédito bancario es una de las alternativas con el costo financiero más bajo para el desarrollo de proyectos inmobiliarios. El costo variará en cada empresa dependiendo de variables como el tamaño, el plazo, el riesgo, etc., pero en general el costo es la TAB + 3%, lo que implica un costo de financiamiento anual entre un 5% y 7% por la construcción.

La estructura del crédito implica el otorgamiento del financiamiento contra estados de avance, de modo que el costo del financiamiento irá incrementándose

en la medida en que el desarrollo avance, por lo que al comienzo del desarrollo el costo financiero es bajo.

Es importante identificar cómo es la estructura de la entidad que otorga el crédito ya que pueden existir variaciones que encarecen el financiamiento como por ejemplo la capitalización de algunos instrumentos aumentando el costo total del financiamiento.

3.2 Fondos de inversión inmobiliarios

El artículo 1 de la Ley 18.815 (Articles-1359_doc_pdf.pdf, s. f.) la define como patrimonio integrado por aportes de personas naturales y jurídicas para su inversión en los valores y bienes que esta ley permita, que administra una sociedad anónima por cuenta y riesgo de los aportantes.

Es un instrumento que se utiliza para conseguir fondos de distintos inversionistas con el fin de participar en bienes inmobiliarios para alquiler y/o venta y recibir rentabilidad a cambio.

El funcionamiento se basa en que inversionistas ceden a los gestores la toma de decisiones sobre la inversión de su patrimonio. La inversión se realiza de forma conjunta con los activos que el equipo gestor considera adecuados de acuerdo con una estrategia de inversión previamente definida. Estos aportes quedarán expresados en cuotas de participación.

Para un desarrollador inmobiliario, representa una oportunidad para llevar a cabo un proyecto ya definido, pero que no posee la capacidad necesaria de financiamiento, por lo que debe sacrificar rentabilidad futura por la posibilidad de crear y llevar a cabo el proyecto.

En Chile encontramos distintos tipos de fondos de inversión, los cuales pueden ser Fondos Accionarios, Fondos de Deuda, Fondos Inmobiliarios y Fondos de *Private Equity* o de Desarrollo de Empresas.

Dentro de los fondos de inversión inmobiliarios, existen dos clasificaciones: los fondos de inversión inmobiliarios públicos y privados, en que la principal diferencia entre uno y otro es que los fondos privados no hacen ofertas públicas de valores y, si bien las administradores generales de fondos y sociedades anónimas deben estar supervisadas por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF), el fondo de inversión privado no está fiscalizado por ella, sino que se rige por sus propios reglamentos internos y quedará sujeto a las normas de sociedades anónimas cerradas.

Estos fondos de inversión también pueden ser rescatables y no rescatables. Los más típicos son los no rescatables, cuya estrategia está enfocada en activos de inversiones inmobiliarias o *private-equity*, cuya liquidez es limitada dado el rubro.

De acuerdo con la Asociación Chilena de Administradoras de Fondos de Inversión (Acafi -Asociación chilena administradoras de fondos de inversión | FAQ, s. f.), a junio de 2015 los fondos de inversión inmobiliarios gestionaron recursos por US\$ 2.327 millones, lo que representa el 20,3% de la industria de fondos de inversión, participando en este segmento un total de 17 administradoras.

En los últimos años, el crecimiento de estos fondos ha sido sostenido, muchas administradoras han visto un potencial a largo plazo en estos instrumentos, así como también lo inversionistas que logran retornos estables y atractivos en el mundo inmobiliario. En el gráfico a continuación, vemos en el gráfico cómo ha aumentado el patrimonio y la cantidad de fondos de inversión sobre todo desde el año 2016 en adelante.

3.3 Fondos de inversión privados (FIP)

Los Fondos de Inversión Privados (Ley 20.712, Hacienda, 2014b) se forman por aportes de 2 a 49 partícipes, con plazo de inversión fijo y número de cuotas limitado, donde no se hace oferta pública de sus valores. Estos fondos pueden invertir en fondos accionarios de sociedades anónimas abiertas, bonos, de deuda, inmobiliarios, cuotas de fondos mutuos, títulos de crédito planes de ahorro, entre otros.

