



GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS ORGANIZACIONES, ACTUALIDAD Y PERSPECTIVAS

Colección: Coediciones Actualidad y Perspectivas para un desarrollo sustentable

2021



**Universidad
Israel**



**EDITORIAL
UNIVERSIDAD
ISRAEL**

Gestión administrativa de las organizaciones, actualidad y perspectivas /

Miguel Ángel Aizaga Villate [y otros]; compiladores y editores

Paúl Baldeón Egas, Grisel Pérez, Julio C. Riascos, Brigitte González, Eduardo José Campechano, Bertha Ulloa Rubio, Ruth Elena Cuasialpud, Cristian Samir Ulloa y Jonnathan Opazo Hernández - Ecuador:

Editorial UISRAEL, agosto 2021.

382 páginas; 21,0 x 29,7 cm.

Libro digital - PDF

ISBN (digital): **978-9942-8945-2-6**

© Editorial UISRAEL, 2021 Francisco Pizarro E4-142 y Marieta de Veintimilla, Quito, Ecuador,
editorial@uisrael.edu.ec <https://uisrael.edu.ec/>

© Editorial Uniagustiniana, 2021 Av. Ciudad de Cali # 11B-95, Bogotá, D.C., Colombia
coor.publicaciones@uniagustiniana.edu.co <https://www.uniagustiniana.edu.co/>

© Fondo Editorial UCV, 2021 Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos - Lima, Perú, f
ondoeditorial@ucv.edu.pe <https://www.ucv.edu.pe/>

© EDICIONES UCM, 2021 Av. San Miguel 3605, Talca, Chile
ediciones@ucm.cl cgonzal@ucm.cl ediciones.ucm.cl

© Universidad de Nariño, 2021 Calle 18 Cr 50 Ciudadela Universitaria Torobajo, Pasto, Nariño, Colombia
editorial@udenar.edu.co <https://www.udenar.edu.co/>

La Editorial UISRAEL se adhiere a la iniciativa de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons
Atribución 4.0, por lo que permite compartir, consultar y descargar libremente siempre y cuando se haga
la atribución correspondiente.

© La Universidad Tecnológica Israel declara que este libro ha sido sometido a revisión por pares

GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS ORGANIZACIONES, ACTUALIDAD Y PERSPECTIVAS

Varios Autores
ISBN: **978-9942-8945-2-6**

Agosto de 2021

COMITÉ ORGANIZADOR

Grisel Pérez Falco

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Paúl Francisco Baldeón Egas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Patricia Alexandra Albuja Mariño

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Renato Mauricio Toasa Guachi

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Esteban Celi Paredes

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Rosario del Carmen Coral Herrera

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Ana Lucia Tulcán Pastás

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Carolina Paola Jaramillo Bayas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Ruth Elena Cuasialpud

Universidad Agustiniana, Colombia.

Cristian Samir Ulloa

Universidad Agustiniana, Colombia.

Brigitt González Muñoz

Universidad de Nariño, Colombia.

Julio C. Riascos

Universidad de Nariño, Colombia.

Eduardo José Campechano Escalona

Universidad César Vallejo, Perú.

Bertha Ulloa Rubio

Universidad César Vallejo, Perú.

Jonnathan Opazo Hernández

Universidad Católica del Maule, Chile.

COMITÉ CIENTÍFICO UISRAEL

Norma Molina Prendes

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Erika Sofía Escobar Redín

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Patricia Alexandra Albuja Mariño

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Paúl Francisco Baldeón Egas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

René Ceferino Cortijo Jacomino

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Grisel Pérez Falco

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Fidel David Parra Balza

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Carolina Paola Jaramillo Bayas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Rosario del Carmen Coral Herrera

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Ana Lucia Tulcán Pastás

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Esteban Celi Paredes

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Renato Mauricio Toasa Guachi

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Miguel Ángel Aizaga Villate

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Yolvy Javier Quintero Cordero

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Maryory Urdaneta Herrera

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Mayra Alejandra Bustillos Peña

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

William Fernando Ortega Naranjo

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

Luis Fernando Aguas Bucheli

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.

CORRECCIÓN DE ESTILO**Lcda. Carla Florez**

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

**DISEÑO, MAQUETACIÓN Y
DIAGRAMACIÓN****Mg. Richard Sánchez**

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

CONTENIDO

CAPÍTULO 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y SOCIEDAD

15 LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL CAMBIO ORGANIZACIONAL

Miguel Ángel Aizaga Villate
Edgar Ernesto Caicedo Linger
Fausto German Pazmiño Muñoz
Ana Lucía Tulcán Pastás

34 EL EMPRENDIMIENTO Y SU APOORTE A LA ECONOMÍA ECUATORIANA

Pierre Gilles Fernand Desfrancois

54 INTEGRACIÓN MODELOS DE CALIDAD EN INSTITUCIONES PÚBLICAS COLOMBIANAS

Ingrid Carolina Moreno Rodríguez
Andrea Jhoana Bernal Triana
Laura Ximena Herrera Martínez

72 IMPACTO DE LA INMIGRACIÓN EN EL MERCADO LABORAL DEL ECUADOR

Marcelo Ramírez Terán
Miguel Ángel Aizaga Villate
Esteban Celi Paredes
Ivonne Dayanira Pérez Acosta

84 **GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ECUATORIANA EN EL FIN SOCIAL DEL ESTADO 2008-2016**

Nancy del Rocío Santana Moncayo
Carlos Roberto Hernández Miticanoy
Miguel Ángel Aizaga Villate

99 **IMPACTO ECONÓMICO POR COVID 19: LATINOAMÉRICA Y ECUADOR**

William Fernando Ortega Naranjo

110 **TIC Y LA AUTOMATIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA LEGAL**

Santiago Javier Caranqui Cobo
Tannia Cecilia Mayorga Jácome
Henry Rodrigo Vivanco Herrera
Juan Alberto Toro Álava

124 **CORRUPCIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

Pierre Gilles Desfrancois
Eduardo Ramiro Pastás Gutiérrez

138 **ANÁLISIS DE LOS EFECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA REMISIÓN TRIBUTARIA EN EL ECUADOR 2018**

Lorena Elizabeth Muquis Tituaña
Carolina Paola Jaramillo Bayas

153 **IMPACTO FISCAL DE LOS DESASTRES NATURALES EN AMÉRICA LATINA**

Pierre Gilles Desfrancois

164 **INCIDENCIA DE LA TASA DE CAMBIO NOMINAL EN LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE BIENES ALIMENTICIOS, MANUFACTURADOS Y COMBUSTIBLES ENTRE 1997-2016**

Cristian Samir Ulloa Ramos
Wilson Alonso Nuncira Cervantes

CAPÍTULO 2: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y EMPRESAS

181 **LA INNOVACIÓN Y EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO DEL CANTÓN AMBATO**

Estefanía de las Mercedes Zurita Meza
Darwin Stalin Ramírez Supe
Freddy Robalino Peña

199 **DIAGNÓSTICO DE ERRORES MÁS COMUNES EN LA APLICACIÓN DE LAS NIIF VERSUS PROCESO TRIBUTARIO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA ECUADOR**

Andrés Ramos Álvarez
Grisel Pérez Falco
Luis Vinicio Quihuango Echeverria

213 ANÁLISIS DE UNA CARTERA DE INVERSIÓN EN ACTIVOS TECNOLÓGICOS NORTEAMERICANOS 2018-2021

Julio César Riascos
Ingrid Brigitte González Muñoz

232 REVISIÓN DE MODELOS DE ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO DE TI

Gloria Maritza Valencia Vivas
José Santisteban

248 LAS MICROEMPRESAS INFORMALES EN ECUADOR: ANÁLISIS SOCIAL Y ECONÓMICO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR

Grisel Pérez Falco
Neiser Rodrigo Ninabanda
Andrés Ramos Álvarez

264 CAPACIDADES, IMPULSORES Y BARRERAS DE LAS PYMES INDUSTRIALES DE BUCARAMANGA, COLOMBIA, FRENTE A LA INDUSTRIA 4.0

Juan Camilo Gutiérrez
Sebastián García Méndez

285 ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL DE LOS EMPREDIMIENTOS. CASO DE APLICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Carlos José Arias Ronquillo
Fausto Orlando Ibarra Zuleta
Ana Lucía Tulcán Pastas
Marcela Córdova Alulema

302 **EMPRESAS DE SERVICIOS EN BOGOTÁ EN 2015 Y POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO. VISIÓN DIRECTIVA Y DECISIÓN ESTRATÉGICA**

Diego Rafael Roberto Cabrera-Moya

328 **COMPETENCIAS DEL ADMINISTRADOR DE EMPRESAS: UNA MIRADA DESDE EL SECTOR EMPRESARIAL DE QUITO**

Pierre Gilles Fernand Desfrancois
Ana Lucía Tulcán

343 **IMPLEMENTACIÓN DE LA NIIF 16 EN LA EMPRESA SERVIMAX SERVICIOS GLOBALES S.A. EN EL PERIODO 2019**

Lorena Elizabeth Muquis Tituaña
Carolina Paola Jaramillo Bayas
Ruth Alexandra Ramírez Cevallos

358 **COSTOS POR DESPERDICIOS EN FABRICACIÓN DE TABLEROS DE MADERA**

Andrés Ramos Álvarez
Grisel Pérez Falco
Bryan Alexander Solis Pozo

368 **USO Y APLICACIÓN DE TÍTULOS VALOR EN EL ÁMBITO DE LOS NEGOCIOS**

Ana Lucía Tulcán Pastas
Edgar Ernesto Caicedo Linger

PRÓLOGO

Gestión Administrativa de las Organizaciones, Actualidad y Perspectivas hace parte de una serie de libros de investigación con capítulos inéditos y de alto rigor científico y académico, resultado de la participación de profesores, académicos, investigadores de instituciones pertenecientes a los países latinoamericanos, con el propósito de aportar en la construcción de saberes, compartir múltiples y diversas visiones sobre tópicos de las ciencias administrativas, ingenierías, artes y humanidades. El proceso surgió con el liderazgo de la Universidad Tecnológica de Israel (Ecuador), junto a la Universidad Agustiniana (Colombia), la Universidad César Vallejo (Perú), la Universidad Católica del Maule (Chile) y la Universidad de Nariño (Colombia).

Considero que es un esfuerzo notable por parte de las universidades y será de gran utilidad para todos aquellos interesados en el arte de la administración; en el aprender a planear, hacer, verificar y actuar en el campo organizacional y en general, de uso común para una gestión efectiva sostenible.

El resultado de este proceso, en manos hoy de los lectores, es un libro en el que se encuentra una serie de diagnósticos, análisis, reflexiones y propuestas para el desarrollo económico y empresarial, conjugado con la actual coyuntura de los países latinoamericanos y las diferentes perspectivas con incidencia en las técnicas de toma de decisiones.

El libro contiene resultados significativos y originales de innovación, ciencia, tecnología, educación y sus aplicaciones con enfoque de género e inclusión social y políticas públicas para el desarrollo social y económico principalmente en Colombia y Ecuador, con un total de veintitrés aportes referidos a la gestión administrativa diferenciados por dos enfoques: la sociedad y las empresas.

En la primera parte se proyectan contenidos de “Gestión administrativa y sociedad”, que se compone de once capítulos, en los que se abordan la importancia de la gestión del conocimiento en el cambio organizacional desde el crear valor a partir del capital humano, el éxito organizacional y la cultura organizacional, así como el impulso del emprendimiento para lograr una economía competitiva.

Adicionalmente, se presenta un análisis de variables externas como: la corrupción y crecimiento económico; el impacto fiscal de los desastres naturales en América Latina y el Caribe; progreso social y la prestación de servicios civiles; cultura y remisión tributaria; el impacto de la inmigración en el mercado laboral, desplazamientos; distribución de los ingresos y del capital humano.

Sin lugar a dudas, el texto evidencia aportes significativos a la actual crisis sanitaria en Latinoamérica, al impacto económico por el COVID 19, medidas tomadas en Ecuador y el uso de las TIC's y la automatización en el ámbito laboral a través del desarrollo experimental de plataformas digitales.

En Colombia, se apuesta por la calidad en educación desde la integración de modelos de planeación y gestión en las instituciones públicas. Así como el grado de influencia de la tasa de

cambio nominal sobre las exportaciones, bajo un análisis descriptivo que conduce a determinar la relación ejercida sobre las exportaciones.

Dentro de la segunda parte intitulada: “Gestión administrativa y empresas” el lector encontrará doce resultados investigativos en materia de inversión, donde se destacan además la aplicación de tecnologías en la industria, siendo relevante comprender el buen uso de los avances tecnológicos, como propulsor de los modelos de negocios, su evolución y contribución al desarrollo y desempeño empresarial bajo alineamiento estratégico aunado al rol de las tecnologías de información.

Por otro lado, se hace énfasis en las competencias del administrador de empresas, su inserción al mercado laboral ecuatoriano ajustadas a las necesidades del entorno y el análisis estratégico de microempresas de la industria (calzado y maderas) y servicios, acompañadas de sensibilización empresarial desde el ámbito administrativo, contable (aplicación de NIIF) y comercial de los emprendimientos presentes y futuros, con el fin detectar factores claves de éxito y formulación de nuevas propuestas de impacto comunitario, entregando más importancia a la innovación tecnológica, en la mejorar de procesos, reingeniería, productos y servicios de calidad y así alcanzar una alta ventaja competitiva en mercados nacionales e internacionales, acoplándose a los objetivos de desarrollo sostenible.

Por último, se encuentra un análisis en el que se destacan los aportes de Colombia con investigaciones sobre la visión directiva y decisión estratégica en las empresas de servicios, la relación existente entre las características del entorno geográfico; y la medición de capacidades, impulsores y barreras de las Pymes industriales para la implementación de la industria 4.0.

Este libro fue escrito pensando en una audiencia formada en temas de alta gerencia y ciencias contables, económicas y administrativas, pero no es excluyente para quien este motivado por introducirse en el emocionante mundo de la administración y más allá de exteriorizar un espectro académico y de debate de la enseñanza, que ofrece respuestas al entorno en un momento crítico donde se requieren alternativas de soluciones socialmente viables afrontando temas de una profunda preocupación por lo humano para un desarrollo integral.

Desde la revisión del contenido de este texto y su lectura capítulo a capítulo, coincidirá el lector en que este libro es un insumo de trabajo, proyección y de obligada referencia para investigaciones futuras.

Esp. Ingrid Brigitt González Muñoz

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad de Nariño, Colombia

CAPÍTULO 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y SOCIEDAD

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL CAMBIO ORGANIZACIONAL

KNOWLEDGE MANAGEMENT AND ORGANIZATIONAL CHANGE

Miguel Ángel Aizaga Villate

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
maizaga@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4492-1181>

Edgar Ernesto Caicedo Linger

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
ecaicedo@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0765-7366>

Fausto German Pazmiño Muñoz

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
fpazmino@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5291-4248>

Ana Lucía Tulcán Pastás

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
atulcan@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0642-6603>

RESUMEN

El presente artículo tiene como propósito analizar la influencia que tiene la gestión del conocimiento en el cambio organizacional. En la fundamentación teórica se conceptualiza a la gestión del conocimiento como el proceso para crear valor a partir del capital humano, como un activo intangible determinante en el éxito organizacional. También se consideran las especificaciones de la Norma ISO 30401-2018 y la importancia de la cultura organizacional como plataforma para cualquier transformación. Asimismo, se señala el impacto de la investigación y desarrollo en la innovación y en la sostenibilidad de las empresas contemporáneas. La metodología, además de hacer un estudio documental para sistematizar contenidos, fue la formulación de contrastes de hipótesis, usando el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la asociación entre variables de doce empresas a nivel internacional, a las cuales se considera por su posición en importantes rankings en 2020. Los resultados evidencian la correlación significativa entre la inversión en investigación y desarrollo, y la innovación con un coeficiente de 0.601, igualmente en la rentabilidad de las empresas con un coeficiente de 0.811. Así mismo, se evidencia una correlación significativa entre el volumen de empleados y la rentabilidad de las empresas con un coeficiente de 0.650, mientras que no se evidencia una correlación entre el volumen de empleados y la innovación, dado que el coeficiente resulta negativo y muy bajo de -0.196. La principal conclusión es que no es el volumen de empleados lo que influyó en la innovación, sino la inversión en investigación y desarrollo.

PALABRAS CLAVE

Investigación, desarrollo, innovación, rentabilidad, empleados

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the influence of knowledge management on organizational change. In theoretical foundation knowledge management is conceptualized as the process for creating value from human capital, as an intangible asset determining organizational success; The specifications of ISO 30401-2018 and the importance of organizational culture as a platform for any transformation are also considered. The impact of research and development on innovation and the sustainability of contemporary companies is also noted. The methodology, in addition to making a documentary study to systematize content, was the formulation of hypothesis contrasts, using Spearman's correlation coefficient to analyze the association between variables of twelve companies internationally, which is considered its ranking position in 2020. The results show that the significant correlation between investment in Research and Development and innovation with a coefficient of 0.601 is evident, as well as in the profitability of companies with a coefficient of 0.811. Likewise, there is a significant correlation between the volume of employees and the profitability of companies with a coefficient of 0.650, while there is no evidence of a correlation between employee volume and innovation, since the coefficient is negative and very low of -0.196. The main conclusion is that it is not the volume of employees that influenced innovation, but investment in research and development.

KEYWORDS

Research, development, innovation, profitability, employees

INTRODUCCIÓN

El conocimiento del ser humano se transmite esencialmente a través del lenguaje y de la observación, para ello, hoy en día existe multiplicidad de medios escritos de manera física o electrónica. Esto ha generado una clasificación ampliamente reconocida conformada por dos categorías: el conocimiento tácito, que es el que se almacena en la cabeza del individuo, es difícil de formalizar, registrar y articular y se desarrolla mediante un proceso de prueba y error que va conformando el conocimiento del individuo, sobre las más diversas materias. Y el conocimiento explícito, que al contrario se almacena en medios físicos, de acuerdo con Valhondo (2012), la interacción de ambos da lugar a procesos de creación de conocimiento.

Dado que el conocimiento es un activo único, que a diferencia de los demás activos, al compartirse se incrementa, la transferencia tanto del conocimiento tácito, como del explícito, debe propiciarse en función de la creación de nuevo conocimiento. Nonaka & Takeuchi, (1995) proponen la espiral del conocimiento, que implica que debe seguir expandiéndose continuamente, como objetivo fundamental de las organizaciones. Tal como se observa en la Figura 1, existen 4 procesos en la transferencia del conocimiento: la socialización o conocimiento simpático, cuando se comparten experiencias, se observa, se imita, etc. a través de afinidades, de simpatía entre los individuos; la externalización o conocimiento conceptual, cuando se escriben, se crean metáforas, analogías, hipótesis, modelos, etc; la internalización llamada conocimiento operacional, cuando a partir de manuales y esquemas se aprende haciendo, y la combinación o conocimiento de sistemas, cuando se integran los conocimientos mediante procesos de datos.

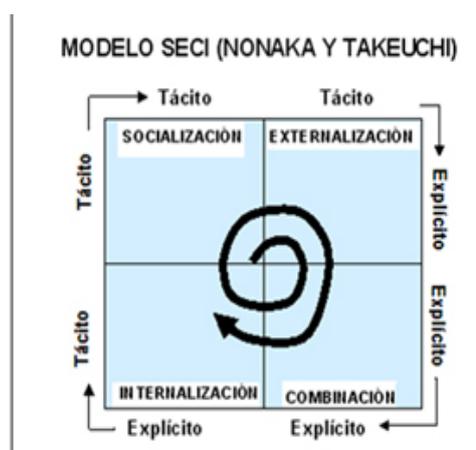


Figura 1. Transferencia de conocimiento
Fuente: Nonaka & Takeuchi (1995)

En este sentido, el capital intelectual es conceptualizado como “los conocimientos, habilidades y experiencias que una persona va acumulando a través de su vida, personal y profesional, incrementando su nivel intelectual y de destrezas, haciéndola más valiosa cada día en la aplicación de sus actividades y responsabilidades, convirtiéndola en un experto y maestro en la materia” (García, 2018). Este capital, en el ámbito organizacional, puede clasificarse de manera general en tres categorías (Valhondo, 2012):

- Capital humano: es el activo que está en la mente de los miembros de la organización, incluye el conocimiento, las habilidades, actitudes, la experiencia y el know how (saber cómo), etc.
- Capital estructural: constituido por los procesos metodologías, diseños, sistemas de información, bases de datos, propiedad intelectual de la empresa, secretos comerciales, cultura, etc.