A diferencia de los fondos de inversión públicos, estos no son fiscalizados por la CMF, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1, letra b) de la Ley 20.712: “estos constituyen un patrimonio de afectación integrado por aportes realizados por partícipes destinados exclusivamente para su inversión en los valores y bienes que esta ley permita, cuya administración es de responsabilidad de una administradora”. De acuerdo con la ley, son las Sociedades Anónimas Especiales las encargadas de administrar los FIP, aunque también pueden ser administradas por una Sociedad Anónima Cerrada.

Los FIP no son contribuyentes de Impuesto de Primera Categoría a las empresas, por lo que no tributan, sin perjuicio de que están sometidos a todas las obligaciones de registros de RUT y declaraciones tributarias. Quienes sí pagan impuestos son las sociedades en las que invierten y los partícipes del fondo cuando retiran sus ganancias.

La estructura del FIP en algunos casos implica un 50% por parte de la inmobiliaria y 50% por parte de otro socio que, en algunos casos, es la inmobiliaria (socio estratégico); sin embargo, en la mayoría de los proyectos, el FIP compra el 100% de las acciones de la inmobiliaria.

Los FIP permiten reunir distintos inversionistas que quieran aportar dinero para un desarrollo o emprendimiento privado. Desde ahí, tanto

corredoras de bolsas como administradoras, han creado y levantado fondos para distintos proyectos inmobiliarios para así diferenciarse y entregar a sus clientes productos de inversión atractivos e innovadores.

En Chile existen 201 administradoras de fondos de inversión privados vigentes que se especializan en la creación y administración de fondos privados (Listado de Administradoras de Fondos de Inversión Privados-CMF, s. f.), lo que otorga cierta oferta ampliada a la hora de poder buscar un socio estratégico que ayude al gestor a concretar el desarrollo de su proyecto.

El principal beneficio de esta estructura tiene relación con que los recursos propios no son una barrera de entrada para el desarrollo de proyectos inmobiliarios; es decir, para gestores que quieran comenzar en el rubro inmobiliario, pero no otorga las condiciones económicas requeridas por las instituciones bancarias para otorgarles créditos. Ahora bien, sí cuentan con un proyecto interesante, atractivo del punto de vista de retornos y potencialmente exitoso, esta alternativa significa un comienzo. También es especialmente útil para aquellos desarrolladores que tienen proyectos en carpeta, pero que se encuentran desarrollando otros proyectos, lo que complica la posibilidad de que el banco les otorgue más financiamiento. De este modo, diversifican su deuda, sacrifican parte del retorno al compartirlo con el socio administrador, pero tienen la opción de realizar un proyecto que en otras condiciones no se habría podido desarrollar por la falta de financiamiento.

Como gestores que se asocian con una administradora, pueden gozar de los beneficios a la hora de encontrar los inversionistas que ayudarán a la recaudación de los montos para el proyecto, ya que la administradora tiene su propia cartera de inversionistas que participan en los proyectos.

Como se mencionó anteriormente, el costo más bajo para endeudarse es el bancario, pero cuando

esa alternativa de financiamiento no es una opción, se podría decir que el FIP sería la segunda opción menos costosa.

En esta estructura, el costo de financiamiento aumenta levemente, lo que, sin embargo, resulta más bien irrelevante, ya que si bien el costo financiero es mayor, representa la única forma en que los gestores podrían desarrollar su proyecto.

3.4 Crowdfunding

El *crowdfunding* es un mecanismo de financiación que consiste en el aporte de pequeñas cantidades de dinero por parte de muchas personas. En otras palabras, se trata de la “financiación a través de la masa”, financiamiento colectivo que usualmente tiene su desarrollo mediante Internet enfocado en proyectos de todo tipo: tecnológicos, de servicio, arte, innovación, urbanismo, entretención, sustentabilidad, etc.

Con los avances de las tecnologías, cambios sociales y culturales que se han vivido en la sociedad en los últimos años, nace esta innovadora forma de levantar recursos para que personas que tal vez no tienen los medios económicos, pero sí el conocimiento, puedan tener la opción de desarrollar sus ideas, siempre y cuando, por supuesto, el mercado considere que el proyecto tiene potencial y decida invertir en él. Todo lo que ocurre a nuestro alrededor forma parte de un proceso evolutivo que nos ha llevado a buscar nuevos y mejores métodos para lograr nuestros propósitos, y de ahí nace el *crowdfunding*.

Si bien el término es relativamente nuevo, en el año 2001 se creó en EE. UU. un sistema de recaudación de fondos para apoyar a músicos en la realización o grabación de sus discos que, en esos tiempos, se llamaba *fun-funding*, pero cuyo funcionamiento es lo mismo que conocemos hoy como *crowdfunding*. Este

fue el punto de partida para que muchos otros vieran una oportunidad de negocio. Su rápido avance hizo que, ya en el año 2012, naciera en EE. UU. la primera plataforma de capitales aprobada por la Autoridad de Conducta Financiera (FCA), uno de los mayores y más respetados reguladores financieros del mundo (Castillo, 2020).

Existen 4 tipos de *crowdfunding* que consolidan los distintos objetivos:

1. Donaciones *fundraising*. En este caso, el donante no recibe nada a cambio por su donación, simplemente la satisfacción de haber apoyado un proyecto que era de su interés.
2. Recompensa *reward CWF*. Generalmente se usa en la preventa de algo, un libro, un disco, una entrada, un producto. El aportante entrega una cantidad monetaria y recibe algo a cambio. Si financió la producción de un disco, podría recibir uno o también algún detalle como agradecimiento.
3. Préstamos *crowdlending*. En este caso, se espera algo a cambio, además del interés por el préstamo concedido. Se desarrolla cuando una persona solicita una cantidad económica y entrega la información a una plataforma especializada en préstamos financiados por la multitud. Mediante un estudio sobre la viabilidad del usuario, se le asigna nivel de riesgo y se indica el interés que tendrá que pagar por el dinero obtenido si finalmente alcanza el objetivo.
4. Inversiones *equity CWF*. Se trata de invertir a cambio de participaciones en proyectos. Es una forma de financiamiento para proyectos, en general emprendedores, donde las personas que entregan su dinero pasan a ser accionistas del proyecto.

Esta estructura es de interés, ya que el CWF ha ido en ascenso, principalmente porque se puede implementar para cualquier rubro, dentro de estos el inmobiliario.

Hoy existen muchas plataformas a nivel mundial que se dedican al *crowdfunding* para distintos objetivos, donde destaca *Bricksave*, que permite que la gente pueda invertir en propiedades de lujo.

El principal atractivo que tiene este sistema, desde el punto de vista de los inversionistas, es que les permite invertir en cualquier proyecto o desarrollo que sea de su interés, con un monto relativamente pequeño, siendo parte del proyecto y también de sus utilidades. Les permite ser propietarios de una pequeña porción de un activo, situación que por sí solos no afrontar por los altos montos de inversión requeridos de forma individual, ya sea por falta de capital o por no tener acceso a financiamiento bancario.

3.4.1 Tipos de CWF inmobiliario

CWF Construcción. Consiste en la compra de un terreno, construcción de una propiedad y, por último, venta. El retorno y rentabilidad se obtienen solo luego de la venta.

CWF Renta. Consiste en la compra y arriendo de departamentos, los cuales generan utilidad todos los meses. En este caso la ganancia viene dada por arriendo y, posteriormente, por la venta, la cual genera utilidad gracias a la plusvalía.

Para los gestores inmobiliarios es una alternativa al financiamiento bancario. Es un sistema más ágil y rápido, a la vez que permite la financiación de otros proyectos. Al recaudarse el dinero necesario, el proyecto se lleva a cabo y, finalizado, se reparten las utilidades (Castillo, 2020).

El éxito del CWF se ha extendido tanto a nivel global, que hay una gran cantidad de plataformas alrededor de todo el mundo, e irán surgiendo más cada año. Si bien el CWF lleva varios años desde su existencia, en Chile aun es poco conocido, a diferencia de otros países como EE. UU. y Europa.

Crowlending: El crowlending también es una alternativa para integrar la fuente de financiamiento inmobiliario, básicamente porque de esta forma es posible disminuir el riesgo de sus clientes (Castillo, 2020).