- Capital Relacional: constituye las relaciones con los actores externos, tales como colaboradores, clientes, proveedores, etc.
- Recalcando que el capital intelectual es el considerado como la génesis de los demás, y es el que la empresa puede gestionar directamente para construir capital estructural y relacional.

Relevancia de la gestión del conocimiento organizacional

Las organizaciones buscan ser más eficientes, y sobre todo productivas, mediante la implementación de varios modelos empresariales, uno de ellos es la gestión del conocimiento como factor clave de éxito para un cambio organizacional, dado el avance vertiginoso de las nuevas tecnologías, que hacen que las organizaciones se transformen constantemente. De allí la importancia de la gestión del conocimiento, tal y como se indica en la Norma ISO 30401-2018, en la cual se señala lo siguiente:

1. El objetivo del trabajo es producir resultados valiosos, y estos se derivan de la aplicación conocimiento. El conocimiento organizacional se está convirtiendo en un diferenciador clave para la eficacia, el aumento colaboración y competición.
2. El trabajo del conocimiento es cada vez más importante en muchas sociedades y organizaciones. Muchas economías aspiran a convertirse en economías del conocimiento, donde sean la principal fuente de riqueza. En esto contexto, el conocimiento se convierte en un activo fundamental para las organizaciones, siendo este especialmente importante en muchas áreas. Permite tomar decisiones efectivas, respalda la eficiencia de los procesos y contribuye a su mejora, crea resistencia y adaptabilidad, crea competitividad, ventaja e incluso puede convertirse en un producto por derecho propio.
3. Un mayor acceso al conocimiento creará oportunidades para el desarrollo profesional de personas en la organización, a través de aprendizajes, prácticas e intercambios.
4. Las organizaciones ya no pueden depender de la difusión espontánea del conocimiento, para mantenerse al día con el ritmo del cambio. Los conocimientos adquiridos deben crearse, consolidarse, aplicarse y reutilizarse deliberadamente, más rápido que la tasa de cambio.
5. Organizaciones geográficamente dispersas y descentralizadas que llevan a cabo los mismos procesos, y la prestación de los mismos servicios en ubicaciones múltiples, puede obtener una tremenda ventaja al compartir prácticas, experiencia y aprendizaje a través de las fronteras organizacionales.
6. El desgaste y la rotación de la mano de obra en la sociedad actual tienen implicaciones para la gestión del conocimiento. En muchas organizaciones, el conocimiento crítico es a menudo aislado y/o retenido por expertos, a riesgo de perderse cuando la organización cambia o estos expertos se van.
7. La gestión eficaz del conocimiento apoya la colaboración entre diferentes organizaciones para lograr objetivos compartidos.

El conocimiento es un activo organizativo intangible, que al igual que los demás activos empresariales, debe gestionarse, por ello, debe ser desarrollado, consolidado, retenido, compartido, adaptado y aplicado para que los trabajadores puedan tomar decisiones efectivas y realizar acciones coordinadas, solucionando problemas basados en las prácticas del pasado y en las apreciaciones del futuro, mediante un enfoque holístico que genere valor para la organización. La gestión del conocimiento respalda los procesos y estra-

tegias de desarrollo existentes, por esto, debe ser integrado con otras funciones organizativas (Norma ISO 30401-2018).

Al ser el conocimiento un activo en las organizaciones, para su gestión recurre a herramientas de acceso y transferencia de la información por medio de varios recursos que fomentan la búsqueda insaciable del conocimiento por parte de los trabajadores, siendo esto un factor que puede incidir en la cultura organizacional, cuyo enfoque debe ser la adaptación al cambio constante.

La gestión del conocimiento, que obviamente involucra al capital humano de la organización, crea un valor significativo para la organización, ya que implica no sólo la mano de obra, sino el know how (saber cómo) de los miembros de un equipo que pasan a ser redes de colaboración, impulsadas por el avance tecnológico como elemento clave en la adquisición de conocimiento.

Cuando se habla de gestión del conocimiento se puede determinar que existen 4 actividades a involucrar: generarlo, representarlo, dar o tener acceso y el más importante de todos, transferirlo. Así también se puede abordar a la gestión del conocimiento de cuarta generación “centrada en un proceso de relaciones dinámicas entre clientes externos e internos del conocimiento, con el fin de generar valor” (González & Rodríguez, 2018)

Uno de los modelos de planificación estratégica como es el balance scorecard, habla de 4 perspectivas para evaluar el desempeño de una organización, dentro de las cuales se señala como base al capital intangible, esta es la perspectiva de aprendizaje y desarrollo, que implica la gestión del conocimiento, cultura organizacional, competencias y el capital tecnológico, es decir, toma estos elementos como línea base para un crecimiento sostenido. En el capital humano se pone énfasis en el aprendizaje e innovación, de allí que cada vez son mayormente valorados estos indicadores en función del conocimiento generado y su vez el crecimiento en valor económico de una organización. Kaplan y Norton (1996) señalan dentro de ese capital humano a una multiplicidad de involucrados (stakeholders) que va más allá de los empleados, considerando todos los individuos que interactúan para desarrollar el negocio, tales como clientes, proveedores e inversores, cuya satisfacción garantiza el éxito del negocio.

Puede señalarse entonces que la gestión del conocimiento permite al capital humano de las organizaciones aumentar sus capacidades en función de la competitividad y sostenibilidad de las empresas. “El conocimiento se ha convertido en una base para la generación de ventajas competitivas y por ello su gestión se torna un factor crítico de este proceso” (Baiget & Andreu, 2016).

Para sintetizar la gestión del conocimiento, según Sveiby (2000), esta es el “arte de crear valor a partir de los activos intangibles, representados en clientes, proveedores y en el conocimiento de las personas que es tácito, compartido, dinámico y relevante para la empresa”. A lo que se puede agregar que no sólo es tácito, sino también y más formal o perdurable es explícito, consiste en un proceso mediante el cual una organización, de manera sistémica, consigue transmitir información, habilidades y destrezas a sus colaboradores con miras al éxito organizacional. El ciclo se resume en tres fases esenciales. Según Dalkir (2005): captura y/o creación del conocimiento, difusión y/o trasmisión del conocimiento y en tercer lugar, adquisición y aplicación del conocimiento, tal como se aprecia en la Figura 2.

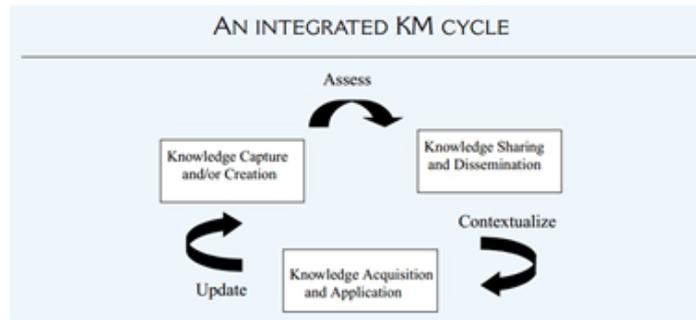


Figura 2. Ciclo de la gestión del conocimiento
Fuente: Dalkir (2005)

I+D+I, cambio organizacional y sostenibilidad de las empresas

Si bien es cierto que no toda la creación de conocimiento es estrictamente investigación y desarrollo (I+D), éstos se pueden tomar como base de la creación de conocimiento, ya que constituye el proceso de indagación para el desarrollo de tecnologías en función de la obtención de nuevos productos, materiales o procesos, mediante conocimientos científicos y técnicos, en función de conformar el conocimiento organizativo que está directamente relacionado con la innovación. De hecho, a este concepto de I+D se incorpora recientemente la innovación para generar el I+D+I (investigación, desarrollo e innovación), que es un concepto superlativo.

Esta concepción de la innovación está relacionada con los cambios organizacionales, considerando que “ciertamente toda innovación, en términos organizacionales, es cambio. Aunque no todo cambio, es innovación” (West y Farr, 1990, como se citó en Orengo et al. 2002). Estos procesos innovadores incluyen una amplia gama de elementos, desde productos y servicios, hasta procesos que puedan introducir transformaciones en función de satisfacer requerimientos del entorno cambiante. “La innovación es la utilización de conocimiento nuevo para introducir o producir algo novedoso, alguna idea, método, instrumento, modo de pensar en los negocios o concepto de negocio, servicios, formas de entrar en el mercado, solucionar problemas, realizar adaptaciones y modificaciones de bienes y servicios destinados a solucionar necesidades existentes de forma apropiada, útil y viable” (Barrios et al., 2017, como se citó en Méndez, 2020).

“Los estudiosos del cambio cultural reconocen también que la innovación cultural ocurre como resultado de fuerzas internas y externas. Los mecanismos de cambio que operan dentro de una determinada cultura son llamados descubrimientos e invenciones” (Hage y Aiken, como se citó en Medina & Espinoza, 1994). En este sentido, se reitera que los altos niveles de innovación en las organizaciones se relacionan con diversas características, entre las cuales está la alta complejidad en el entrenamiento profesional, lo que supone precisamente gestionar el conocimiento.

Asimismo, el cambio organizacional representa en sobremanera la supervivencia y sostenibilidad en el largo plazo de las organizaciones contemporáneas, dado que implica la capacidad de adaptación a las transformaciones del medio ambiente interno o externo. “En un entorno incierto y ambiguo como el actual, la incorporación de la dirección del conocimiento en el ámbito empresarial es un factor imprescindible para la supervivencia de la organización” (Camison et al., 2009). Esto vincula el conocimiento, la innovación, el cambio y la sostenibilidad de las organizaciones. De allí que, en la actualidad, las empresas necesitan generar nuevas y mejores estrategias para permanecer en el mercado altamente competitivo; la existencia de una organización por sí misma no garantiza su supervivencia. De acuerdo con Bermejo y López (2014) “el papel que desempeña la innovación en la evolución y sostenibilidad de las organizaciones es incuestionable y está

identificado por la literatura económica ampliamente”. Esto implica la capitalización del talento humano para vencer la inercia organizativa y para proyectarse a largo plazo.

En este sentido, cabe mencionar las teorías de modelos de crecimiento endógeno, que plantean que el crecimiento, lejos de estar ligado a factores exógenos, tal como propone la teoría neoclásica, está vinculado estrechamente al capital humano, el conocimiento y la innovación, factores que provocan un efecto spillover en la economía y reduce los rendimientos decrecientes de la acumulación de capital, es decir, que la economía en general es impactada, especialmente por la difusión del conocimiento, ya que la inversión, en el capital humano, contribuye significativamente a potenciar el crecimiento, creando un efecto en cadena sobre la productividad de los factores productivos de otros sectores, dadas las externalidades positivas a largo plazo, tales como subsidios a la investigación y/o a la educación; que dan un incentivo directo a la innovación. En la teoría del crecimiento endógeno, el cambio tecnológico es una función de la producción de ideas, donde se destaca el modelo BH, que explica que los factores de crecimiento son: el capital humano y el capital inmaterial de conocimientos tecnológicos, los cuales son enfatizados a partir del Modelo de Lucas (Destinobles, 2007).

Impacto de la cultura organizacional en el cambio y en la sostenibilidad de las organizaciones

El crecimiento organizacional, basado en culturas del conocimiento, es vertiginosamente rápido, en la actualidad, las organizaciones robustas o grandes no necesariamente son las más exitosas, sino las que se adaptan rápidamente a los cambios constantes generados por las diferentes necesidades que crea el mercado, lo cual implica flexibilidad y rapidez para generar nuevo conocimiento. La cultura organizacional, entendida como un conjunto de comportamientos y valores, que van de la mano con la estructura y estrategias de crecimiento de la empresa, es determinante para el cambio organizacional, partiendo de criterios macro como la cultura social, lo que implica la adaptabilidad, aceptación y puesta en marcha de actividades de mejoramiento que van en beneficio del colectivo organizacional.

Si se toma en cuenta que el entorno empresarial está ligado a los cambios de desarrollo social, generados por procesos como la globalización, desarrollo tecnológico; etc. se puede determinar que este criterio también es cambiante y se desarrolla mediante la predisposición y adaptabilidad a nuevas tendencias de cambio estructural de las empresas; es decir, que existe reciprocidad entre las organizaciones y el ambiente, son mutuamente influyentes. Al respecto, (Valle, Córdova, & Lascano, 2017) mencionan que “la cultura de la organización se configura a partir de la cultura de los individuos que la componen, pero está influida también a partir de la cultura de la comunidad donde se ubica. Y si además se tiene en cuenta que la cultura no es estática, si no que cambia con el tiempo, entonces su análisis se debe realizar a partir del pensamiento complejo”. Si la cultura es cambiante, es lógico pensar que sólo las empresas que se adapten a los nuevos desafíos, y que se atrevan a innovar, serán las que subsistan en un mercado tan variable y exigente.

Es evidente el hecho de que el trabajo intelectual se ha fortalecido, desplazando paulatinamente el trabajo manual, que está siendo cada vez más realizado mediante la tecnología. Consecuentemente, la tendencia de este trabajo intelectual es creciente, desde cualquier perspectiva, de esta manera, la del conocimiento personal, que es el autoconocimiento de las capacidades, habilidades, fortalezas y debilidades para el desarrollo de cada uno como ser humano, o la del conocimiento profesional, consiste en la preparación y la experticia sobre un área determinada para ser útil a una organización donde desee desempeñarse, para contribuir con la evolución y la productividad, mediante el conocimiento tecnológico y el conocimiento en ámbitos externos que le permitan una visión holística para entender la política y las leyes (materia fiscal, jurídica o laboral), la economía (los índices inflacionarios, el tipo de cambio de las monedas, el Producto Interno

Bruto (PIB), el ingreso per cápita, y otros muchos indicadores micro y macro económicos), las ciencias sociales (creencias, religiones, intereses por la tierra, el agua y el petróleo), entre otras áreas (García, 2018).

Todo este bagaje de conocimiento impacta la rentabilidad de una empresa, por ello, lejos de creer erróneamente que la misma está en primer lugar, y/o sólo relacionada con aspectos financieros y de mercadeo, está intrínsecamente vinculada el recurso humano, dado que la correcta gestión repercute directamente en la productividad, y por ende, en la rentabilidad. Dentro de procesos indispensables para potenciar el capital humano, que ya es parte de la empresa, están la capacitación y desarrollo para el mejoramiento y gestión de recursos humanos. De allí que algunas investigaciones muestren correspondencia positiva entre resultados económicos y la inversión en activos intangibles, como son los gastos en investigación y desarrollo, marcas y patentes, y gestión de talento humano.

La conducta innovadora en la organización se puede estimular para que sea aceptada como un valor fundamental y los miembros se comprometan con ella; es decir, que se consolide como parte de la cultura organizacional. En este sentido, es interesante la clasificación de la cultura organizacional según Bermejo y López (2014), acorde a dos dimensiones: la primera que se refiere a la estabilidad y control vs la flexibilidad y discrecionalidad, y la segunda al considerar la orientación interna (trabajadores y procesos internos) y la orientación externa (clientes, proveedores, competidores y el entorno). A partir de estas dimensiones, se clasifica la cultura organizacional en 4 tipos:

- La cultura de clan: combina la flexibilidad y la orientación interna, promoviendo la participación, el trabajo en equipo, el compromiso y el liderazgo.
- La cultura adhocrática: conjuga la flexibilidad y la orientación externa, se orienta hacia el liderazgo en el mercado, la iniciativa y el asumir los riesgos.
- La cultura jerárquica: junta la estabilidad y la orientación interna mediante la eficiencia, cumplimiento de normas y formalización.
- La cultura de mercado: armoniza la estabilidad y la orientación externa mediante objetivos ambiciosos y la competitividad

“Existen innumerables ejemplos de empresas que ostentan cada uno de los tipos de las culturas anteriores, como NOKIA (Clan), Google (Adhocrática), General Electric (mercado) o McDonalds (jerárquica)” (Bermejo & López, 2014). Esto implica que independientemente de los tipos de cultura organizacional descritos, las empresas pueden tener éxito si tienen objetivos claros y aprovechen de manera óptima el recurso inagotable del conocimiento.

METODOLOGÍA

El estudio es de tipo documental, que consiste en “detectar, obtener y consultar la biografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de manera selectiva, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La información se recolecta de fuentes secundarias. Asimismo, el enfoque es cuantitativo, puesto que el estudio implica datos numéricos a ser analizados mediante inferencia estadística. Se realiza un estudio de alcance correlacional, mediante contrastes de hipótesis que permite identificar la asociación entre distintas variables, correspondientes a empresas con envergadura mundial. Para ello, se toma como muestra las 12 empresas que están presentes de manera simultánea en el ranking mundial de

las empresas que más invierten en I+D en el año según Bankinter (2020) (ver Anexo A) y en el ranking de las empresas más innovadoras (Wood, 2020) (ver Anexo B). A partir de estas empresas, que son comunes en estos dos rankings, se considera el ranking Fortune Global 500 (Fortune, 2020) (Ver Anexo C) para indagar sobre otras dos variables relacionadas con las 12 empresas estudiadas, como son la rentabilidad y el volumen de empleados. Todos estos rangos corresponden al año 2020, para hacer comparaciones pertinentes entre las empresas analizadas.

Para la medición de las variables se realiza una transformación, es decir, se toma para el estudio la posición de cada una de estas empresas en los rankings mencionados, estipulando que los puestos a nivel mundial se reordenan tomando en cuenta exclusivamente las 12 empresas analizadas, con la finalidad de establecer comparaciones sólo entre ellas. En este sentido, se consideran las siguientes variables: inversión en I+D, innovación, rentabilidad y volumen de empleados.

Se recurre, a su vez, a la inferencia estadística para realizar del contraste empírico de las hipótesis propuestas, este contraste de hipótesis, llamado también “test de hipótesis” o “prueba de significación”, es un medio que se utiliza para analizar si una propiedad o característica que se da en una población estadística es compatible con lo que se observa en una muestra de dicha población. A este respecto, se considera el nivel de confianza (probabilidad de que el parámetro a estimar se encuentre en un intervalo establecido) el de 95%, cuyo complemento que es el nivel de significación (probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera) sería el 5%.

El muestreo realizado es no probabilístico “donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados” (Cuesta, 2009) En este caso es de tipo discrecional, intencional o por juicio en el cual se eligen las unidades muestrales con base en el conocimiento del investigador, es decir, discrecionalmente por considerar que son los adecuados en cuanto a sus características y en representación de una población. En este caso, la población sería el conjunto de todas las empresas que tienen presencia, reconocimiento y que operan a nivel internacional. De estas se extrae una muestra de 12 empresas, que son las que aparecen simultáneamente en el ranking de inversión en investigación y desarrollo, y en el ranking de empresas más innovadoras.

La totalidad de las compañías analizadas son de carácter industrial, de las cuales el 75% están relacionadas con tecnología informática, esto quiere decir que están dedicadas al estudio, diseño, desarrollo o gestión de los sistemas informáticos computarizados, particularmente usos de software y de hardware. El 16,6 % se dedican a la industria automotriz, y sólo el 8,33 % son empresas vinculadas al área farmacológica, tal como se aprecia en la Tabla 1.

En este sentido, es relevante recalcar que en medio de la situación de la pandemia generada por el COVID-19, en la actualidad la industria farmacéutica está obligada a trabajar más intensamente en I+D+I para encontrar tratamiento o vacunas para contrarrestar el virus, lo cual se armoniza con la fuerte dimensión social de la industria farmacéutica y su impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, especialmente en relación con el logro de la salud y bienestar (ONU, s.f). En la muestra de empresas a nivel internacional se denota que a diferencia de lo que sucede actualmente en los sectores manufactureros afines a tecnología, en cuanto a software y hardware, no se observa la presencia marcada del sector farmacológico a nivel mundial.

Tabla 1.
Clasificación de empresas analizadas

Actividad económica	Número de empresas
Hardware y equipos tecnológicos	5
Software y servicios informáticos	4
Automóviles y piezas	2
Productos farmacéuticos y biotecnológicos	1
Total	12

*Nota: Cuento realizado a partir del ranking de las 12 empresas analizadas.

Fuente: elaboración propia

Respecto al país de origen de estas empresas, se puede apreciar que la gran mayoría, conformada por 8 empresas, son de origen norteamericano, 2 son de origen alemán, 1 de origen chino y 1 de origen surcoreano. Según cifras del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) correspondientes al 2018, reflejadas por el Banco Mundial, en la cuales se señalan el gasto en inversión y desarrollo como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), se indica que Estados Unidos invierte 2,84 %, Alemania 3,09 %, China 2,19% y Corea del Sur 4,81 % (Banco Mundial, s.f.). Lo que se vislumbra es que este último país se ira posicionando con sus empresas en el futuro.

El método de análisis utilizado es de coeficiente de Spearman, en función de determinar la correlación entre estas variables, de acuerdo al diagrama de la Figura 3. Este coeficiente de correlación mide el grado en que dos variables tienen tendencia a cambiar simultáneamente, describiendo la dirección de la dependencia en cuanto a si es directa o inversa, y también la fuerza, considerando el valor absoluto, siendo más fuerte mientras más se acerque al uno (1) y más débil mientras más se acerque al cero (0). (Estadística descriptiva, s.f.) El índice de Spearman calcula la relación entre dos variables ordinales, basándose en los valores jerarquizados de cada variable. Por ello, al tratarse de variables medidas en cuanto a posiciones del ranking, se selecciona este coeficiente.

En este sentido, se utiliza el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (Nie, Bent, & H., 1975) para el procesamiento de los datos, el cual determina la asociación entre las variables estudiadas, mostrando el nivel de significación.

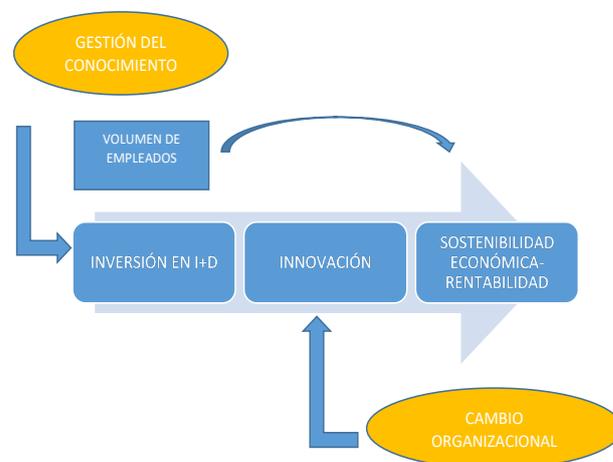


Figura 3. Gestión de conocimiento y cambio organizacional
Fuente: elaboración propia

Esta ilustración pretende conectar la inversión en investigación y desarrollo como eje fundamental de la gestión del conocimiento, con la innovación como foco en procesos de cambio organizacional, lo cual debe influir directamente en la sostenibilidad económica de la organización, considerando esencialmente su rentabilidad. Al margen se toma en cuenta el volumen de empleados para analizar su incidencia en la innovación y en la rentabilidad de la empresa. Con el contraste de hipótesis se analizan estas variables para determinar su concomitancia.

RESULTADOS

El estudio pretende observar las asociaciones entre cuatro variables: inversión en I+D, innovación, rentabilidad y volumen de empleados. En la Tabla 2 se muestran las posiciones de cada una de las empresas en los rankings consultados, considerando el orden de cada variable, respecto al total considerado en los rankings.

Tabla 2.
Rankings de empresas a nivel mundial

EMPRESAS A NIVEL MUNDIAL	INVERSIÓN I+D	INNOVACIÓN	RENTABILIDAD	NRO. EMPLEADOS
	6	1	12	137.000
ALPHABET	1	2	29	118.889
MICROSOFT	3	4	47	144.000
SAMSUNG	2	5	19	287.439
HUAWEI	5	6	49	194.000
FACEBOOK	11	10	144	44.942
INTEL	7	19	138	110.800
CISCO SYSTEMS	23	21	211	75.900
ORACLE	25	25	314	136.000
JOHNSON & JOHNSON	9	26	104	132.200
VOLKSWAGEN	4	32	7	671.205
BOSCH	20	33	95	398.150

Fuente: elaboración propia

A partir del posicionamiento de cada una de las empresas en los rankings, se realiza una transformación para considerar la posición de cada una de las empresas, sólo respecto a las 12 que se han tomado para el análisis, tal como se aprecia en la Tabla 3.

Tabla 3.
Rankings de empresas

EMPRESAS A NIVEL MUNDIAL	Ranking en inversión I+D	Ranking en innovación	Ranking en rentabilidad	Ranking en volumen de empleados
ALPHABET	1	2	4	9
SAMSUNG	2	4	3	3
MICROSOFT	3	3	5	5
VOLKSWAGEN	4	11	1	1
HUAWEI	5	5	6	4
APPLE	6	1	2	6
INTEL	7	7	9	10
JOHNSON & JOHNSON	8	10	8	8
FACEBOOK	9	6	10	12
BOSCH	10	12	7	2
CISCO SYSTEMS	11	8	11	11
ORACLE	12	9	12	7

Fuente: elaboración propia

A partir de esta tabla se formulan las siguientes hipótesis para establecer las correlaciones o asociaciones entre estas cuatro variables analizadas.

Primer contraste de hipótesis

Ho= No existe asociación entre la inversión en I+D y la innovación empresarial

H1= Existe asociación entre la inversión en I+D y la innovación empresarial

Tabla 4.
Correlación entre Inversión en I+D e Innovación

Correlaciones				
			Ranking Inversión en I+D	Ranking innovación
Rho de Spearman	Ranking Inversión en I+D	Coefficiente de correlación	1,000	,601*
		Sig. (bilateral)	.	,039
		N	12	12
	Ranking innovación	Coefficiente de correlación	,601*	1,000
		Sig. (bilateral)	,039	.
		N	12	12

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 4 se establece la asociación entre la inversión de las empresas en investigación y desarrollo, y las empresas más innovadoras, resulta un coeficiente de 0,60 que implica una asociación moderada directa

con un nivel de significancia de 5 %, que se conjuga con un nivel de confianza del 95%. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula, es decir, que se evidencia una asociación entre la inversión en I+D y la innovación.

Segundo contraste de hipótesis

Ho= No existe asociación entre la inversión en I+D y la rentabilidad de las empresas

H1= Existe asociación entre la inversión en I+D y la rentabilidad de las empresas

Tabla 5.
Correlación entre I+D y rentabilidad

Correlaciones				
			Ranking Inversión en I+D	Ranking en rentabilidad
Rho de Spearman	Ranking Inversión en I+D	Coeficiente de correlación	1,000	,811**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	12	12
	Ranking en rentabilidad	Coeficiente de correlación	,811**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	12	12

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 5 se puede apreciar que el coeficiente de correlación entre las variables es de 0,81, lo cual implica que se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación del 1% que se relaciona con un nivel de confianza del 99%, por lo que se evidencia una fuerte asociación entre la inversión en investigación y desarrollo en las empresas estudiadas y la rentabilidad de las mismas.

Al contrastar los resultados de estos dos contrastes de hipótesis con la teoría, se puede recalcar que efectivamente la inversión que las organizaciones realizan en investigación y desarrollo están asociadas a sus niveles de innovación, y al mismo tiempo a su rentabilidad, ya que ambas son garantía de la sostenibilidad de las empresas a largo plazo. Conformándose el conocimiento como un factor con potencial ilimitado, en contraste con los factores productivos como tierra capital, y trabajo. “Se considera que el impacto del conocimiento se puede sentir en las actividades de I+D, servicio a los clientes, marketing, tecnología, ventas, planeamiento corporativo, servicios de manufactura, distribución logística, recursos humanos y finanzas” (Fresno, 2018). Esto revela los factores esenciales para influir en la innovación y en la rentabilidad.

Consecuentemente, se ha señalado la importancia de la inversión privada en I+D+I, como el motor fundamental para el crecimiento de la productividad a nivel macro y micro-económico. Ya que proporciona a las empresas ventajas competitivas (López et al., 2018), y es justamente la inversión en investigación y desarrollo la promotora esencial de la innovación dado que “la velocidad de los cambios y las presiones de la actual economía globalizada, obligan a las organizaciones a desarrollar iniciativas que les permitan mejorar la respuesta a los procesos cada vez más dinámicos y brindar soluciones creativas a los problemas del entorno” (Prusak y Davenport, 1998, como se citó en Echeverri et al., 2018)

Tercer contraste de hipótesis

Ho= No existe asociación entre el volumen de empleados e innovación empresarial

H1= Existe asociación entre el volumen de empleados e innovación empresarial

Tabla 6.
Correlación entre Volumen de empleados e innovación

Correlaciones				
			Volumen de empleados	Ranking de innovación
Rho de Spearman	Volumen de empleados	Coeficiente de correlación	1,000	-,196
		Sig. (bilateral)	.	,542
		N	12	12
	Ranking de innovación	Coeficiente de correlación	-,196	1,000
		Sig. (bilateral)	,542	.
		N	12	12

*Nota: Sin correlación significativa. Fuente: elaboración propia

Fuente: elaboración propia

La *Tabla 6* muestra un coeficiente negativo muy bajo de -0,19. Por ello se acepta la hipótesis nula, lo que implica que no existe una asociación significativa entre el volumen de empleados y la innovación, más bien se observa una ligera tendencia a ser inversamente proporcionales, es decir, a mayor número de empleados, menor innovación.

Cuarto contraste de hipótesis

Ho= No existe asociación entre el volumen de empleados y la rentabilidad empresarial

H1= Existe asociación entre el volumen de empleados y la rentabilidad empresarial

Tabla 7.
Correlación entre volumen de empleados y rentabilidad

Correlaciones				
			Volumen de empleados	Ranking de rentabilidad
Rho de Spearman	Volumen de empleados	Coeficiente de correlación	1,000	,650*
		Sig. (bilateral)	.	,022
		N	12	12
	Ranking de rentabilidad	Coeficiente de correlación	,650*	1,000
		Sig. (bilateral)	,022	.
		N	12	12
*Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).				

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en la Tabla 7 se observa que efectivamente el coeficiente de 0,65 si representa una asociación entre las variables. Por ello se rechaza la hipótesis nula, con un nivel de significación del 5%, asociado al nivel de confianza del 95 %, enfatizando que efectivamente si hay una asociación entre el volumen de empleados y la rentabilidad.

Los resultados de esos contrastes de hipótesis, al ser confrontados con la teoría, revelan que al considerar la asociación entre el volumen de empleados con la innovación, se puede evidenciar que no necesariamente las empresas, por tener mayor volumen de empleados, son las más innovadoras, lo que ratifica que no es la cantidad de talento humano, sino más bien la calidad del mismo, lo cual está directamente relacionado con la gestión del conocimiento; no obstante, si existe asociación entre el volumen de empleados y la rentabilidad, lo que puede explicarse si existe una cultura organizacional enfocada en la productividad de las empresas.

“La cultura organizacional influye en la productividad de las empresas, por la cual tiene una relevante importancia en las organizaciones” (Cújar et al., 2013). De allí la importancia de promover, reconocer, y recompensar las ideas de los empleados, dado que dentro de cualquier proceso de cambio. el factor humano constituye la pieza más importante (Dávalos, 2015).

CONCLUSIONES

Como parte de las conclusiones se evidencia que la productividad de las organizaciones dependen en gran medida de la gestión del conocimiento, el cual constituye un componente transcendental de éxito para un cambio organizacional.

La Norma ISO 30401-2018 instituye requisitos y lineamientos para un sistema de gestión eficaz del conocimiento organizacional, siendo esta cultura organizacional una plataforma para la adaptación a los vertiginosos cambios del entorno.

A su vez, la investigación y desarrollo se conjugan con la innovación para conformar un concepto superior I+D+I, que implica la indagación para el avance de tecnologías que procuran obtener nuevos productos,

materiales o procesos que conforman el conocimiento organizativo innovador, directamente relacionado con los cambios organizacionales.

La contundencia de la cultura organizacional en el cambio organizativo se denota en aspectos como la adaptabilidad, aceptación y puesta en marcha de actividades de mejora continua, en función de intereses comunes en la organización. Destacando el hecho que en esa cultura no sólo se inmiscuye a los clientes internos de la organización (directores, trabajadores), sino también los clientes externos (clientes, proveedores, competidores, colaboradores), y ambos constituyen el grupo de los involucrados (*stakeholders*). De hecho, la taxonomía de la cultura organizacional se realiza conforme a dos dimensiones: por un lado la estabilidad y control vs la flexibilidad y discrecionalidad y por otro, la orientación interna y la orientación externa, que se refiere justamente al énfasis en los *stakeholders*.

El estudio de la correlación realizada entre las variables analizadas, mediante el coeficiente de *Spearman*, determinó una concomitancia significativa que evidencia la influencia de la inversión en I+D en la innovación y en la rentabilidad de la empresa, ya que teóricamente, la investigación y desarrollo es el motor esencial para desarrollar iniciativas que les permitan mejorar productos, servicios y procesos en función de dar respuesta a los requerimientos cada vez más exigentes de la sociedad en general, y asimismo incrementar la productividad

Mientras que al considerar la concomitancia entre el volumen de empleados de las empresas analizadas, se evidencia sólo una correlación significativa con la rentabilidad empresarial, más no con la innovación, lo que hace inferir que no se trata de la cantidad de empleados lo que determina si las empresas son innovadoras, sino más bien la calidad de éstos, lo cual se vincula fuertemente con la gestión del conocimiento para conformar una cultura organizacional con un capital humano, comprometido con el desarrollo de iniciativas que generen valor a las organizaciones.

REFERENCIAS

- Baiget, J., & Andreu, R. (2016). *Gestión del conocimiento y competitividad*. Eunsa.
- Banco Mundial. (s.f.). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>
- Bankinter. (02 de enero de 2020). Ranking mundial de las empresas que más invierten en I+D. *Bankinter* <https://www.bankinter.com/blog/empresas/ranking-empresas-investigacion-desarrollo>
- Bermejo, J., & López, M. (2014). *La innovación continua en el éxito empresarial*. UNED Publicaciones.
- Camison, C., Navarro, M., & Villar, A. (2009). Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las prácticas de gestión del conocimiento y de I+D. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*, 18 (1), 123-134.
- Cújar, A., Ramos, C., Hernández, H., & López, J. (2013). Cultura organizacional: evolución en la medición. *Estudios Gerenciales*, 29(128), 350-355. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.09.009>
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in Theory and Practice*. McGill University.
- Dávalos, R. M. (2015). La influencia del factor humano, el liderazgo y la cultura de las organizaciones en los procesos de implementación y gestión del cambio organizacional. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 11(1), 102-114. <https://doi.org/10.18004/riics.2015.julio.102-114>
- Destinobles, G. (2007). *Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno*. Edición electrónica gratuita.
- Echeverri, A., Lozada, N., & Arias, J. (2018). Incidencia de las Prácticas de Gestión del Conocimiento sobre la Creatividad Organizacional. *Informacion Tecnologica*, <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000100071>
- Fortune. (2020). Fortune Global 500. <https://fortune.com/global500/>
- Fresno, C. (2018). ¿Qué es la gestión del conocimiento? El Cid Eitor
- García, N. (2018). *Gestión e innovación total del capital humano*. Grupo Editorial Patria.
- González Millan, J. J., & Rodríguez Díaz, M. T. (2017). *Gestión del conocimiento, capital intelectual e indicadores aplicados*. Ediciones Díaz de Santos.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Kaplan, & Norton. (1996). *El cuadro de mando integral*. Gestión 2000.
- López Fernández, J. M., Somohano Rodríguez, F. M., & Martínez García, F. J. (2018). Efecto de la innovación en la rentabilidad de las Mipymes en contextos económicos de recesión y expansión. *Tec Empresarial*, 12(1), 7-18. <http://dx.doi.org/10.18845/te.v12i1.3567>
- Medina, C., & Espinoza, M. (1994). La innovación en las organizaciones modernas. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/4627>
- Méndez Álvarez, C. E. (2020). (2020). Innovación organizacional: cultura, condición para la estrategia. Editorial Universidad del Rosario. <https://doi.org/10.12804/ta9789587844443>
- Nie, N. H., Bent, D. H., & Hull, C. H. (1975). *SPSS: Statistical package for the social sciences* (Vol. 227). New York: McGraw-Hill.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.
- Norma ISO 30401-2018. (s.f.). *Sistemas de gestión del conocimiento. Requisitos*.
- Orengo, V., Grau, R., & PEIRÓ, J. M. (2002). La innovación tecnológica como proceso de cambio organizacional. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 18(1), 5-38. <https://journals.copmadrid.org/jwop/files/78701.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (s.f.). Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

Sveiby, K. E. (2000). *Capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas. Como medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. Gestión 2000.

Valhondo, D. (2012). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.

Valle Álvarez, A. T., Córdova, T. D., & Lascano, M. E. (2017). Estructura, cultura y cambio organizacional cultura-cambio-forma-fuerza. *Revista Científica Hermes*, 18, 304-324. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477653290007/477653290007.pdf>

Wood, J. (21 de julio de 2020). Estas son las empresas más innovadoras del mundo. *Word Economic Forum*. <https://es.weforum.org/agenda/2020/07/estas-son-las-empresas-mas-innovadoras-del-mundo/>

ANEXO A

Ranking de empresas que más invierten en I+D

#	Empresa	País	Industria	I&D 2018/19 (€million)	% I&D s/ventas
1	ALPHABET	US	Software & Computer Services	18.270,73	15,29
2	SAMSUNG ELECTRONICS	South Korea	Electronic & Electrical Equipment	14.831,33	7,77
3	MICROSOFT	US	Software & Computer Services	14.738,86	13,41
4	VOLKSWAGEN	Germany	Automobiles & Parts	13.640,00	5,78
5	HUAWEI INVESTEMENT & HOLDING CO	China	Technology Hardware & Equipment	12.739,64	13,86
6	APPLE	US	Technology Hardware & Equipment	12.433,18	5,36
7	INTEL	US	Technology Hardware & Equipment	11.827,94	19,12
9	JOHNSON & JOHNSON	US	Pharmaceuticals & Biotechnology	9.410,48	13,21
11	FACEBOOK	US	Software & Computer Services	8.972,05	18,40
20	ROBERT BOSCH	Germany	Automobiles & Parts	6.189,00	7,89
23	CISCO SYSTEMS	US	Technology Hardware & Equipment	5.530,13	12,84
25	ORACLE	US	Software & Computer Services	5.262,88	15,25

Fuente: Bakinter (2020)

ANEXO B

Ranking de empresas más innovadoras

The 50 Most Innovative Companies of 2020

1	Apple (+2)	11	Tesla (-2)	21	Siemens (-5)	31	JD.com (new)	41
2	Alphabet (-1)	12	Cisco (+5)	22	Target (return)	32	Volkswagen (+6)	42
3	Amazon (-1)	13	Walmart (+29)	23	Philips (+6)	33	Bosch (new)	43
4	Microsoft (+0)	14	Tencent (return)	24	Xiaomi (return)	34	Airbus (return)	44
5	Samsung (+0)	15	HP (+29)	25	Oracle (return)	35	Salesforce (-2)	45
6	Huawei (+42)	16	Nike (return)	26	Johnson & Johnson (-12)	36	JPMorgan Chase (-16)	46
7	Alibaba (+16)	17	Netflix (-11)	27	SAP (+1)	37	Uber (return)	47
8	IBM (-1)	18	LG Electronics (+0)	28	Adidas (-18)	38	Bayer (-14)	48
9	Sony (return)	19	Intel (return)	29	Hitachi (return)	39	Procter & Gamble (return)	49
10	Facebook (-2)	20	Dell (+21)	30	Costco (return)	40	Royal Dutch Shell (-10)	50

Fuente: Wood (2020)

ANEXO C

Ranking de empresas a nivel mundial

EMPRESAS A NIVEL MUNDIAL	RANKING RENTABILIDAD	NRO EMPLEADOS
APPLE	12	137.000
ALPHABET	29	118.889
MICROSOFT	47	144.000
SAMSUNG	19	287.439
HUAWEI	49	194.000
FACEBOOK	144	44.942
INTEL	138	110.800
CISCO SYSTEMS	211	75.900
ORACLE	314	136.000
JOHNSON & JOHNSON	104	132.200
VOLKSWAGEN	7	671.205
BOSCH	95	398.150

Fuente: Fortune (2020)

EL EMPRENDIMIENTO Y SU APOORTE A LA ECONOMÍA ECUATORIANA

**ENTREPRENEURSHIP AND ITS
CONTRIBUTION TO THE ECUADORIAN ECONOMY**

Pierre Gilles Fernand Desfrancois
Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
pdesfrancois@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2841-3272>

RESUMEN

El presente trabajo científico aborda la temática relacionada con el emprendimiento y su aporte a la economía ecuatoriana. El Ecuador se ubica como uno de los países con los mayores niveles de emprendimiento; sin embargo, se evidencia que el ecosistema emprendedor no es adecuado y no contribuye a facilitar e impulsar los nuevos negocios en el país. Para esta investigación, se ha tomado en cuenta como referencia los principales indicadores macroeconómicos que miden el ecosistema empresarial nacional y el nivel de emprendimiento e innovación en el país. Los principales resultados evidencian la existencia de brechas que impiden que el emprendimiento pueda generar un círculo virtuoso, para el crecimiento económico, en especial, el marco normativo, el acceso al financiamiento, el grado de innovación y la cultura y talento humano, que constituyen los principales obstáculos para impulsar el emprendimiento y lograr una economía competitiva.