Este sistema consiste en que una empresa o persona requiere fondos para algún desarrollo y buscan financiamiento. El modelo está pensado para gestores o inmobiliarias pequeñas, ya que las inmobiliarias grandes en general no tienen problemas de liquidez o de financiamiento.

La garantía es el aseguramiento de estabilidad para sus clientes, por lo tanto, la inmobiliaria solicitante debe dejar en garantía algún activo. De esta forma, en caso de incumplimiento por parte de la inmobiliaria en los pagos, la sociedad *spa* creada para este financiamiento pasa a ser dueña del bien para luego venderlo y recuperar la inversión.

Este tipo de financiamiento consiste en un préstamo con terreno hipotecado a una inmobiliaria que se encuentre desarrollando un proyecto. Tiene una rentabilidad fija anual, pagada en 12 meses. A diferencia de los otros proyectos, el riesgo para los inversionistas baja considerablemente, ya que, en primer lugar, la rentabilidad es fija y además existe una garantía de por medio (Castillo, 2020).

Para el caso del inversionista, el riesgo de este tipo de proyecto es bastante más bajo: los plazos tienden a ser menores; los retornos son fijos, dejando de lado el riesgo de que el proyecto no prospere y no se obtengan las rentabilidades esperadas; y existe de

antemano una hipoteca que garantiza el préstamo al desarrollador.

Para la gestora, supone una alternativa de financiamiento de corto plazo, con un costo fijo conocido, ya que se pacta una tasa fija y, al finalizar el periodo, el gestor debe realizar un único pago del capital solicitado más los intereses asociados. Existen otros costos, también fijos, como la creación de la sociedad, la contabilidad, etc., costos que son estándar y fijados independientemente del monto fondado (Castillo, 2020).

Si bien estos costos son más elevados que las demás fuentes de financiamiento, son una excelente alternativa para inmobiliarias más pequeñas o que están comenzando, ya que es más flexible.

El CWF inmobiliario en Chile se encuentra en una etapa muy temprana, por lo mismo, encontrar variadas alternativas es difícil. Sin embargo, esto también puede ser visto como una oportunidad pues al ser un mercado nuevo, las posibilidades para desarrollar y ser parte de este mercado son atractivas.

El CWF inmobiliario en Chile, es aún una estructura que está comenzando su expansión y, por lo mismo, tampoco existen muchas plataformas. Una explicación podría ser que el CWF hoy en día no es regulado, lo que genera cierta desconfianza, tanto para los inversionistas como para los gestores.

Países como Estados Unidos y España, entre otros, han regulado la actividad buscando conciliar sus beneficios, garantizar la estabilidad del sistema, minimizar las asimetrías de información y proteger a los usuarios.

La compra compartida puede abarcar desde edificios completos, solo algunos pisos, hasta un departamento. Permite no alejarse de la venta tradicional, a diferencia del modelo tradicional que

compra la torre completa y para el gestor inmobiliario una alternativa de financiamiento.

CONCLUSIONES

Brindar distintas alternativas de financiamiento juega un rol importante en el proceso de desarrollo de un proyecto inmobiliario, ya que ayuda a aumentar los participantes en un proceso en que años atrás solo existía un intermediario: el banco.

Profundizar aún más las distintas alternativas que existen en Chile para el financiamiento inmobiliario puede tener como consecuencia un incremento de los actores en el rubro, generar crecimiento de las empresas y, finalmente, un mejor desempeño en la economía y el mercado laboral.

El sistema bancario es y seguirá siendo, al menos durante unos cuantos años más, el método de financiamiento principal para las empresas inmobiliarias. A pesar de que con los años las nuevas alternativas en el mercado le han quitado protagonismo a la deuda bancaria, su profundidad en el mercado les permite consolidarse como unas de las alternativas más confiables y de menor costo.

Los principales beneficiados de las nuevas alternativas son aquellos que, a pesar de querer utilizar el financiamiento bancario, no pueden acceder a él por distintas razones, por lo tanto, estas nuevas opciones abren las puertas a nuevos negocios que antes simplemente no tenían ninguna opción de llevarse a cabo.