PALABRAS CLAVE

Emprendimiento, innovación, economía, Ecuador.

ABSTRACT

This scientific work addresses the theme related to entrepreneurship and its contribution to the Ecuadorian economy. Ecuador ranks as one of the countries with the highest levels of entrepreneurship, however, it is evident that the entrepreneurial ecosystem is not adequate and does not contribute to facilitating and promoting new businesses in the country. For this research, the main macroeconomic indicators that measure the national business ecosystem and the level of entrepreneurship and innovation in the country have been taken into account as a reference. The main results show the existence of gaps that prevent entrepreneurship from generating a virtuous circle for economic growth, especially the regulatory framework, access to financing, the degree of innovation and culture and human talent are the main obstacles to promote entrepreneurship and achieve a competitive economy.

KEYWORDS:

Entrepreneurship, innovation, economy, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

La idea de que el espíritu empresarial y el crecimiento económico están estrecha y positivamente vinculados entre sí, se ha iniciado desde los aportes de Schumpeter (1950). Un aumento en el número de emprendedores conduce a un aumento del crecimiento económico. Este efecto es el resultado de la expresión concreta de sus habilidades y, más precisamente, de su propensión a innovar. En las últimas décadas existe un interés creciente por parte de la investigación económica, acerca de las consecuencias del emprendimiento sobre el rendimiento económico de los países, encontrando apoyo para el ecosistema empresarial en el crecimiento económico (Acs et al., 2018). Este renovado interés de los políticos y economistas coincide con un incremento de las tasas de emprendimiento en la mayoría de los países (Doran et al., 2018). En especial, las investigaciones científicas han enfocado sus trabajos sobre la variación de la actividad emprendedora entre países, los factores explicativos que impulsan el espíritu empresarial, y los posibles efectos positivos sobre la economía (Baumol & Strom, 2007). Al considerar que el emprendimiento juega un papel decisivo en el círculo virtuoso que promueve el crecimiento económico, se ha estudiado el emprendimiento utilizando diferentes enfoques, desde el aspecto psicológico, sociológico, antropológico, y por supuesto, económico.

El debate sobre los determinantes del crecimiento económico aún permanece. Las diferencias en las tasas de crecimiento per cápita entre países son grandes, y se relacionan sistemáticamente con un conjunto de variables explicativas cuantificable (Barro, 2003). El estudio de los determinantes del crecimiento económico se ha restringido en su mayoría al ámbito macroeconómico, en especial, que el crecimiento depende positivamente del estado de derecho y la apertura internacional y negativamente de la relación entre el consumo del Gobierno y el Producto Interno Bruto (PIB) y la tasa de inflación (Krugman, 1991). Sin embargo, una rama de las ciencias económicas, a partir de los trabajos de Schumpeter (1950), vincula el crecimiento económico con la organización, es decir, que el desempeño económico de una industria está determinado por el uso eficiente de los recursos escasos. En este sentido, entre las posibles fuentes de crecimiento y desarrollo económico, la innovación ha recibido una atención especial en la literatura económica.

El concepto de emprendimiento no es algo nuevo. El término emprendimiento fue utilizado por primera vez en el contexto económico en 1755, y se atribuye a Richard Cantillon (Murphy, 1986), quien define al emprendedor como una persona dispuesta a comprar a un precio determinado y vender a un precio incierto. En el siglo XX, Schumpeter (1950), considerado como una figura principal en el campo de la investigación acerca del emprendimiento, realizó aportes al concepto, señalando que el emprendedor representa el agente de cambio dentro de una economía y que mediante sus acciones se puede lograr el crecimiento económico, y define que existe emprendimiento cuando hay innovación en la introducción de un nuevo producto, organización o proceso:

La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de producción al explotar una invención, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada, para producir un nuevo producto o uno viejo de una nueva manera; o proveer de una nueva fuente de insumos o un material nuevo; o reorganizar una industria (Schumpeter, 1950).

Por otra parte, Hayek (1945) explica que el déficit de conocimiento representa la premisa fundamental para la existencia del emprendimiento, y que ser emprendedor implica un proceso de descubrimiento. Por su parte, Drucker (2014), a partir de las teorías anteriores, agrega que el emprendedor no es necesariamente el agente que provoca el cambio, sino el agente que aprovecha las oportunidades que trae el cambio, y centra, por ende, su definición del emprendedor desde la perspectiva de oportunidad, afirmando que este es la persona que ve las oportunidades en lugar de los obstáculos desarrollados por el cambio.

De esta manera, se reconoce ampliamente que el emprendimiento desempeña un papel crucial en el crecimiento económico. Los emprendedores, en su rol de explotar oportunidades desapercibidas, son claves en el funcionamiento del mecanismo de mercado, la creación de empleos y el crecimiento económico de las naciones. Como individuos que permiten la implementación de innovaciones en la sociedad y transferencias de conocimiento, los emprendedores contribuyen inmensamente al crecimiento económico, la productividad y el aumento de bienestar social (Baumol & Strom, 2007). En la literatura económica, se pueden identificar al menos treces roles distintos para el emprendedor (Tabla 1), y la taxonomía de las teorías empresariales se puede condensar en tres tradiciones intelectuales principales.

Tabla 1.
Roles del emprendedor

Descripción
La persona que asume el riesgo asociado a la incertidumbre
El proveedor de capital financiero
Un innovador
Un tomador de decisión
Un líder industrial
Un gerente o superintendente
Uno organizado y coordinador de recursos económicos
El propietario de una empresa
Un empleador de factores de producción
Un contratista
Un arbitrajista
Un repartidor de recursos entre usos alternativos
La persona que realiza la puesta en marcha de una empresa

Fuente: elaboración propia basada en Hébert y Link (2009).

La primera es la tradición alemana de Schumpeter (1950), la segunda la tradición neoclásica de Marshall (1930) y la tercera la tradición austriaca de Menger (1950). Las tres tradiciones empresariales, si bien comparten aspectos en común, difieren en cuanto a las funciones del empresario. Los neoclásicos enfatizan el papel del empresario en llevar a los mercados al equilibrio a través de sus actividades empresariales. Los austriacos se concentran en la capacidad del empresario para percibir oportunidades de lucro, generalmente después de algún impacto exógeno. Mientras que en la tradición alemana o schumpeteriana, los economistas se concentran en el empresario como creador de inestabilidad y destrucción creativa.

El emprendimiento identifica y explota nuevos bienes, servicios, procesos o mercados, de tal forma que contribuye al incremento de la productividad y la generación de fuentes de empleo. Los países de todo el mundo aspiran a hacer sus economías más competitivas, impulsando el espíritu empresarial. Sin embargo, en la mayoría de los países los emprendedores todavía luchan con los conceptos básicos para operar y hacer crecer sus negocios. Por ende, existe un interés creciente en los ecosistemas como un enfoque para comprender el contexto del emprendimiento a nivel macro. Los académicos se refieren al ecosistema empresarial como la interacción de condiciones sistémicas y condiciones marco.

Stam (2015) define el ecosistema emprendedor como un conjunto de actores y factores interdependientes, coordinados de tal manera que posibilitan el emprendimiento productivo dentro de un territorio en particular. En tal sentido, el ecosistema emprendedor incluye el conjunto de instituciones que tienen relación y actúan en diferentes etapas del emprendimiento empresarial, asumiendo funciones y responsabilidades como la motivación, la formación emprendedora, la capacitación, la financiación, el acompañamiento. Las condiciones para fomentar el emprendimiento, la innovación, y generar un círculo virtuoso, radican en la educación básica para todos y el acceso a la educación superior, una infraestructura física y legal aceptable, y una cultura que fomente las actividades empresariales (Cordova, 2013).

El emprendimiento es una característica estructural de las economías latinoamericanas, en parte, como respuesta a los altos niveles de desempleo que enfrenta la región y que a través del autoempleo se convierte en una alternativa para obtener ingresos (Zamora Boza, 2018). En especial, según los datos del Global Entrepreneurship Monitor (Lassio et., al. 2020), que mide la actividad emprendedora en distintos países del mundo, el Ecuador es uno de los países con la mayor tasa de emprendimiento en el mundo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020) las microempresas constituyen el segmento con mayor participación en la economía, al representar el 90.89% de las empresas existentes en el año 2019.

En consecuencia, se observa en los últimos años estudios a nivel del Ecuador sobre el tema del emprendimiento. Camino y Aguilar (2017) concluyen que para que el emprendimiento sea realmente una fuente de prosperidad económica, se requiere la implementación de un conjunto de políticas, reglamentaciones, programas y proyectos en ejecución que lleven al Ecuador hacia un ecosistema que favorezca el emprendimiento, y subrayan las debilidades de los emprendimientos nacionales en cuanto a bajo enfoque de internacionalización, acceso a fuentes de financiamiento, innovación de procesos y absorción tecnológica. Martínez et al. (2018) evidencian que mientras la construcción de las pequeñas y medianas empresas crece, también se observa un incremento en la salida de los negocios, debido a las dificultades de adaptación de los nuevos entrantes y a los niveles de competitividad que exige el mercado. Uno de los impedimentos para el crecimiento de las pymes ecuatorianas es la dificultad para acceder a un financiamiento a crédito, por parte de las entidades financieras del país (Delgado & Chávez, 2018).

No obstante, existen todavía muchas interrogantes en torno al espíritu empresarial en el Ecuador: ¿Cómo medir el nivel de emprendimiento? ¿Qué factores ayudan a determinarlo? ¿En qué magnitud el emprendimiento influye sobre el crecimiento económico? De tal forma que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo medir el nivel de emprendimiento en el Ecuador, identificar los factores que contribuyen a fomentar el emprendimiento en el país y cuantificar el impacto de este sobre el desarrollo económico del país. Los resultados incluyen un conjunto importante de datos para evaluar el impacto económico del emprendimiento en el país, evaluar la situación del ecosistema para emprendimiento en el país, y determinar los desafíos y retos para que tenga mayor importancia en el desarrollo económico del país.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se realiza mediante un análisis exploratorio descriptivo de las variables e indicadores que evidencian la dinámica del emprendimiento en el Ecuador, en los últimos años. Con el fin de evaluar el ecosistema para emprendimientos, se revisan y analizan las principales bases de datos e informes que aproximan el grado de emprendimiento y el conjunto de factores que impulsan y estimulan la innovación y emprendimiento. En la Tabla 2 se presentan los informes y bases de datos que se utilizan en el presente trabajo, con su fuente y descripción metodológica.

Tabla 2.
Indicadores internacionales que aproximan el emprendimiento

Base de datos	Fuente	Descripción
Índice de Competitividad	Foro Económico Mundial	El índice de competitividad global se basa en una metodología que integra estadísticas de organismos internacionales y encuestas a expertos acerca de 12 pilares que miden la competitividad.
Global Entrepreneurship Monitor	GEM	El GEM evalúa el nivel nacional de actividad empresarial, mediante una encuesta nacional de expertos para evaluar el ecosistema empresarial y una encuesta de población adulta para medir el nivel de emprendimiento en los países.
Informe Doing Business	Banco Mundial	Los indicadores miden las regulaciones que afectan directamente a las empresas, la calidad y solidez del marco legal, y la protección de los derechos de propiedad. Se centra en análisis de normativas y leyes nacionales, mediante encuestas a expertos.
Global Innovation Index	Banco Mundial	El índice de Innovación clasifica las economías mundiales de acuerdo con sus capacidades de innovación a partir de un conjunto de aproximadamente 80 indicadores, agrupados en entradas y salidas de innovación.
Indicadores de Gobernanza Mundial	Banco Mundial	Los Indicadores de gobernanza mundial (WGI) son un conjunto de datos de investigación que resumen las opiniones sobre la calidad de la gobernanza proporcionadas por un gran número de encuestados de empresas, ciudadanos y expertos en países industrializados y en desarrollo.

Fuente: Foro Económico Mundial (2020), Global Entrepreneurship Monitor (2020), Banco Mundial (2020)

Por otra parte, se utilizan variables cuantitativas y cualitativas a partir de datos nacionales e internacionales que complementan el análisis de indicadores, sobre el nivel de emprendimiento y ecosistemas empresariales. Los datos se sintetizan en la siguiente Tabla 3.

Tabla 3.
Indicadores nacionales e internacionales que aproximan el emprendimiento

Base de datos	Fuente	Descripción
Número de patentes y marcas registradas	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual	Los datos se basan en datos recopilados de las oficinas de propiedad intelectual o extraídos de las bases de datos operativas de la OMPI.
Número de empresas por tamaño, distribución de ventas y plazas de empleo	INEC – Directorio de Empresas y Establecimientos	Se incluyen a todas las empresas formalmente constituidas en el país, es decir, que se encuentran registradas en el Servicio de Rentas Internas (SRI).
Indicadores de desempeño logístico	Banco Mundial – Escuela de Economía Turku	Los datos provienen de encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial en asociación con instituciones académicas e internacionales y empresas privadas e individuos que se dedican a la logística internacional.

Fuente: INEC (2019), WIPO (2020)

A partir del estudio de los informes e indicadores, sobre el nivel de actividad emprendedora en el Ecuador, se realizará un análisis estadístico para medir el grado de correlación entre las principales variables que se incluyen en el presente trabajo de investigación. En especial se medirá la correlación entre los principales factores que caracterizan el emprendimiento y el crecimiento económico del país, para determinar las variables relevantes al momento de medir el entorno empresarial. Los datos cuantitativos cubren el periodo 2010-2019, de forma anual.

RESULTADOS

Dentro de los indicadores estadísticos para medir el nivel de emprendimiento a nivel nacional, el informe Global Entrepreneurship Monitor brinda información acerca de las condiciones del ecosistema de emprendimiento nacional, del total de emprendedores en el país y del tipo de negocios y su impacto potencial. Los factores determinantes de la actividad emprendedora, de acuerdo a la metodología, son: financiamiento para emprendedores, políticas gubernamentales, programas gubernamentales, educación en emprendimiento, transferencia de I + D, infraestructura comercial y legal, mercado interno, infraestructura física, normas sociales y culturales.

Los resultados del estudio indican que el Ecuador se ubica en el puesto 39 de 54 países en cuanto a la facilidad para crear y gestionar negocios. La Figura 1 indica la situación de las condiciones para el emprendimiento en el Ecuador, en los diferentes criterios que evalúa el GEM (2020). Cada elemento se evalúa con una nota que va desde 0 (puntuación más baja) hasta 10 (puntuación más alta).

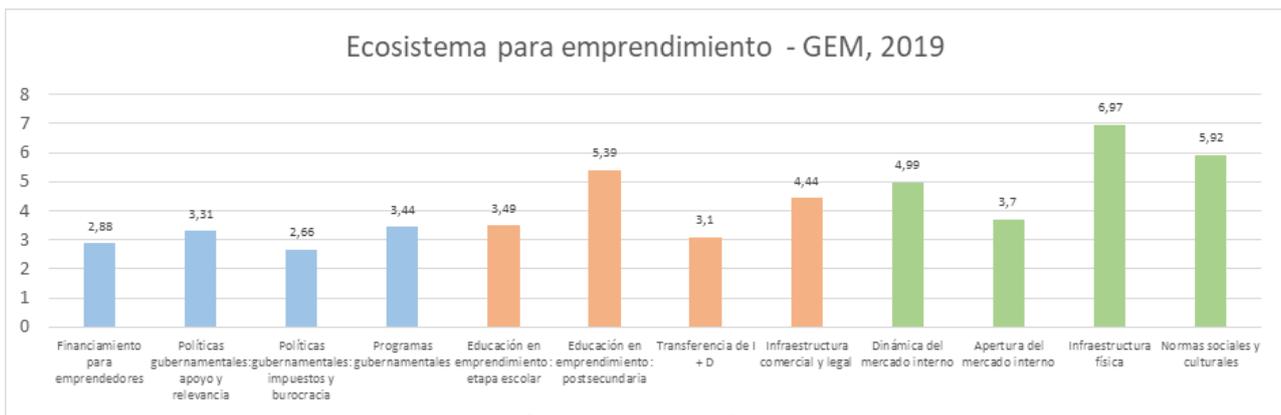


Figura 1. Global entrepreneurship Monitor - Ecuador
Fuente: *Global entrepreneurship Monitor (2020)*

El análisis de los resultados de las condiciones macro para el emprendimiento en el Ecuador muestra fortalezas, debilidades y retos importantes. Los factores positivos para el país radican en las infraestructuras físicas, que contempla el acceso a servicios básicos y de telecomunicaciones, y la educación empresarial postsecundaria, que enfatiza la formación en administración de empresas y los sistemas de formación profesional y educación continua. Se investigan datos complementarios para comprobar los resultados del GEM. En cuanto a la calidad de las infraestructuras físicas, se analiza la evolución de indicadores de desem-

peño logístico, indicadores recopilados por el Banco Mundial. Los datos se reportan en la Tabla 2, y concluyen que durante el periodo 2007-2018 se observa una mejora significativa en la mayoría de los indicadores. Los datos confirman los resultados del GEM. Los indicadores de desempeño logístico se obtienen a partir de encuestas a expertos y profesionales del área, cada indicador tiene una puntuación que va desde 0 (puntuación más baja) hasta 10 (puntuación más alta). El promedio de puntuación de calidad de infraestructuras para el Ecuador es superior al promedio de América Latina y el Caribe (2.40), y también para la frecuencia de arribo dentro del plazo previsto (3.03 promedio de América Latina y el Caribe) y la facilidad para hacer seguimiento a los envíos (2.64 promedio de América Latina).

Tabla 4.
Indicadores complementarios sobre la calidad de infraestructuras

Indicador	2007	2010	2012	2014	2016	2018
Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte.	2.36	2.38	2.62	2.50	2.47	2.72
Frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto.	3.27	3.55	3.42	3.18	3.23	3.19
Facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos	2.45	2.84	2.58	2.67	2.65	3.07

Fuente: Banco Mundial (2020). Los indicadores se calculan dentro de un rango de 1 (puntuación baja) hasta 5 (puntuación alta), a partir de encuestas a expertos.

En torno a las debilidades en el ecosistema empresarial para el Ecuador, las políticas de gobierno, impuestos y burocracia, marcadas por numerosos trámites administrativos y altos niveles de impuestos perjudican la creación de empresas. El apoyo financiero evidencia la baja disponibilidad de capital propio de los emprendedores, y la insuficiencia de financiamiento privado y público. Además, la transferencia de investigación y desarrollo constituye un obstáculo para el emprendimiento nacional, al tener altos costos de acceso a la tecnología e insuficiente apoyo por parte del sector público. Con el fin de evaluar los aspectos políticos, normativos y financieros, el informe Doing Business, realizado anualmente por el Banco Mundial, proporciona una medición objetiva de las regulaciones para hacer negocios y su aplicación en 190 países.

Los indicadores medidos se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5.
Metodología del índice Doing Business

Categoría	Indicadores
Apertura de un negocio	Apertura de un negocio
Obtener una ubicación	Manejo de permisos de construcción
	Obtención de electricidad Registro de propiedades
Acceso a financiamiento	Obtención de crédito
	Protección de los inversionistas minoritarios
Gestión de las operaciones cotidianas	Pago de impuestos
	Comercio transfronterizado
Operar en un entorno empresarial seguro	Cumplimiento de los contratos
	Resolución de la insolvencia

Fuente: Doing Business – Banco Mundial

Actualmente el Ecuador se ubica en la posición 129 sobre 190 países evaluados. El país, en el contexto actual, presenta algunas ventajas competitivas, pero también se evidencian desafíos importantes. La resolución de insolvencia evalúa el tiempo, costo y resultado de los procedimientos de insolvencia que afectan a las empresas locales y se observa que la tasa de recuperación (18.3) es inferior a los promedios regionales y mundiales, y se ubica el Ecuador en el puesto 160 en cuanto a este indicador. Otro desafío radica en el pago de impuestos, que mide los impuestos y contribuciones obligatorias que una empresa de tamaño medio debe pagar en un determinado año, y la carga administrativa asociada con el pago de impuestos y contribuciones (Doing Business, 2019). En este indicador el tiempo promedio (horas por año) para preparar, presentar y pagar impuestos es de 664 horas, en comparación, el promedio de América Latina y el Caribe es de 317.1 horas y el promedio de los países con ingresos altos es de 158.8 horas.

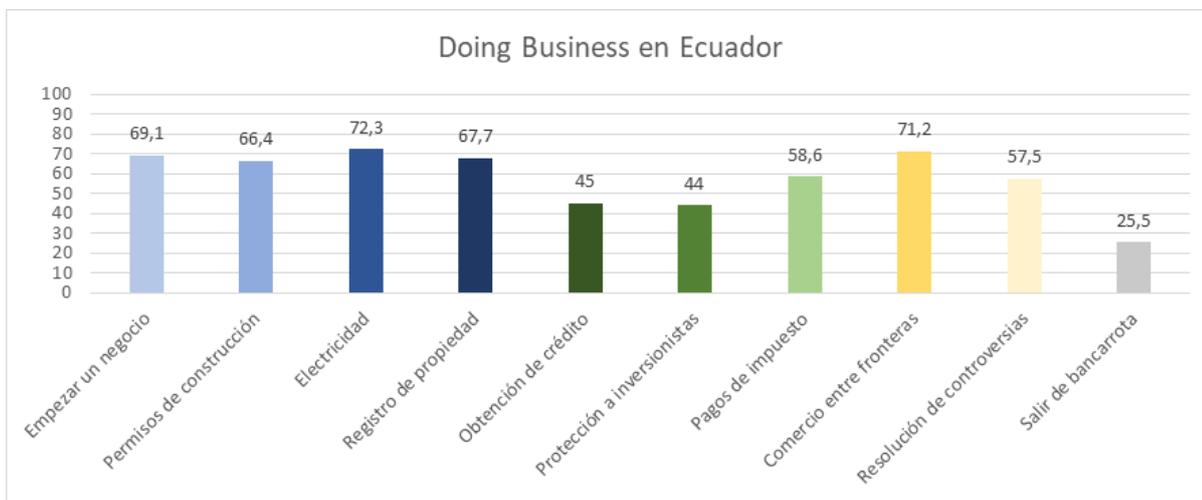


Figura 2. Doing Business en Ecuador
Fuente: Banco Mundial – Doing Business (2020)

Pero la principal debilidad en el entorno para la realización de negocios es la dimensión de apertura de negocio, que ubica al Ecuador en el puesto 177, evidenciando problemáticas importantes en cuanto al número de procedimientos, costos y tiempo para iniciar actividades económicas. Se evidencia que los datos del Doing Business corroboran los resultados del GEM. En cuanto a la parte normativa, la siguiente Tabla 6 sintetiza las problemáticas que perjudican el desarrollo de la actividad emprendedora en el país. Los tiempos, números de trámites y costos para iniciar una actividad empresarial son superiores a los promedios regionales.

Tabla 6.
Indicadores de creación de empresas en el Ecuador

Indicador	Ecuador	América Latina	OCDE- Ingresos altos
Número de trámites	11	8.1	4.9
Tiempo (en días)	48.5	28.8	9.2
Costo (% del ingreso per cápita)	33.0%	31.4%	3.0%

Fuente: Doing Business – Banco Mundial (2020)

Después de valorar el ecosistema empresarial en el Ecuador, se procede a medir el nivel de emprendimiento en el país. Uno de los indicadores pertinentes que proporciona el GEM, acerca de la actividad emprendedora en el país, es la tasa de Actividad Emprendedora Temprana, que incluye los emprendimientos nacientes. La tasa de Actividad Emprendedora Temprana en el Ecuador es de 36.2%, la tasa más alta de los países de América Latina y el Caribe, y muy superior al promedio de los países de ingresos medios (14.9%). Sin embargo, cabe señalar que Ecuador no solamente tiene la tasa de Actividad Emprendedora Temprana más alta, sino también la tasa de salida más alta de la región, que es actualmente de 9.3%, e incluye la población que cerró definitivamente el negocio, y la población que salió de un negocio cuyas actividades no han concluido. Las principales razones de salida fueron los problemas familiares (32.7%), la falta de rentabilidad (25.2%) y la falta de financiamiento (16.6%). A nivel macroeconómico, el Directorio de Empresas y Establecimientos (INEC, 2019) permite obtener datos cuantificativos sobre el número de empresas por tamaño e indicadores de ventas y plazas de empleo por tamaño de empresas.

La clasificación de las empresas ecuatorianas, según su tamaño, evidencia que la microempresa es el segmento con mayor participación, representando el 90,89% de las empresas en el Ecuador; pese a esto, al momento de analizar la estructura de ventas, según el tamaño de empresas, se observa que la empresa grande es la más relevante, concentrando el 72,31% de las ventas en 2019, mientras que las pequeñas y microempresas representan solamente el 11.86% de las ventas totales. Por otra parte, al analizar la distribución de las plazas de empleo registrado, según el tamaño de empresas, se observa que las microempresas y pequeñas empresas representan el 43.25% de las plazas de trabajo. Los resultados se presentan en la Tabla 7. Es decir, si bien el Ecuador tiene una alta tasa de emprendimiento, aún las micro y pequeñas empresas representan un porcentaje marginal en cuanto al volumen de ventas en el país.

Tabla 7.
Representatividad de las pequeñas y microempresas en el Ecuador

Indicador	Representatividad
Número de empresas según tamaño	Las microempresas y pequeñas empresas representan el 97.89% de las empresas en el Ecuador.
Distribución de ventas según tamaño de empresas	Las microempresas y pequeñas empresas representan el 11.86% de las empresas en el Ecuador.
Distribución de plazas de empleo según tamaño de empresas	Las microempresas y pequeñas empresas representan el 43.21% de las plazas de empleo en el Ecuador.

Fuente: INEC (2019)

El perfil de los emprendedores es un aspecto interesante al momento de medir el grado de emprendimiento en el país, y las características de los nuevos negocios. La siguiente Tabla 8 sintetiza el perfil del emprendedor en el Ecuador, a partir de criterios sociodemográficos. Se destaca que en el país la mayoría de los emprendedores son jóvenes, se concentran en el sector urbano, y no poseen educación universitaria. También se refleja una brecha de género, al tener un porcentaje mayor de emprendedores hombres en el Ecuador.

Tabla 8.
Perfil del emprendedor en el Ecuador

Criterio	Perfil
Género	El total de emprendedores estuvo compuesto en un 53.5% por hombres y 46.5% por mujeres, variación que ha venido creciendo en los últimos años.

Edad	Predominan las personas más jóvenes dentro de la TEA, el 51.3% tienen menos de 35 años, solamente el 24.1% tiene más de 45 años.
Educación	El 32.7% de los emprendedores muestra una educación universitaria, mientras que el 63.4% sólo alcanza un nivel de educación básico y ha completado la secundaria.
Área	El sector urbano concentra el 64.5% de los emprendimientos, y el sector rural el 35.5%.
Ingresos	El 22% de los emprendedores tienen ingresos inferiores a un SBU, el 38.4% entre 1 y 2 SBU, y el 39.6% más de 2 SBU.

Fuente: Global Entrepreneurship Monitor (2020)

Dentro de los factores que motivan a los emprendedores para iniciar un negocio, se destaca la escasez de empleo como la principal motivación (82.71%), al igual que en la mayoría de los países de América Latina. Se evidencia que la escasez de empleo, como principal motivación, es más alta dentro de la población con educación primaria o secundaria, población mayor a 35 años y personas desempleadas, lo que concluye que el emprendimiento en el Ecuador se caracteriza más como una solución al desempleo, y no como propuesta para generar una oportunidad de negocio o generar un producto o servicio innovador. En tal sentido, se procede a evaluar la competitividad nacional y analizar la relación entre emprendimiento y competitividad del país.

El reporte de Competitividad Global, define la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de una economía. Se evalúan 12 pilares para calcular el nivel de competitividad nacional. El Ecuador se ubica actualmente en el puesto 90 de entre 140 países. La Figura 3 presenta los resultados por pilares de competitividad. Una de las principales debilidades en el caso del Ecuador radica en el dinamismo de negocio, ubicando al país en el lugar 130, y a nivel regional, en el puesto 17 de 18 países.

Para el cálculo del dinamismo de negocios se toman en cuenta los requisitos administrativos y la cultura empresarial. En el primer aspecto se evidencian los altos costos para iniciar un negocio, calculado en porcentaje del PNB per cápita (21.2%), el tiempo para iniciar un negocio (48.5 días) y el marco regulatorio para resolver situaciones de insolvencia. Los datos coinciden con los resultados del informe Doing Business que se presentan en la Tabla 6. En cuanto a la cultura empresarial, se evalúa la actitud hacia el riesgo empresarial, el crecimiento de empresas innovadoras, y las empresas que adoptan ideas disruptivas. En ambos aspectos, el Ecuador presenta resultados inferiores a los promedios mundiales y regionales. Otro factor que perjudica la competitividad nacional es la eficiencia de los mercados de productos y mercado laboral. En torno a los mercados de productos, las altas tasas arancelarias y la prevalencia de barreras no arancelarias afectan la apertura comercial del país.

Dentro de los aspectos positivos, se destaca el componente de infraestructuras, que ubica el Ecuador en el puesto 4 a nivel regional, donde evalúa las infraestructuras de transporte y las infraestructuras de servicios públicos, resultados que coinciden con los evidenciados en la Tabla 4 que evalúa las infraestructuras a nivel nacional.

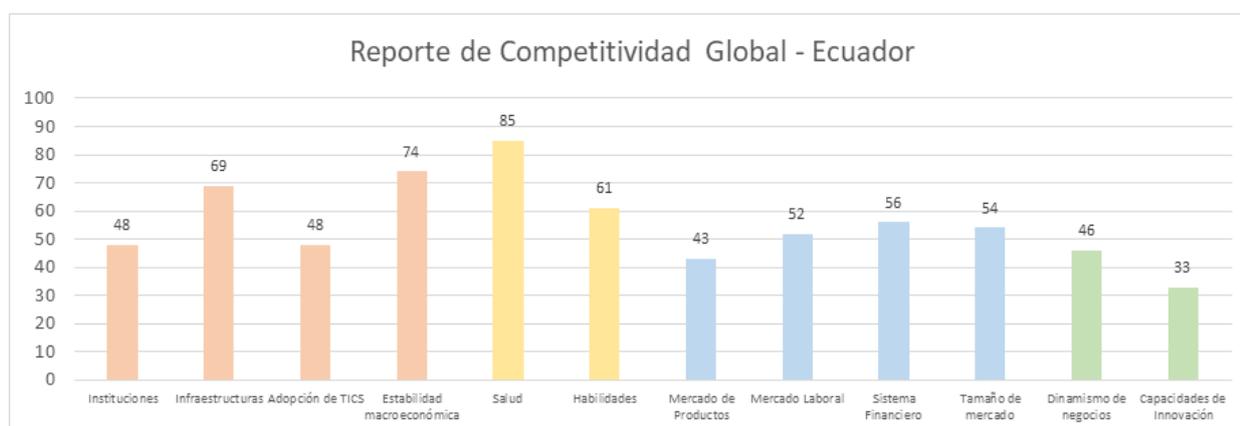


Figura 3. Reporte de Competitividad Global para el Ecuador
Fuente: Foro Económico Mundial (2020)

La capacidad de innovación es otro factor limitante para la competitividad nacional. Para medir con más profundidad la capacidad de innovación en el Ecuador, se analiza la evolución de las presentaciones de solicitudes de propiedad intelectual en el país. Los datos subrayan que desde el año 2015 no existe una tendencia creciente en cuanto a solicitudes de propiedad intelectual en el país, y los resultados son inferiores a las metas planteadas en los procesos de planificación nacional. En efecto, el Plan Nacional de Desarrollo (SENPLADES, 2017) establece como meta para el año 2021 incrementar 153 el número de solicitudes de patentes nacionales.

Tabla 9.
Evolución de las patentes en el Ecuador

Año	Número de patentes	Número de marcas registradas	Número de diseños industriales
2010	15	9743	54
2011			
2012			
2013	27	13318	171
2014	50	16382	82
2015	30	11902	67
2016	51	10444	71
2017	29	9682	265
2018	51	13621	247
2019	46	13895	81

Fuente: WIPO – Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2020)

Los datos evidencian que, en los últimos años, en cuanto número de patentes, marcas y diseños industriales, el Ecuador se ubica por debajo de los países de la región. Acerca de las patentes registradas, países como Chile (966), Argentina (815), Colombia (638) y Perú (182) presentan mejores avances. Dentro de los factores que explican la deficiencia de avances entorno a la innovación en el país, se evidencia la falta de recursos, en especial, el gasto público en Investigación y Desarrollo (I+D) en el Ecuador representa solamente

0.44% del PIB, en comparación, el promedio de América Latina se ubica a 0.71% del PIB, y las naciones que más invierten en ID destinan más del 2% en I+D.

Estudios empíricos confirman que los gastos en I+D generan efectos positivos sobre la calidad de vida de la población, la competitividad de las empresas, y reduce la dependencia del país a tecnologías externas. Olaya (2017) evidencia una relación positiva entre gastos en I+D e ingresos por ventas en las empresas públicas y privadas en el Ecuador. Subraya la baja tendencia de las empresas a realizar procesos de investigación constantes, debido a la mala administración del presupuesto destinado a investigación e innovación, y la carencia de una consciencia social científica. El bajo nivel de innovación en el Ecuador se ve reflejado en el índice de innovación global, que tiene como objetivo captar las facetas multidimensionales de la innovación.

El índice mide la innovación con base en criterios que incluyen instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, crédito, inversión, encadenamientos; la creación, absorción y difusión del conocimiento; y salidas creativas. En este índice el Ecuador ocupa el puesto 99 de entre 131 economía, y tomando como referencia los países de América Latina y el Caribe, ocupa el puesto 15 de las 18 economías que conforma la región. La siguiente Tabla 10 sintetiza los resultados para el Ecuador en los principales indicadores que mide el índice de Innovación Global:

Tabla 10.
Fortalezas y debilidades del Ecuador en torno a la innovación

Fortalezas	Debilidades
Gasto en Educación (% del PIB)	Instituciones
Promedio de años de escolaridad	Calidad regulatoria
Clasificación de universidades (QS)	Costos de despidos
Formación Bruta de Capital (% del PIB)	Entorno Empresarial
Sostenibilidad ecológica	Facilidad para iniciar un negocio
Desempeño ambiental	Facilidad para resolver la insolvencia

Fuente: Índice de Innovación Global (2020)

Se evidencia que el Ecuador tiene fortalezas en diferentes pilares que determinan la innovación. En el aspecto de capital humano e investigación se destaca el gasto público en educación. Según los datos oficiales, el Ecuador dedicó al sector de la educación el 12.6% del PIB, valor superior al promedio de los países de la región. La calidad de la educación superior es un aspecto positivo para la dinámica de innovación en el país, y se observa en la Figura 4 un incremento significativo en la generación de conocimientos en el país.



Figura 4. Evolución del número de publicaciones en el Ecuador

Fuente: Banco Mundial (2020)

En torno a las debilidades, la calidad de las instituciones constituye una debilidad importante para el país. El pilar institucional incluye el entorno político, de negocios y regulatorio. De esta manera, los datos confirman los resultados anteriores. En el indicador de entorno de negocio la principal debilidad radica en la dificultad para iniciar un nuevo negocio, que coincide con los resultados anteriores. Los Indicadores de Gobernanza Mundial, elaborados por el Banco Mundial, informan indicadores de gobernanza agregados por más de 200 países para seis dimensiones de gobernanza.

Esto constituyen una herramienta de análisis importante al momento de evaluar el entorno político y regulatorio. En el político la efectividad del Gobierno, según el Banco Mundial, refleja las percepciones de la calidad de los servicios públicos, la calidad del servicio civil y el grado de su independencia de las presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas y la credibilidad del compromiso del Gobierno con tales políticas. En el entorno regulatorio, la calidad del estado de derecho captura las percepciones del grado en que los agentes tienen confianza en las reglas de la sociedad y las acatan, y en particular, la calidad de la ejecución de los contratos y los derechos de propiedad. Los indicadores para el Ecuador se reflejan en la siguiente Tabla 11. Los datos de la primera columna miden el resultado del indicador, resultado que oscila entre -2.5 (débil) a 2.5 (sólido) desempeño de gobernanza. La efectividad del Gobierno, calidad regulatoria, estado de derecho y control de la corrupción tienen un desempeño muy bajo, que se evidencia en la última columna que mide el rango percentil entre todos los países, desde el percentil 0 (más bajo) hasta 100 (más alto).

Tabla 11.
Indicadores de Gobernanza Mundial - Ecuador

Dimensiones	Resultados	Percentil
Voz y Responsabilidad	0.06	48.77
Estabilidad política y ausencia de violencia	-0.19	40.95
Efectividad del Gobierno	-0.40	37.02
Calidad regulatoria	-0.82	19.71
Estado de Derecho	-0.58	29.81
Control de la Corrupción	-0.50	34.62

Fuente: *Indicadores de Gobernanza Mundial (2020)*

Discusión de los principales resultados

El análisis de los principales informes e indicadores estadísticos, para medir el nivel de emprendimiento y grado de innovación en el país, permiten identificar una serie de brechas que obstaculizan el desarrollo del emprendimiento en el Ecuador, y dificultan la posibilidad de que el emprendimiento e innovación se convierta en un pilar para la prosperidad socioeconómica del país. En primer lugar, se resaltan altos niveles de actividad emprendedora en el país. El Ecuador presenta una tasa de actividad emprendedora de 36.2%; sin embargo, este indicador no refleja el nivel de calidad, innovación, continuidad y generación de empleo, que son aspectos claves para medir el impacto económico del emprendimiento en el país.