La principal barrera de entrada para el negocio inmobiliario son los recursos financieros que se necesitan para comenzar. Esa barrera cada vez va disminuyendo y, cuando ciertas fuentes de financiamiento, como el *crowdfunding*, lleguen a su madurez, probablemente la barrera del capital será menos compleja.

Del estudio realizado se desprende que el crédito bancario, además de ser el más utilizado en el financiamiento de proyectos inmobiliarios, también es el de menor costo, lo que ratifica que sea la primera fuente de financiamiento para las empresas. Sin embargo, los exigentes requisitos hacen que el acceso a este financiamiento esté determinado por los recursos propios que tengan quienes quieren comenzar un negocio de este tipo.

Por otro lado, el endeudamiento de la inmobiliaria y los socios también es una determinante para el acceso al financiamiento bancario, ya que los bancos tienen estrictas políticas respecto de la salud financiera que poseen quienes solicitan financiamiento. Existen empresas que para las instituciones bancarias son consideradas pequeñas, ya que realizan pocos proyectos en el año. Por ello, para poder incrementar su negocio deben aumentar su endeudamiento. En este punto, el banco puede ser un freno para el crecimiento, ya que si la empresa se encuentra realizando varios proyectos paralelamente, su riesgo es alto y cabe la posibilidad de que el banco no desee financiar un proyecto por el riesgo que conllevaría.

Es a raíz de estos requisitos nacen otras alternativas que permiten a las inmobiliarias buscar financiamientos que en la mayoría de los casos son complementarios, como fondos de inversión privados.

Los FIP son un socio estratégico para la inmobiliaria en el desarrollo de los proyectos. Dada su estructura, el principal atributo que poseen es que permiten reducir la barrera de capital a la hora de crear el negocio, ya que, si la administradora se ve frente a un proyecto atractivo con expectativas de éxito, se involucra en el proceso para solicitar el financiamiento para el terreno en caso de que la inmobiliaria no tenga dicha posibilidad. De esta forma, el principal requisito del banco, contar con el capital total para el terreno, desaparece. Gracias al FIP, deja de ser un obstáculo para lograr desarrollar el proyecto. Esto no quiere decir que la inmobiliaria no deba tener recursos

propios, porque de igual manera debe figurar como socio del FIP, pero el monto de recursos propios es menor, abriendo la puerta a características que tienen más relación con el conocimiento o atractivo de un proyecto y no con el capital.

Este tipo de financiamiento también es especialmente útil para inmobiliarias que, si bien tienen experiencia desarrollando proyectos, quieren dar un paso más en el crecimiento de su empresa y, para ello, requerirán un mayor financiamiento, que puede estar restringido por instituciones bancarias. Les permite la posibilidad de hacer más proyectos, diversificando el endeudamiento a cambio de tener que compartir parte de la rentabilidad.

El caso del CWF en Chile está aún en una etapa muy temprana, por lo que tiene ciertas desventajas frente a otras fuentes de financiamiento que llevan más años en el mercado. La principal desventaja recae sobre su regulación, ya que mientras el rubro bancario tiene exigencias operativas y financieras fiscalizadas por un regulador, la regulación del CMF, en el caso del CWF, es discrecional, lo que quiere decir que no se le exige cumplir disposiciones normativas y de supervisión específica. Es posible pensar entonces que una vez que este sistema tenga una regulación definida y algún ente fiscalizador, podría volverse más estandarizado, generando de esta forma un mercado más activo y confiable.

Del CWF podemos decir que, a pesar de ser una alternativa, tiene requisitos que podrían asociarse a cumplir con parámetros que permitan disminuir el riesgo de los proyectos por parte de la plataforma, producto de la falta de regulación, lo que aporta desconfianza para el mercado y la evidente necesidad de regulación.

De todas maneras, el CWF tiene un largo camino por delante, es un entorno que permite la rápida y eficiente interacción entre las empresas que desarrollan

proyectos y los inversionistas que buscan negocios atractivos sin importar la ubicación geográfica, todo mediante un sistema moderno y acorde a la nueva sociedad que va evolucionando en el mundo virtual *e-commers*. Además, no solo ha sido un aporte para nuevas fuentes de financiamiento, sino que también una alternativa para los inversionistas que ahora pueden acceder a negocios que antes eran más bien de privados.