Coronel y Ortega (2019) analizan el emprendimiento y la tasa de informalidad en los negocios, y concluyen que los principales factores que causan la informalidad de los negocios en el Ecuador radican en la dificultad de hacer negocios en el país, y el emprendimiento por necesidad causado por la falta de empleo. Para responder a estas interrogantes, se analizó en detalles diferentes indicadores e informes periódicos

para evaluar el impacto del emprendimiento en la economía ecuatoriana, identificando las principales debilidades en el ecosistema empresarial nacional, y en las características de los emprendimientos nacionales.

La primera brecha que se evidencia radica en la política y marco normativo. El indicador Doing Business y el Reporte de Competitividad Global demuestran las dificultades de iniciar un negocio en el Ecuador. El número de procedimientos, el tiempo, y costo en porcentaje del ingreso per cápita son sintomáticos de la dificultad que tienen los emprendedores para iniciar sus actividades. En el Ecuador se requiere en promedio 11 trámites y 48.5 días para iniciar un negocio contra 8.1 trámites y 28.8 días en promedio, en comparación con América Latina y el Caribe. En este sentido, la Ley de Emprendimiento e Innovación, promulgada en el país en el año 2020, constituye un primer paso para generar un ecosistema de emprendimiento favorable, simplificar los trámites y fomentar el espíritu emprendedor en el país.

El aspecto político y marco normativo recalca también el bajo nivel de eficacia del Gobierno, del estado de derecho y de la calidad regulatoria. Los distintos informes y datos analizados en el presente trabajo de investigación evidencian la debilidad institucional en el país, y su impacto sobre el emprendimiento y la innovación. Para corroborar el impacto de la normativa sobre la actividad económica, se realizó un análisis de correlación entre la puntuación del país acerca de la variable iniciar un negocio, medido en el informe Doing Business, y el crecimiento económico del PIB anual, la correlación es de 0.40, correlación positiva y significativa que concluye que, al mejorar los aspectos relacionados con los procedimientos, tiempo y costo de iniciar un negocio, impacta de forma positiva la economía nacional. En la siguiente Tabla 12 se muestran los resultados de las correlaciones entre variables, a partir de un análisis histórico desde el año 2003 hasta el 2020. Se evidencia que la variable más correlacionada con el crecimiento económico es el costo promedio para iniciar un negocio, que tiene una correlación negativa muy alta, en este sentido, es necesario diseñar políticas que reduzcan el costo de iniciar un negocio.

Tabla 12.
Análisis de correlación – Crecimiento económico

Variable	Coefficiente de correlación
Puntaje total – Iniciar un negocio	0.40
Número de procedimientos	-0.17
Tiempo (días) para iniciar un negocio	-0.38
Costo (% del ingreso per cápita) para iniciar un negocio	-0.60

Fuente: *Indicadores de Gobernanza Mundial (2020)*

La segunda brecha que se identifica es el financiamiento para emprendimientos en el país. La obtención de financiamiento para poder operar y funcionar es uno de los obstáculos de las empresas ecuatorianas. El informe Doing Business confirma la dificultad en torno al acceso al crédito por parte de las empresas, en especial, el índice de derechos legales, que mide el grado en que las leyes sobre garantías y quiebras protegen los derechos de prestatarios y prestamistas y, por lo tanto, facilitan los préstamos, este tiene una puntuación muy baja, al cumplir solamente 1 de los 12 criterios. De forma similar, el GEM establece que los ahorros personales constituyen la principal fuente de financiamiento para los negocios nuevos, más del 95% de los emprendedores usan sus propios ahorros para cubrir los requerimientos de su inversión inicial, mientras que los préstamos a instituciones financieras son opciones para el 62.3% de los emprendedores.

Dentro de los determinantes del acceso al financiamiento de las pymes ecuatorianas, Franco Gómez et al. (2019) determinan que el tamaño y la capacidad tecnológica son las variables que más influyen para que una empresa pueda acceder a financiamientos, lo que explica que un porcentaje importante de las pymes no logran acceder al financiamiento formal. A nivel macroeconómico, se observa que el crédito interno al sector privado en el Ecuador es del 42.8% del PIB, nivel inferior al promedio de América Latina, de 55.6% del PIB. Es decir, que el bajo desarrollo del sistema financiero nacional impide el acceso al financiamiento para un porcentaje alto de los emprendimientos nacientes y nuevos.

Se realizó un análisis estadístico para determinar la correlación entre el crecimiento económico y la variable del GEM que mide el acceso al financiamiento para las pymes, se evidencia una correlación positiva de 0.38, lo que concluye que facilitar la disponibilidad de recursos financieros para las pequeñas y medianas empresas, influye sobre el crecimiento económico. De forma similar, se analiza la correlación entre acceso a financiamiento y transferencia en I+D medida por el GEM. La correlación es de 0.41, que evidencia que el acceso a financiamiento mejora el nivel de investigación y desarrollo en el país, generando un aporte positivo a la economía del país. La siguiente Figura 5 muestra la relación entre financiamiento e I+D.

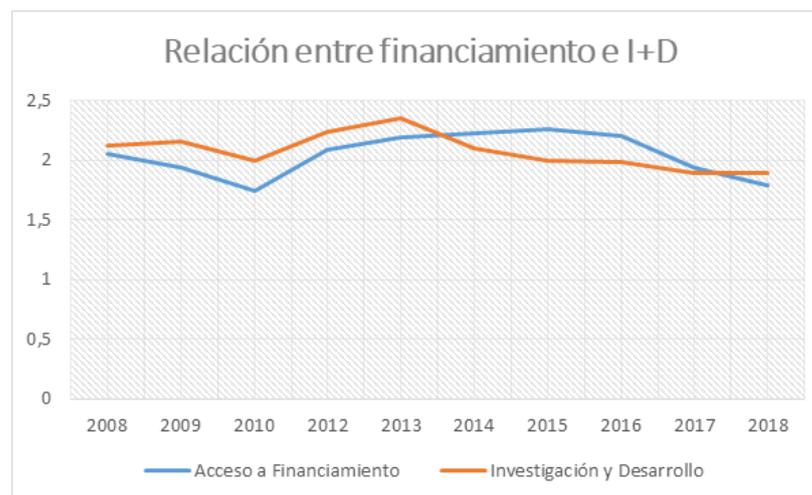


Figura 5. Relación entre acceso a financiamiento e I+D
Fuente: *Global Entrepreneurship Monitor (2020)*

Dentro de los hallazgos del presente estudio se enfatiza la escasa tendencia a la innovación en el país, lo que constituye una brecha adicional para el Ecuador. Los principales indicadores para medir el nivel de innovación son bajos, el número de patentes y de marcas registradas son inferiores a los promedios regionales, y el gasto público en I+D se mantiene a niveles estables, de 0.4% del PIB. El Reporte de Competitividad Global subraya que la capacidad de innovación es uno de los elementos con menor calificación para el país. Si bien se observan una tendencia positiva en el aspecto académico, con un incremento significativo en el número de publicaciones, es importante articular los esfuerzos y la cooperación entre el sector público, privado y las universidades, para impulsar y estimular la innovación.

Olmedo (2017) concluye que en un sistema competitivo como el actual, la investigación, el desarrollo y la innovación son factores que inciden en una forma directamente proporcional en el crecimiento de las pymes, e influyen positivamente en la creación de valor, y que, en tal sentido, la universidad juega un papel

fundamental mediante la investigación. Se evidencia, a su vez, que los registros de propiedad intelectual tuvieron un incremento significativo durante el periodo de auge económico (2010-2015) y después la tendencia se estabiliza, lo que implica que el incremento de los registros de propiedad intelectual está impulsado por el gasto en investigación y desarrollo. Al analizar la tendencia en la evolución del número de patentes se evidencia una tendencia logarítmica que implica un crecimiento menor en los últimos años de las solicitudes registradas, como se observa en la Figura 6. Además, la correlación entre crecimiento económico y número de patentes registradas es ligeramente positiva, de 0.14.

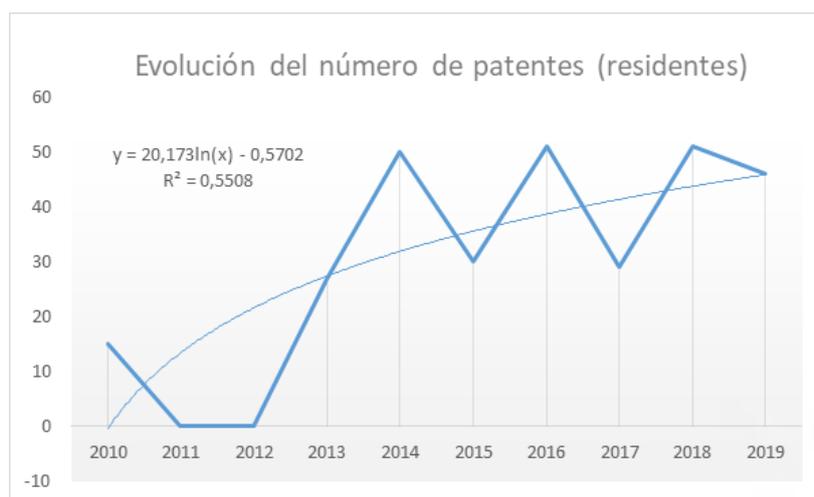


Figura 6. Evolución del número de patentes y tendencia
Fuente: WIPO – Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2020)

La última brecha que se evidencia es la cultura y talento humano. Si bien la tasa de emprendimiento es más alta que el promedio regional, la principal motivación de iniciar un emprendimiento es la falta de empleo y oportunidades, y los datos resaltan que más del 60% de los emprendimientos en el país no cuenta con una educación universitaria.

En consecuencia, los emprendimientos reflejan un bajo nivel de innovación y de generación de empleos. Los datos obtenidos del INEC indican que, si bien las micro y pequeñas empresas representan más del 90% de las empresas en el país, estas concentran un bajo porcentaje de ventas y empleos formales. Adicionalmente, se observa que la tasa de salida de negocios es una de las más altas de la región.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación analiza el grado de emprendimiento e innovación en el Ecuador, y el ecosistema que permite generar condiciones adecuadas. Para lograr el objetivo planteado se procedió a un análisis exhaustivo de los informes e indicadores que evalúan el emprendimiento y el ecosistema emprendedor en el Ecuador.

El emprendimiento es primordial para el crecimiento económico de los países. Sin embargo, se evidencian una serie de obstáculos en el Ecuador que limitan el impacto de la actividad emprendedora en el país. Indudablemente, en el país existen niveles de emprendimientos altos; pese a esto, se observa que el principal motivo para iniciar un nuevo negocio es la falta de empleo, y la mayoría de los emprendedores no

cuentan con un nivel de educación secundaria. En tal sentido, los emprendimientos generan bajos niveles de innovación y sofisticación, lo que provoca que la tasa de salida sea superior a los otros países de la región.

Por otra parte, los resultados subrayan la presencia de brechas que dificultan la realización de nuevos emprendimientos en el país. La política y marco normativo, marcados por altos costos de inicio de actividades empresariales y baja calidad de las instituciones, constituyen el primer obstáculo a la actividad emprendedora en el país. El desarrollo del sistema financiero nacional no es adecuado para las micro y pequeñas empresas, que tienen un acceso al financiamiento limitado y tasas de interés altas. Se recalca que las dificultades para cumplir con los requisitos solicitados, por las institucionales financieras, contribuye a que un gran porcentaje de los nuevos emprendimientos se financien por fondos propios. El grado de sofisticación e innovación de los negocios es muy limitado, caracterizado por la baja inversión en I+D por parte del sector público, bajos niveles de solicitudes de propiedad intelectual y falta de incorporación de innovaciones en los emprendimientos.

En este aspecto, es primordial generar esfuerzos conjuntos entre el Gobierno, el sector privado y las universidades, para impulsar la innovación. La cultura y talento humano constituyen la última brecha que impide que el emprendimiento constituya un pilar del crecimiento económico, debido a que los datos concluyen que la principal motivación para emprender es la falta de empleo.

REFERENCIAS

- Baiget, J., & Andreu, R. (2016). *Gestión del conocimiento y competitividad*. Eunsa.
- Banco Mundial. (s.f.). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>
- Bankinter. (02 de enero de 2020). Ranking mundial de las empresas que más invierten en I+D. *Bankinter* <https://www.bankinter.com/blog/empresas/ranking-empresas-investigacion-desarrollo>
- Bermejo, J., & López, M. (2014). *La innovación continua en el éxito empresarial*. UNED Publicaciones.
- Camison, C., Navarro, M., & Villar, A. (2009). Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las prácticas de gestión del conocimiento y de I+D. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*, 18 (1), 123-134.
- Cújar, A., Ramos, C., Hernández, H., & López, J. (2013). Cultura organizacional: evolución en la medición. *Estudios Gerenciales*, 29(128), 350-355. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.09.009>
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in Theory and Practice*. McGill University.
- Dávalos, R. M. (2015). La influencia del factor humano, el liderazgo y la cultura de las organizaciones en los procesos de implementación y gestión del cambio organizacional. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 11(1), 102-114. <https://doi.org/10.18004/riics.2015.julio.102-114>
- Destinobles, G. (2007). *Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno*. Edición electrónica gratuita.
- Echeverri, A., Lozada, N., & Arias, J. (2018). Incidencia de las Prácticas de Gestión del Conocimiento sobre la Creatividad Organizacional. *Informacion Tecnologica*, <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000100071>
- Fortune. (2020). Fortune Global 500. <https://fortune.com/global500/>
- Fresno, C. (2018). ¿Qué es la gestión del conocimiento? El Cid Eitor
- García, N. (2018). *Gestión e innovación total del capital humano*. Grupo Editorial Patria.
- González Millan, J. J., & Rodríguez Díaz, M. T. (2017). *Gestión del conocimiento, capital intelectual e indicadores aplicados*. Ediciones Díaz de Santos.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Kaplan, & Norton. (1996). *El cuadro de mando integral*. Gestión 2000.
- López Fernández, J. M., Somohano Rodríguez, F. M., & Martínez García, F. J. (2018). Efecto de la innovación en la rentabilidad de las Mipymes en contextos económicos de recesión y expansión. *Tec Empresarial*, 12(1), 7-18. <http://dx.doi.org/10.18845/te.v12i1.3567>

- Medina, C., & Espinoza, M. (1994). La innovación en las organizaciones modernas. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/4627>
- Méndez Álvarez, C. E. (2020). (2020). Innovación organizacional: cultura, condición para la estrategia. Editorial Universidad del Rosario. <https://doi.org/10.12804/ta9789587844443>
- Nie, N. H., Bent, D. H., & Hull, C. H. (1975). *SPSS: Statistical package for the social sciences* (Vol. 227). New York: McGraw-Hill.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.
- Norma ISO 30401-2018. (s.f.). Sistemas de gestión del conocimiento. Requisitos.
- Orengo, V., Grau, R., & PEIRÓ, J. M. (2002). La innovación tecnológica como proceso de cambio organizacional. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 18(1), 5-38. <https://journals.copmadrid.org/jwop/files/78701.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (s.f). Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
- Sveiby, K. E. (2000). *Capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas. Como medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. Gestión 2000.
- Valhondo, D. (2012). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Valle Álvarez, A. T., Córdova, T. D., & Lascano, M. E. (2017). Estructura, cultura y cambio organizacional cultura–cambio–forma–fuerza. *Revista Científica Hermes*, 18, 304-324. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477653290007/477653290007.pdf>
- Wood, J. (21 de julio de 2020). Estas son las empresas más innovadoras del mundo. *Word Economic Forum*. <https://es.weforum.org/agenda/2020/07/estas-son-las-empresas-mas-innovadoras-del-mundo/>

INTEGRACIÓN MODELOS DE CALIDAD EN INSTITUCIONES PÚBLICAS COLOMBIANAS

INTEGRATION OF QUALITY MODELS IN COLOMBIAN PUBLIC INSTITUTIONS

Ingrid Carolina Moreno Rodríguez

Universidad Santo Tomás, Bogotá

ingridcmoreno@usantotomas.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-3624-0877>

Andrea Jhoana Bernal Triana

Universidad Santo Tomás, Bogotá

andreabernalt@usantotomas.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-7229-0201>

Laura Ximena Herrera Martínez

Universidad Santo Tomás, Bogotá

lauraherreram@usantotomas.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-0810-4894>

RESUMEN

La efectividad de la gestión en las instituciones públicas en Colombia se ha convertido en un proceso imperativo que requiere atención. Colombia cuenta con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG y procesos asociados para asegurar la calidad de los servicios por medio de la norma ISO 9001:2015, lo que se ha convertido en doble esfuerzo para las entidades al tener que implementar estos dos modelos de forma separada. Con el objetivo de articularlos, se desarrolla una investigación de tipo mixta exploratoria, a través de 3 fases: determinación, revisión y validación de criterios comunes que faciliten dicha gestión. Como parte de las conclusiones se determina que, como respuesta a la propuesta de articulación, haciendo análisis desde los componentes del modelo integrado de planeación y gestión MIPG, y los requisitos de la ISO 9001:2015, se identifica que el 56% convergen, el 26% se complementan y el 18% divergen, lo que expresa que, en un alto grado es totalmente factible la integración de estos modelos.

PALABRAS CLAVE:

Calidad, mejora, modelos, gestión.

ABSTRACT

Management effectiveness in public institutions in Colombia has become an imperative process that requires attention. Colombia has the Integrated Planning and Management Model - MIPG and associated processes to ensure the quality of services through the ISO 9001:2015 standard, which has become a double effort for the entities as they have to implement these two models separately. In order to articulate them, an exploratory mixed type research is developed, through 3 phases: determination, review and validation of common criteria that facilitate such management. As part of the conclusions, it is determined that in response to the articulation proposal, analyzing the components of the integrated planning and management model MIPG, and the requirements of ISO 9001:2015, it is identified that 56% converge, 26% complement each other and 18% diverge, which expresses that, to a high degree, the integration of these models is totally feasible.

KEYWORDS:

Quality, improvement, models, management.

INTRODUCCIÓN

Las entidades del estado colombiano, en su compromiso por mejorar continuamente, adoptan estándares de calidad haciendo uso de diferentes marcos de referencia nacionales e internacionales, como es el caso de la NTC ISO 9001:2015, herramienta de gestión adoptada e implementada al interior de algunas instituciones públicas colombianas, como modelo de apalancamiento para el cumplimiento de objetivos.

El gobierno colombiano diseñó el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) el cual busca generar sinergia entre la calidad, cumplimiento en la gestión y el desempeño institucional, siendo su implementación de carácter obligatorio. Este está conformado por siete dimensiones, entendidas como un conjunto de herramientas que tienen como propósito obtener el impacto deseado por la organización y el cumplimiento propio de objetivos: talento humano, direccionamiento estratégico y planeación, gestión con valores para resultados, evaluación de resultados, información y comunicación, gestión del conocimiento y la innovación, y control interno.

Es así como para las instituciones públicas del país se ha convertido en un ejercicio de duplicidad de esfuerzos, continuar sus procesos de calidad ya definidos y al mismo tiempo responder a las nuevas estrategias de gestión, como es el caso del MIPG, que surgen por disposiciones legales, generando no solo desgaste entre los directos implicados (personal a cargo), sino también pérdidas en términos de recursos y desmotivación al responder a varios requerimientos de forma separada, cuando podrían articularse para ejecutarse de forma integrada, generando un impacto positivo en los resultados, disminución de recursos y efectividad en los objetivos trazados.

Para lograrlo, se deben armonizar los modelos de gestión implicados y volcarse hacia una cultura de mejoramiento continuo que conlleve a la satisfacción de las partes interesadas (Reyes 2016).

De esta manera, es de vital importancia el uso de diferentes herramientas que integren de forma armónica, dinámica, efectiva, flexible y suficiente, el quehacer institucional respecto al cumplimiento de sus objetivos estratégicos, misión, visión y la política de calidad de los entes territoriales prescrita por la ley vigente (González, 2014).

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, se identifican cuáles son los diferentes factores o métodos usados para establecer los requisitos claves entre los modelos a integrar. Según Cruz (2018), la correlación es el factor clave para dicha articulación, en su investigación analiza cada uno de los ítems que conforman los modelos y define una categorización de temas comunes.

Por su parte, Merizalde (2017) evidencia en su investigación como método para la articulación, la búsqueda conceptual para comprender de manera acertada las relaciones entre el sistema de gestión de calidad ISO 9001 y el Modelo Estándar de Control Interno, MECI 2014.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo principal de esta investigación se enfocó en la armonización o articulación entre los requisitos de la NTC ISO 9001:2015 y las dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión a través de la identificación de convergencias, divergencias y complementariedades, que permitan a las instituciones del sector público colombiano el aprovechamiento de sus recursos, el cumplimiento de los requisitos legales y de calidad, y así responder a las necesidades de sus partes interesadas.

METODOLOGÍA

La investigación realizada se desarrolló bajo un enfoque mixto y exploratorio. Desde el componente cualitativo se indagan, identifican y consolidan patrones significativos mediante la recolección de datos, información, requisitos y elementos que permitan el análisis y consolidación de lineamientos para la estructuración de la metodología. Mientras que lo cuantitativo se centra en la validación, análisis e interpretación de datos obtenidos, de acuerdo con los diferentes puntos de vista y opiniones de los expertos que participan en el ejercicio de validación (Hernández et al., 2014).

La metodología busca presentar la forma en la que se llevará a cabo el análisis, inicialmente por medio de una revisión de literatura sobre métodos de integración o articulación entre uno o varios modelos de gestión y en segundo lugar la definición de las posibles convergencias, divergencias y complementariedades entre los requisitos de la ISO 9001:2015 y los atributos del MIPG en su segunda versión. La metodología propone 3 fases que se evidencian en la Figura 1.



Figura 1. Metodología propuesta
Fuente: elaboración propia

Para determinar los criterios de articulación, se da inició con la revisión de literatura sobre el conocimiento existente en cuanto a procesos de articulación o integración, determinando aquellos puntos en común en los cuales los autores presentan acuerdo frente a la metodología a implementar para el ejercicio de integración. A continuación, se exponen algunos de estos postulados.

- Realizar un diagnóstico que permita el reconocimiento de la norma objeto de estudio (Gómez & Pedraza, 2016; Leuro, 2018; Puentes, 2017; Ruiz & Batista, 2018).
- Realizar matriz de co-requisitos de las normas de interés (Peralta & Guataqui 2018; Porras, 2017).
- Elaboración de lista de chequeo (Porras, 2017; Ruiz & Batista, 2018).
- Identificar los puntos de convergencias, divergencias y complementariedades entre los sistemas a integrar (Amaya, 2017; Puentes, 2017).
- Realizar un diagnóstico del nivel de madurez de los sistemas de gestión (Amaya, 2017).

De acuerdo con los resultados indagados desde la revisión bibliográfica, se definen las convergencias, divergencias y complementariedades como punto de partida en la identificación de los elementos en común y no comunes de los modelos que faciliten su articulación.

Entendiendo así, convergencia como aquellos factores o requisitos exigidos por una norma o modelo y que buscan el mismo resultado. Complementariedad, aquellos factores que la ISO contempla parcialmente o no contempla y que el MIPG requiere que sea implementado; y divergencia, aquellos factores y requisitos exigidos dentro de la norma ISO 9001 que no tienen relación con los factores de las dimensiones del MIPG.

Posteriormente se procede a realizar una lectura crítica entre los dos modelos, encontrando que, según Delgado (2013) citando a Botello (2010) indica que la lectura crítica tiene un carácter holístico e integrador de los saberes, es decir “requiere de una orientación correcta, planificada, organizada para poder lograr expresiones críticas a través de juicios y opiniones, teniendo presente que para lograrlo deben interactuar lo cognitivo, lo afectivo, lo volitivo, lo axiológico y lo sociocultural” (Botello, 2010, citado por Delgado, 2013).

Una vez recolectada la información, se realiza el constructor de un instrumento que permite la articulación de requisitos compuesto por:

- Dimensiones del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG)
- ISO 9001:2015: Numerales de norma técnica ISO 9001:2015
- MIPG: Criterios de cada una de las dimensiones que componen el modelo
- Ciclo planear, hacer, verificar y actual (PHVA)
- Convergencia
- Divergencia
- Complementariedad

Para la construcción del instrumento se tienen en cuenta cada uno de los aspectos o requisitos establecidos en los modelos objeto de estudio, definiendo las convergencias, divergencias y complementariedades. A continuación, en la Tabla 1 se presenta la estructura diseñada para la primera dimensión del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG):

Tabla 1.
Convergencias, divergencias y complementariedades

Dimensión	ISO 9001:2015	MIPG		Ciclo PHVA	Converge	Complementa	Diverge
Talento humano	4. Contexto de la organización 5.1 Liderazgo y compromiso (9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación_ 9.1.1 Generalidades)	1.2 Aspectos mínimos para la implementación de cada política	1.2.1 Política de gestión estratégica de talento humano	P		X	
Talento humano	-		1.2.1 Política de gestión estratégica de talento humano	-			X
Talento humano	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación 9.1.1 Generalidades	-		-		X	

Fuente: elaboración propia

RESULTADOS

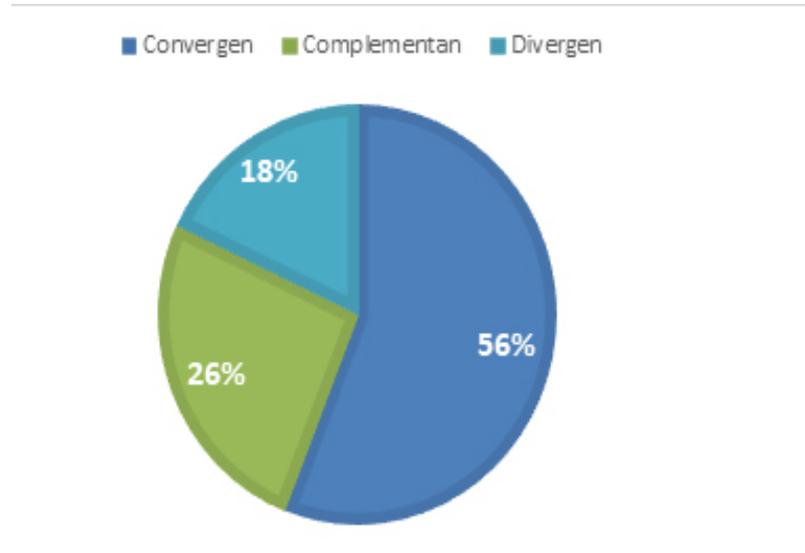


Figura 2. Porcentaje de articulación Modelo ISO 9001:2015 - MIPG
Fuente: elaboración propia

De un total de 27 atributos que conforman el MIPG, se identifica que el 56% (15) de ellos convergen frente a los requisitos de la ISO 9001:2015, siendo allí los más representativos:

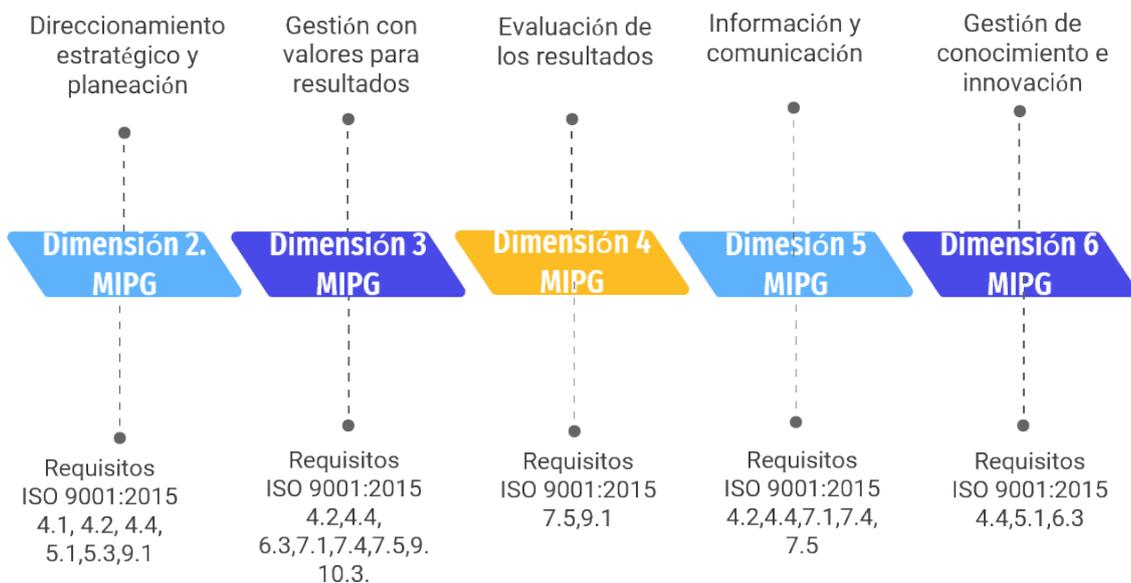


Figura 3. Convergencias articulación Modelo ISO 9001:2015 - MIPG
Fuente: elaboración propia

El 26% (7) corresponden a complementariedades:

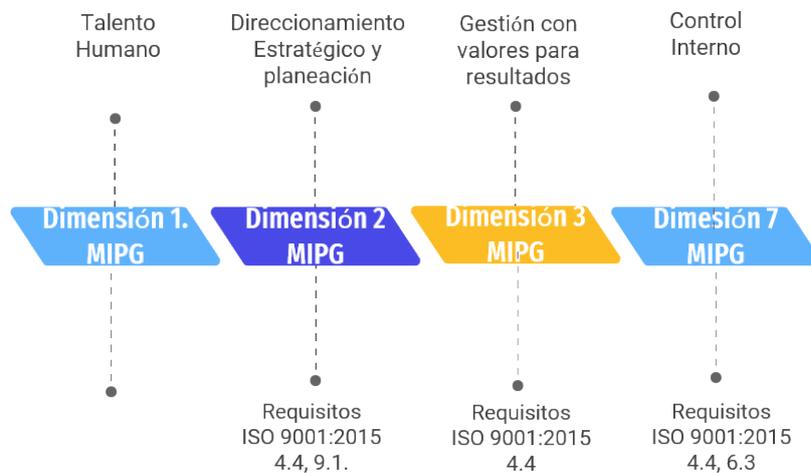


Figura 4. Complementariedades articulación Modelo ISO 9001:2015 - MIPG

Fuente: elaboración propia

Y finalmente, el 18% (5) divergen:

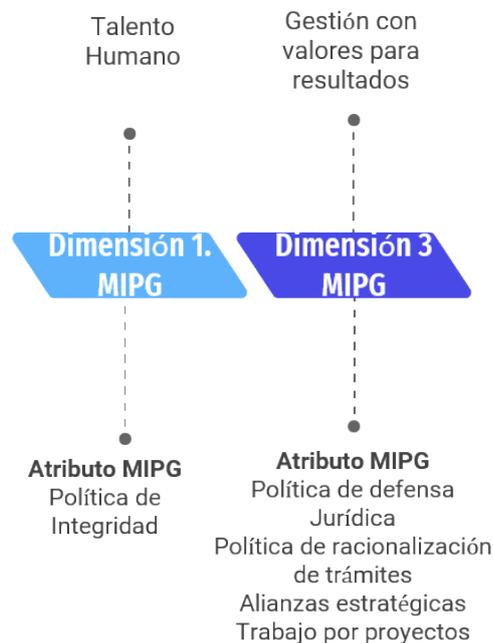


Figura 5. Divergencias articulación Modelo ISO 9001:2015 - MIPG

Fuente: elaboración propia

Una vez estructurada la matriz de articulación de requisitos, se procede a la validación con expertos, con el propósito de eliminar el sesgo de subjetividad de las investigadoras y evaluar con ellos la percepción de las convergencias, divergencias y complementariedades. Según Hernández et al., (2013), citando a Mertens (2010), se recomienda contar con varios observadores para evitar sesgos personales y tener distintas perspectivas.

Para ello se elabora una encuesta de validación de contenido, con 33 preguntas cerradas con única afirmación por pregunta, a partir de los niveles de validación se establece una escala tipo Likert (*Tabla 2*).

Tabla 2.
Escala Likert

Convergencias	Divergencias	Complementariedades
1: Ninguna convergencia	1: Ninguna divergencia	1: Ninguna complementariedad
2: Escasa convergencia	2: Escasa divergencia	2: Escasa complementariedad
3: Aceptable convergencia	3: Aceptable divergencia	3: Aceptable complementariedad
4: Moderada convergencia	4: Moderada divergencia	4: Moderada complementariedad
5: Total convergencia.	5: Total divergencia	5: Total complementariedad

Fuente: elaboración propia

La encuesta se aplica con el objetivo de obtener el nivel de percepción de la posible articulación de los numerales de la norma técnica ISO 9001:2015 con los criterios de las dimensiones del modelo integrado de planeación y gestión, MIPG.

En la siguiente Figura 6 se evidencian los aspectos que contiene dicha encuesta.

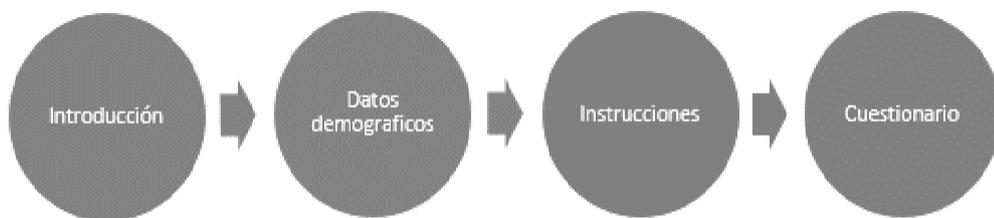


Figura 6. Estructura del instrumento utilizado
Fuente: elaboración propia

A continuación, en la Tabla 3 se presentan el número de preguntas realizadas por dimensión:

Tabla 3.
Numero de preguntas

Dimensión	Número de Preguntas
Control Interno	3
Direccionamiento estratégico y planeación	5
Evaluación de resultados	3
Gestión con valores para resultados	15
Gestión de conocimiento y la innovación	1
Información y comunicación	3
Talento Humano	3

Fuente: elaboración propia.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la selección de expertos fueron: nivel educativo, experiencia laboral, experiencia en el sector y en modelos de gestión de la calidad en este caso NTC ISO 9001:2015 y el MIPG.

Se define una muestra por conveniencia, dado que el acceso a estos expertos es restringido y limitado. Es por ello que se define un diseño muestral no probabilístico intencional, teniendo en cuenta lo sustentado por Otzen, T y Manterola, C. (2017), quienes lo definen como un enfoque que permite seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra sólo a estos casos. Se utiliza en escenarios en los que la población es muy variable y consiguientemente la muestra es muy pequeña.

Así pues, las respuestas obtenidas fueron el resultado de la aplicación de la encuesta a 11 expertos, teniendo en cuenta su experiencia, conocimientos y perfil profesional.

De acuerdo con los resultados arrojados de las encuestas aplicadas a los expertos, se decide realizar un promedio de cada uno de ellos por dimensión, generando los siguientes resultados (Tabla 4).

Tabla 4.
Promedio de respuestas de expertos por dimensión.

DIMENSIÓN	ISO 9001:2015	MIPG		CATEGORÍA	RESPUESTA PROMEDIO
1. Talento Humano	4. Contexto de la organización 5.1 Liderazgo y compromiso (9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación_ 9.1.1 Generalidades)	1.2 Aspectos mínimos para la implementación de cada política	1.2.1 Política de gestión estratégica de talento humano	Complementa	3,8
1. Talento Humano	-		1.2.2 Política de Integridad	Diverge	3,3
1. Talento Humano	Seguimiento, medición, análisis y evaluación Generalidades	1.3 Atributos de calidad de la dimensión	-	Complementa	3,5
2. Direccionamiento estratégico y planeación	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	2.2 Aspectos mínimos para la implementación	2.1.1. Política de planeación institucional	Converge	3,8
2. Direccionamiento estratégico y planeación			Política de riesgo	Complementa	4,0
2. Direccionamiento estratégico y planeación			Cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)	Complementa	3,4

2. Direccionamiento estratégico y planeación	Comprensión de la organización y de su contexto. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas 4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos 5.1 Liderazgo y compromiso 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización		2.1.2 Política de integridad – Motor de MIPG	Converge	3,8
2. Direccionamiento estratégico y planeación	4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación		2.1.3 Política de gestión presupuestal y eficiencia del gasto público	Complementa	3,3
3. Gestión con valores para resultados	6.3 Planificación de los cambios		3.2.1.1 Política de Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos	Converge	3,3
3. Gestión con valores para resultados	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	3.2.1. De la ventanilla hacia adentro	Trabajar por procesos	Complementa	4,4
3. Gestión con valores para resultados	7.1 Recursos 7.1.3 Infraestructura		Gestionar recursos físicos y servicios internos	Complementa	3,9
3. Gestión con valores para resultados	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos		3.2.1.2 Política de Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público	Ejecutar el presupuesto	Complementa
3. Gestión con valores para resultados	7.1.3 Infraestructura	3.2.1.3 Política gobierno digital	Política de gobierno digital	Converge	3,5
3. Gestión con valores para resultados	7.5.3 Control de la información documentada	3.2.1.4 Política de seguridad digital	Política de seguridad digital	Converge	3,7
3. Gestión con valores para resultados	-	3.2.1.5 Política de defensa jurídica	-	Diverge	3,5
3. Gestión con valores para resultados	-	3.2.1.6 Política de mejora normativa	-	Diverge	3,5

3. Gestión con valores para resultados	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas 7.4 Comunicación	3.2.2 Relación estado ciudadano	Relación estado ciudadano	Converge	4,2
3. Gestión con valores para resultados	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación. 9.1.2 Satisfacción del cliente	3.2.2.1 Política de Servicio al ciudadano	Política de servicio al ciudadano	Converge	4,4
3. Gestión con valores para resultados	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	3.2.2.2 Política de Racionalización de trámites	Política de Racionalización de Trámites	Diverge	2,6
3. Gestión con valores para resultados	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación 9.1.2 Satisfacción del cliente	3.2.2.3 Política de participación ciudadana en la gestión pública	Política de participación ciudadana en la gestión pública	Converge	4,1
3. Gestión con valores para resultados	-	3.2.3 Otros aspectos a tener en cuenta en la gestión de las entidades	3.2.3.1 Alianzas estratégicas	Diverge	2,8
3. Gestión con valores para resultados	-		3.2.3.2 Trabajo por proyectos	Diverge	3,0
3. Gestión con valores para resultados	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos		3.2.3.3 Gestión ambiental para el buen uso de los recursos públicos	Complementa	3,5
4. Evaluación de resultados	7.5 Información documentada	4.2 Aspectos mínimos para la implementación	4.2.1 seguimiento y evaluación del desempeño institucional	Converge	4,1
4. Evaluación de resultados	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación		4.2.2 Evaluación de indicadores y metas de gobierno de entidades nacionales	Converge	4,3
4. Evaluación de resultados	9.1.3. análisis y evaluación		4.2.3 Evaluación y seguimiento a los planes de desarrollo territorial - PDT	Converge	3,8

5. Información y comunicación	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	5.2 Aspecto mínimos para la implementación	5.2.1 Recomendaciones para una adecuada gestión de información y comunicación	Converge	4,0	
	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos					
	7.4 Comunicación					
5. Información y comunicación	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	5.2 Aspecto mínimos para la implementación	5.2.2. Política de gestión documental	Converge	4,0	
5. Información y comunicación	7.1 Recursos		5.2.3 Política de transparencia, acceso a la información pública y corrupción			3,6
	7.1.3 Infraestructura					
	7.5 Información documentada					
6. Gestión de conocimiento y la innovación	4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	6.2 Aspecto mínimos para la implementación	-	Converge	3,6	
	5.1 Liderazgo y compromiso.					
	6.3 Planificación de los cambios.					
	7.5 Información documentada.					
7. Control Interno	4.4 sistema de gestión de la calidad y sus procesos	7.2 Aspectos mínimos para la implementación	7.2.1 Diseñar y mantener de manera adecuada y efectiva el MECI desarrollando las siguientes actividades para cada uno de sus componente	Complementa	3,5	
	6.3 Planificación de los cambios					

7. Control Interno	4.4 sistema de gestión de la calidad y sus procesos 6.3 Planificación de los cambios 7.5 Información documentada Seguimiento, medición, análisis y evaluación Auditoria Interna Revisión por la dirección 10 mejora		7.2.1 Diseñar y mantener de manera adecuada y efectiva el MECI desarrollando las siguientes actividades para cada uno de sus componente		4,0
7. Control Interno	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		7.2.2 Asignar las responsabilidades para cada componente		4,3

Fuente: elaboración propia

De esta manera, se decide hacer un análisis de concordancia de TAU Kendall, para validar la asociación entre los expertos y las investigadoras, para ello, se aplicó la siguiente fórmula.