Finalmente, dependiendo de las distintas circunstancias en las que se encuentre una inmobiliaria, puede existen distintas orientaciones para las variables determinantes a la hora de acceder a un financiamiento u otro. También serán necesarias evaluaciones que dependerán de la estructura de cada empresa, teniendo consideraciones respecto de sus objetivos de crecimiento, capacidad de gestión, situación tributaria, análisis del óptimo de endeudamiento de acuerdo con ratios, de corto y largo plazo, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, A. (1992). *Fundamentos de economía y administración de empresas*. P.

Bibliografía:

Articles-1359_doc_pdf.pdf. (s. f.). Recuperado de: http://www.svs.cl/portal/principal/605/articles-1359_doc_pdf.pdf

Benavente, J. M.; Galetovic, A. y Sanhueza, R. (s. f.). *La dinámica industrial y el nacimiento de las pyme*. P. 38.

Boletín-Dinámica-Empresarial-2005-2014.pdf. (s. f.). Recuperado de: <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Bolet%C3%ADn-Din%C3%A1mica-Empresarial-2005-2014.pdf>

Castillo, C. (2020). Alternativas de estructuras de financiamiento para el desarrollo de proyectos inmobiliarios

en Chile. Tesis Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios, sin publicar, Universidad de Chile.

Caracterización de la deuda de empresas (s. f.). Recuperado de: https://www.bcentral.cl/documents/33528/133329/bcch_archivo_171274_es.pdf/a247bf2b-7c69-48f4-6d5c-3951947afa81?t=1573270599130

Copeland-Financial Theory and Corporate Policy (4ª ed.) (s. f.). Recuperado de: <https://www.scribd.com/doc/209177252/Copeland-Financial-Theory-and-Corporate-Policy-4th-Edition>

Hacienda, M. D. (7 de enero de 2014). Ley-20712. Biblioteca del Congreso Nacional. Recuperado de: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1057895>

Listado de Administradoras de Fondos de Inversión Privados-CMF. (s. f.). Recuperado de: <http://www.svs.cl/institucional/mercados/consulta.php?mercado=-V&Estado=VI&entidad=RAFIP>

Modigliani, F. y Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.

Myers, S. C. y Majluf, N. S. (1984). *Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do Not Have*.

CMF Educa. Comisión para el Mercado Financiero (s. f.). Recuperado de: <https://www.cmfeduca.cl/educa/600/w3-article-27152.html>

Resultados_vivienda_casen_2017.pdf. (s. f.). Recuperado de: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_vivienda_casen_2017.pdf

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES:

Revista Chilena de Economía y Sociedad

I. ENVÍO DE LOS ARTÍCULOS PARA PUBLICAR

1. Los trabajos que deseen publicarse deberán enviarse a su Editor Jefe Claudio Molina Mac-Kay, vía correo electrónico claudio.molina@utem.cl, o bien a editorial@utem.cl en formato Word.

2. El texto deberá tener sus páginas numeradas e incluir una biografía resumida de cada autor, incluyendo nombre completo, grados académicos, filiación institucional, ciudad, país, cargo, dirección de correo electrónico y registro como investigador en ResearcherID (<http://www.researcherid.com/>) o en ORCID (<https://orcid.org/>).

Se excluye de número de registro de autor a los contribuidores de reseñas y/o informes de caso o informes técnicos.

3. Los trabajos pueden tener una extensión máxima de 25 páginas, incluyendo tablas, gráficos, figuras, etc., y deben conservar el color del artículo. La fuente es Times New Roman, en tamaño de 11 puntos y a espacio y medio.

4. Se deberá anteponer al artículo, su título y un resumen del mismo con no más de 150 palabras, es decir, con una extensión máxima de 10 líneas con la siguiente estructura: objetivo, método y principal resultado o conclusión. Incluir 5 palabras claves, en español e inglés, y de 1 a 5 códigos de materias del Journal of Economic Literature (clasificación JEL), para lo cual pueden acceder a la siguiente dirección electrónica <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>

Nota biográfica: en la primera página, en nota al pie, debe consignarse una breve reseña curricular de los autores, considerando nacionalidad, títulos y/o afiliación profesional actual y su dirección de correo

electrónico, para posibles comunicaciones de los lectores con los autores.

5. Se aceptan trabajos en castellano e inglés, los cuales serán publicados en su idioma original.

6. Los títulos y subtítulos del artículo deberán ser claros y estar relacionados con los contenidos del mismo y sin subrayados. El autor debe enumerar cada uno de ellos, utilizando numeración arábica.

7. Los trabajos enviados para su publicación deben ser inéditos y el autor debe comprometerse a no someterlo simultáneamente a la consideración de otras publicaciones periódicas.

Se aceptarán contribuciones originales que se ajusten a la siguiente tipología:

- Artículos científicos
- Artículos con resultados de proyectos concursables
- Artículos de tesis de maestría o doctorado
- Informes de caso o informes técnicos del campo profesional
- Reseñas de libros

Los criterios de aceptación de artículos de investigación, informes de caso o técnicos en el campo profesional y artículos de tesis de maestría o doctorado son, a nivel general, los siguientes:

- Problemática abordada
- Pertinencia teórica
- Adecuación metodológica
- Pertinencia temporal
- Redacción clara
- Aportes innovadores y originales a los estudios de la disciplina que incrementen el conocimiento relacionado con el objeto de la revista.

- Análisis y síntesis con respecto al tema de estudio
- Generación de información original y novedosa, resultante de un proceso de investigación.
- Bibliografía consultada (se recomienda a los autores que consideren referencias presentes en bases de datos indexadas).
- Reseñas: en este caso la evaluación estará a cargo del Comité Científico de la revista teniendo en cuenta los siguientes criterios:

a) Referencia bibliográfica (título y presentación)

- Título
- Presentación
- Referencia bibliográfica norma APA e ISBN

b) Comento (análisis de los aspectos de la obra y juicios de valor sobre ellos)

- Contenido
- Antecedentes del autor
- Propósito
- Organización de la obra
- Metodología

c) Evaluación (Fundamentación)

Crítica negativa

Crítica positiva

d) Identidad del reseñador: nombres y dos apellidos, grado académico, institución de afiliación principal, país, ciudad y correo electrónico (preferente de institución de afiliación).

8. El editor informará al autor, si el trabajo presentado cumple o no con la línea editorial de la revista en no plazo no superior a 3 meses.

- Aceptación
- Aceptación sujeta a modificaciones
- No aceptación

En caso de aceptación sujeta a modificaciones, el original será devuelto al autor para que realice los ajustes necesarios conforme a las sugerencias del editor y/o evaluador. Una vez realizados, se devolverá a la revista para reiniciar el proceso de evaluación.

La revista se compromete a comunicar por correo electrónico a los autores el resultado de la evaluación de sus originales en el plazo máximo de 3 meses. No obstante, se procurará en lo posible que dicho plazo sea menor.

9. Las evaluaciones se realizan en base a doble arbitraje ciego.

10. En el caso de las reseñas o crónicas, deberán tener una extensión máxima de 10 páginas y no requerirán resumen ni palabras claves.

II. PROCEDIMIENTO DE LAS EVALUACIONES

1. Si el artículo es acogido por el editor, este designará a los pares que lo evaluarán, sobre la base de una doble lectura anónima. La temática que aborda el manuscrito, será evaluada según los siguientes criterios:

- Respecto al tema: originalidad, claridad del planteamiento, interés científico.
- Rigor académico: postulado de una idea central, fundamentación en un cuerpo teórico, correcta estructuración, entre otros.
- Aporte al conocimiento: contribución a nuevos saberes, críticas, análisis, proposiciones.
- Aspectos formales: correcta presentación del manuscrito de acuerdo a las normativas editoriales de la revista.

Véase pauta evaluación en sitio web de la revista.

2. Los evaluadores decidirán si un trabajo cumple o no con los criterios generales mencionados en el punto anterior, e informarán al Editor (en caso de existir) observaciones para el mejoramiento del manuscrito final.

3. El editor informará al autor sobre la decisión de publicar, publicar condicionado a cambios o rechazar el artículo, entregando las observaciones en caso de ser necesario para la preparación definitiva.

4. Los autores cuyos artículos hayan sido aceptados y publicados, ceden los derechos a la Revista de Estudios Políticos y Estratégicos, pudiendo volver a publicar o citar su trabajo, siempre y cuando indiquen la referencia de su publicación original.

5. Aquellos autores cuyos artículos sean publicados recibirán tres ejemplares de la respectiva Revista.

III. PROCESO DE PUBLICACIÓN Y ARBITRAJE

En una primera etapa, el editor comunicará al autor vía correo electrónico, en un plazo no superior a 10 días, el rechazo, aceptación o aceptación del artículo *condicionado a cambios*.

En caso que el editor considere que el artículo debe ser aceptado *condicionado a cambios*, enviará las sugerencias correspondientes al autor, en el mismo plazo señalado. El autor deberá devolver al Editor, en un plazo no mayor a 15 días, el artículo revisado aceptando/explicando/rechazando, las correcciones correspondientes. Si el artículo es aceptado sin condiciones, será enviado a los pares evaluadores y continuará el proceso que a continuación se describe.

El editor, en una segunda etapa y al igual que para los artículos aceptados en primera instancia (sin sugerencias editoriales), enviará el artículo a pares

evaluadores, quienes resolverán la pertinencia y calidad del artículo en base a los parámetros publicados. Lo anterior se realiza en un plazo no mayor a 30 días. Los pares evaluadores darán a conocer si existe o no, sugerencias que deberá atender el autor, quien enviará las correcciones (si existieren) en un plazo no superior a 15 días. Una vez que el autor haya realizado los cambios y ajustes sugeridos, el texto será revisado por el editor quien velará por el cumplimiento de las mismas y dará a conocer al Comité editorial (tanto rechazos por parte de editor/pares como publicables).

Finalmente, el artículo pasará a la etapa de revisión de estilo la cual es realizada por profesionales de la Editorial UTEM, así como también pasará a revisión del título, resumen y palabras claves, quienes devolverán –en caso de existir– sugerencias o cambios a lo presentado. Estas nuevas sugerencias de estilo, que se enfocan principalmente en cuestiones como: revisiones semánticas, tiempos verbales, exigencias de citación y apego a las normas, serán compartidas con el autor para su conformidad. Una vez que se ha revisado aceptado/rechazado, el artículo pasa a etapa de diseño y, finalmente, impresión y publicación.

IV. NORMAS BIBLIOGRÁFICAS Y CITAS

Los artículos deben ser redactados según las normas del Manual de Estilo de Publicaciones de la American Psychological Association. (APA).

Orden bibliográfico: la lista se ordena alfabéticamente por el apellido del autor.

Notas al pie de página: las notas al pie de página irán numeradas consecutivas.

Para más referencias sobre su utilización se recomienda visitar el siguiente link: <http://normasapa.com/>

V. CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Los autores deberán incluir y firmar la adhesión a la política de acceso abierto, bajo el principio de disponibilidad gratuita a los productos de investigación para el público general. Además autorizar a la Revista Chilena de Economía y Sociedad la edición, publicación, impresión, reproducción, distribución, difusión y almacenamiento de la obra en todo el mundo y todos los medios y formatos

VI. COBRO POR RECEPCIÓN DE MANUSCRITOS

La revista exime a los autores del cobro por el proceso de revisión, edición y publicación de los manuscritos.

VII. ACERCA DE POSIBLES CONFLICTOS DE INTERÉS O DE ÉTICA

La Revista Chilena de Economía y Sociedad, ante un eventual conflicto de interés o de ética, lo resolverá a través de su Comité Editorial, en conjunto con el Consejo Asesor Editorial. La revista tomará en consideración, en todos los casos en que se requiera por la complejidad de la materia a resolver, las recomendaciones y buenas prácticas del Committee on Publication Ethics (COPE) Disponible en: <http://publicationethics.org/>

VIII. POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Esta revista proporciona un acceso abierto a su contenido. Licenciado Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License



UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
del Estado de Chile



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA
del Estado de Chile



EDICIONES UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA METROPOLITANA

ISSN: 0718-3933 (formato impreso)

ISSN: 0719-0891 (formato on-line)