Según la Encyclopedia of Mathematics (2001), se entiende el análisis TAU Kendall como una medida de asociación entre variables; es decir, pretende medir el grado de concordancia y discordancia en el número de preguntas de observación; se define como concordancia y discordancia de la siguiente manera:

Concordancia si $(X_i - X_j) > 0$ cuando $Y_i - Y_j > 0$ ó si $X_i - X_j < 0$ cuando $Y_i - Y_j < 0$ lo anterior equivale a decir que $(X_i - X_j)(Y_i - Y_j) > 0$, cuando los expertos están de acuerdo con la suposición.

Discordancia si $(X_i - X_j) > 0$ cuando $Y_i - Y_j < 0$ ó si $X_i - X_j < 0$ cuando $Y_i - Y_j > 0$ lo anterior equivale a decir que $(X_i - X_j)(Y_i - Y_j) < 0$, cuando los expertos no están de acuerdo con la suposición.

La TAU de Kendall para la muestra se define como:

TAU DE KENDALL

$$\hat{\tau} = \frac{2 * \sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n u_{ij}}{n(n-1)}$$

Donde

- $u_{ij} = sg[(x_i - x_j)(y_i - y_j)]$
- n : número de ítems preguntados

En relación con lo anterior, se aplica la fórmula para obtener los resultados, antes de estos se establece la hipótesis para detallar el resultado del análisis; es decir, si el resultado es: menor o igual a 0.05 en el p valor el resultado es concordante y si no, es discordante. Para lograr este resultado se decide hacer un análisis por medio del programa estadístico R. Se introducen en el sistema los datos arrojados en la encuesta y el resultado obtenido es p-valor = 1.008e-05 esto igual a (0,00001008), significando concordante y por ende existe asociación entre las investigadoras y los expertos. Por otro lado, se decide realizar una segunda validación por medio del coeficiente de Spearman (ρ), que según la Encyclopedia of Mathematics (2011), este tiene como objetivo medir la fuerza o el grado de asociación entre dos variables aleatorias, para ello se hace uso de la siguiente fórmula:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

De esta manera se determinan cuáles serán los rangos para evaluar y así, obtener el resultado de la validación:

Un valor de +1 en ρ significa una perfecta asociación de rango

Un valor 0 en ρ significa que no hay asociación de rangos

Un valor de -1 en ρ significa una perfecta asociación negativa entre los rangos.

Para ello se define que cuando es una convergencia y complementariedad es igual a 1, y cuando sea una divergencia es igual a 0. El desarrollo de este análisis se realiza calculando y ordenando las respuestas de los expertos. Así pues, el resultado obtenido es, 0,79 para el coeficiente de Spearman (ρ), es decir, que existe una asociación positiva entre las respuestas de los expertos y el planteamiento de las investigadoras.

Finalmente, los resultados del análisis, tanto del TAU Kendall y el coeficiente de Spearman (ρ), permiten evidenciar que los expertos están de acuerdo con la propuesta de articulación de los modelos objeto de estudio.

CONCLUSIONES

En la investigación se realizó un ejercicio de articulación entre dos modelos que permitió alinear la ISO 9001:2015 y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG V2), evidenciándose que la norma técnica por su naturaleza, estructura y contenido permite ser articulada e implementada con otros sistemas. Mientras que el MIPG, al ser un marco de referencia, es una herramienta que le ayuda a las entidades en el logro de objetivos, abordando diferentes aspectos, elementos y criterios que velan por el cumplimiento de la gestión, la satisfacción de las necesidades y las expectativas de la ciudadanía.

Como respuesta a la propuesta de articulación, haciendo análisis desde los componentes del modelo integrado de planeación y gestión MIPG, y los requisitos de la ISO 9001:2015, se identifica que el 56% convergen, el 26% se complementan y el 18% divergen, lo que expresa que, en un alto grado es totalmente factible la integración de estos modelos, facilitando la gestión de las entidades públicas colombianas, al centrar sus esfuerzos y recursos hacia un mismo objetivo.

Lo anterior expresa de forma clara el cumplimiento del objetivo trazado para la investigación, con resultados relevantes que aportan a las instituciones una metodología desde la identificación de convergencias,

divergencias y complementariedades, para el aprovechamiento de sus recursos, el cumplimiento de los requisitos aplicables, la realización de actividades de forma eficiente y la prestación de servicios con la calidad requerida.

Los resultados que se logran una vez realizada la validación por expertos, demuestran que la propuesta de articulación presenta una asociación positiva, de tal suerte que se ratifica desde la aplicación de los métodos estadísticos de TAU Kendall y coeficiente de Spearman el grado de concordancia de la metodología expuesta.

REFERENCIAS

- Amaya Barragán, D. A. (2017). Propuesta para la integración de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 en los procesos misionales de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 9(2), 45-55. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2017.0002.02>
- Cruz, C & Sarmiento, L & Sáenz, J, (2018). Metodología para la integración de la gestión en las entidades públicas colombianas a partir de los modelos SG-SST DECRETO 1072 DE 2015, NTC-ISO 14001:2015, NTC-ISO 9001:2015, MECI: 2014 Y MIPG:2012. Universidad Santo Tomas, Bogotá.
- Delgado, C. (2013). La lectura crítica, una herramienta de formación del pensamiento crítico en la universidad. REDEM, Red educativa mundial, Perú. <https://www.redem.org/la-lectura-critica-una-herramienta-de-formacion-del-pensamiento-critico-en-la-universidad/>
- Encyclopedia of Mathematics. (2011). Kendall tau metric. R.B. Nelsen (originator) https://encyclopediaofmath.org/index.php?title=Kendall_tau_metric&oldid=12869
- Encyclopedia of Mathematics. (2011). Spearman coefficient of rank correlation A.V. Prokhorov (originator). https://encyclopediaofmath.org/index.php?title=Spearman_coefficient_of_rank_correlation&oldid=15078
- Gómez Colmenares, M., & Pedraza Nájar, X. L. (2016). Propuesta metodológica para la integración del sistema de gestión de la calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y los procesos de acreditación de alta calidad del CNA. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 8(1), 59 - 66. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2016.0001.04>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6 ed.). México: Mc Graw Hill Education.
- Leuro Rodríguez, M. J. (2017). Propuesta de alineación del Sistema Integrado de Gestión del ICBF Regional Bogotá con las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 9(2), 57-72. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2017.0002.03>
- Merizalde Maldonado, J. A. (2017). Modelo conceptual sobre las relaciones entre el sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 y el sistema de control interno MECI: 2014. <http://dx.doi.org/10.15332/tg.mae.2018.0786>
- Otzen, T y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio, Int. J. Morphol., 35(1):227-232, 2017, Chile. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Peralta, D. & Guataqui, S. (2018). Integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 10(1), 39-56. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.02>
- Porras Santiago, A. B. (2018). Propuesta para la integración de la Norma CWA 15793:2008 a las normas NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 17025:2005 y NTC OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 10(1), 103-112. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.05>
- Puentes Poloche, M. (2017). Propuesta metodológica para articular la gestión documental con los requisitos de la Ley General de Archivos y la norma técnica internacional ISO 9001:2015. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 9(2), 81-95. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2017.0002.05>

Ruiz Rodríguez, A., & Batista Pérez, M. H. (2018). Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión, 10(2), 141-157. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.08>

IMPACTO DE LA INMIGRACIÓN EN EL MERCADO LABORAL DEL ECUADOR

Marcelo Ramírez Terán

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
mramirez@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7487-5510>

Miguel Ángel Aizaga Villate

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
maizaga@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4492-1181>

Esteban Celi Paredes

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
eceli@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8557-3902>

Ivonne Dayanira Pérez Acosta

Investigadora independiente
iperez1910@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3074-3131>

RESUMEN

El propósito del presente artículo, de carácter documental, es analizar la presión que la migración ejerce sobre el mercado laboral ecuatoriano. La migración tiene su dinámica propia y se perpetúa, acumulando diversas causas que induce desplazamientos subsiguientes, esto debido a ciertos factores como la distribución de los ingresos, la cultura, la distribución regional del capital humano, significación social del trabajo, razones políticas u otros. Los resultados muestran que, en 2017, el mayor flujo migratorio es el de hombres, especialmente entre 20 y 39 años de edad, en un contexto nacional con una cifra de empleo pleno de solo el 42% de la población económicamente activa. A su vez, se determina que el mayor porcentaje de inmigrantes pertenece en primer lugar a los venezolanos, seguido de los colombianos; sin embargo, esto no significa que la migración haya acrecentado los índices de desempleo, puesto que las tasas de desempleo han sido iguales desde mucho antes.

PALABRAS CLAVE

Migración, impacto, mercado laboral, Ecuador

ABSTRACT

The purpose of this article, of a documentary nature, is to analyze the pressure that migration exerts on the Ecuadorian labor market. Migration has its own dynamics and perpetuates itself, accumulating diverse causes that induce subsequent displacements, this due to certain factors such as income distribution, culture, regional distribution of human capital, social significance of work, political reasons or others. The results show that, in 2017, the largest migratory flow is that of men, especially between 20 and 39 years of age, in a national context with a full employment figure of only 42% of the economically active population. In addition, the highest percentage of immigrants who remain in the countries of Colombia, USA, Peru, Chile and Venezuela, which make up 65% of the total migrant population, however, this does not mean that migration has increased unemployment rates, since unemployment rates have been the same since much earlier.

KEY WORDS:

Migration, impac, labour market, Ecuador

INTRODUCCIÓN

El pleno empleo a nivel mundial puede ser una utopía, aunque el octavo Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) planteado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015) es “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos” (p. 16). De allí que uno de los grandes retos de las economías de todo el mundo es el de establecer empleos de calidad, puesto que este hecho se vincula al crecimiento y desarrollo económico sostenible, aunque en algunos lugares un empleo no garantiza librarse de la pobreza.

Según cifras de la ONU (s/f.), la tasa mundial de desempleo es del 5,7 % y la proyección entre 2016 y 2030 es de la necesidad de 470 millones de puestos de trabajo en todo el mundo para aquellos que van a acceder por vez primera al mercado laboral, destacando la marcada desigualdad de género, donde el hombre respecto a la mujer tiene una brecha salarial del 23 % y una tasa de participación adicional en el mercado laboral del 31 %.

Por otro lado, es indiscutible que la globalización ha incrementado y flexibilizado la migración internacional, de allí que se ha convertido en un tema relevante a nivel de órganos internacionales, puesto que impacta de alguna manera en los ámbitos económicos, sociales y culturales de las naciones de destino.

Según la Organización Internacional para las Migraciones de la ONU (2018), aproximadamente el 70 % de todos los flujos de inmigración de la región son de carácter intrarregional. Debido a las disparidades económicas y laborales existentes entre los países, la mayoría de los migrantes de la región se desplazan con fines de trabajo. En América del Sur, “ante el aumento de la migración intrarregional, algunos bloques subregionales como el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Comunidad Andina (CAN) han hecho notables esfuerzos para liberalizar este tipo de migración” (Organización Internacional para las Migraciones, 2018, p. 91).

En el caso ecuatoriano, el panorama del mercado laboral es de estancamiento, de acuerdo al informe del Centro de Estudios Latinoamericanos (2019) el crecimiento económico se está desacelerando respecto al año anterior. Esto se debe principalmente a la reducción en los gastos de capital en una economía fuertemente dependiente del gasto público; además de otros factores como la falta de inversión extranjera, la caída en las exportaciones petrolíferas y en los precios del petróleo, una deuda pública alta y prácticamente usada como principal fuente de financiación.

En el Ecuador, respecto al tema migratorio, según los últimos datos publicados existen casi 400.000 inmigrantes, lo que supone un 2,4 % de la nación, siendo los cinco principales países de procedencia Colombia, USA, Perú, Chile y Venezuela, los cuales conforman el 65 % del total de la población migrante (Expansión / Datos macro, s/f).

De allí que sea de suma importancia las medidas que puedan adoptar los países receptores de migrantes para contrarrestar este impacto. Es el caso del análisis de la legislación de extranjería para revisar las políticas en esta materia que regularicen derechos y deberes de extranjeros, en especial los vinculados a la situación laboral.

En este marco, donde se conjugan dos realidades sociales y económicas, como son el empleo y la migración en Ecuador, en este estudio se plantean las siguientes interrogantes: ¿cuál es la estructura de la población inmigrante?, ¿cuál es el grupo de la población económicamente activa de inmigrantes que ejerce

mayor presión en el mercado laboral?, ¿qué políticas y leyes gubernamentales se están implementando para reglamentar la situación laboral de los migrantes?

Teorías de migración

El fenómeno de la migración es complejo y existen multiplicidad de teorías que pretenden explicarlo; la gran mayoría de ellas se enfocan en señalar las causas o motivaciones de la migración. Existe una diversidad de teorías relacionadas con el aspecto económico y laboral (Walteros, 2010). Estas teorías se sintetizan a continuación.

En principio, las teorías de la escuela clásica y neoclásica tienen puntos en común, puesto que señalan como causas o motivaciones de la migración la movilidad de factores, diferencias salariales, la elección individual, crecimiento poblacional, sustitución de actividades económicas, búsqueda de bienestar. Asimismo, la teoría de redes de migración explica que las relaciones entre migrantes con lazos interpersonales de familia, de amistad, de vecindad, etc., transmiten información, ayuda económica, comida, alojamiento, apoyo para un trabajo, etc., disminuyendo los costos, riesgos e incertidumbre de nuevos migrantes, lo cual aumenta la probabilidad de emigrar y provoca desplazamientos adicionales (Massey et al. 2008). Pero es la teoría de acumulación causal la que aborda el tema más ampliamente, puesto que destaca que la migración tiene su dinámica propia y se perpetúa, acumulando diversas causas que induce desplazamientos subsiguientes, esto debido a ciertos factores como la distribución de los ingresos, la distribución de la tierra, la organización de la agricultura, la cultura, la distribución regional del capital humano, y la significación social del trabajo.

Existen otras teorías que, aunque diversas, no son excluyentes, más bien se complementan para comprender el fenómeno de la migración e incluso hay causas de migración que no se contemplan en estas teorías, por ejemplo: razones políticas, situaciones en el país de origen que coartan los derechos humanos y libertades. Estas causas generan éxodos masivos que llevan a las personas a abandonar sus países en condiciones infrahumanas (desplazados, refugiados, etc.), fenómeno que se viene acentuando en los últimos tiempos como un factor que ha generado desequilibrios en el orden mundial (Walteros, 2010).

Mercado laboral del Ecuador

Las condiciones del mercado laboral son cambiantes y, por tanto, se requiere de una base estructural orientada a optimizar la oferta y la demanda laboral. En el Ecuador, si se hacen algunas orientaciones de política pública para mejorar las condiciones de trabajo de los ecuatorianos, es importante que estas al menos consideren los siguientes factores: i) la persistencia de brechas de género; ii) la situación permanentemente desfavorable para los jóvenes trabajadores; iii) el sector informal como actor estructural del mercado; iv) todo tipo de empleo que no sea adecuado debe ser objeto de política pública. Estos cuatro factores revelan los aspectos más relevantes del mercado laboral en el país, a ser considerados al momento de formular políticas, puesto que, si ya existen deficiencias en el manejo de políticas laborales a nivel de los nacionales, entonces, puede que sea más precario a nivel de extranjeros (Olmedo, 2018).

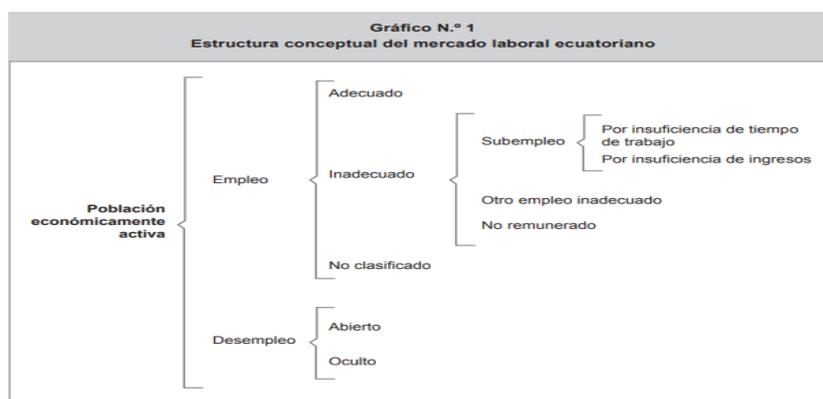
En este sentido se realizan las conceptualizaciones, acorde a la una estructuración del mercado laboral presentada en la *Figura 1*.

Empleo adecuado: en el cual las personas satisfacen condiciones laborales mínimas desde un punto de vista normativo.

Empleo inadecuado: en el cual las personas no satisfacen las condiciones mínimas de horas y/o ingresos. **Subempleo** son personas con empleo que trabajen menos de la jornada legal o que percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo y tienen deseo disponibilidad de trabajar horas adicionales. Otro empleo inadecuado son personas con empleo que poseen una insuficiencia en horas y/o ingresos y no tienen edad y disponibilidad de trabajar horas adicionales. **Empleo no remunerado** corresponde a aquellas personas con empleo en la semana en referencia que no percibieron ingresos laborales.

Empleo no clasificado: personas empleadas que no se pueden clasificar como en otras categorías por falta de información en factores determinantes.

Desempleo: personas que no tuvieron empleo, estaban disponibles para trabajar y buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o establecer algún negocio.



Fuente: INEC, (2014).

Figura 1. Estructura conceptual del mercado ecuatoriano.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014, citado en Olmedo, 2018.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en un análisis documental (Hernández et al., 2015), puesto que consiste en la selección de fuentes vinculadas al fenómeno de migración y de empleo en el Ecuador, en las cuales se realiza la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas.

En este caso, los datos numéricos son extraídos de fuentes oficiales como el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC), asimismo en fuentes electrónicas se hace la revisión de leyes reglamentaciones y artículos de opinión que evidencian las principales aristas del fenómeno de la migración y su influencia en el ámbito laboral del país.

De acuerdo a esto, la investigación tiene un enfoque mixto, tanto cuantitativo que implica el análisis de las estadísticas, con la utilización de tablas, tasas o porcentajes, como cualitativo, puesto que se analizan políticas, leyes, reglamentaciones y opiniones vinculadas a la situación laboral del migrante.

A pesar de que en Latinoamérica las cifras de migración no se llevan con estricta rigurosidad y oportunidad, se analizan los datos disponibles del año 2017.

Se cotejan los datos en cuanto a saldo migratorio (diferencia entre entradas y salidas de extranjeros) donde se refleja la estructura de la población extranjera (género, grupo etario y nacionalidad) con los datos en el ámbito laboral ecuatoriano (empleo global, empleo pleno, desempleo).

RESULTADOS

Las cifras presentadas en la *Tabla 1* corresponden a los registros de los últimos cinco años que abarcan desde el 2013 hasta el 2017, según el INEC. Se analizan los saldos o movimientos migratorios netos, considerando el sexo de los inmigrantes, para dar cuenta de la estructura de la población en cuanto a género.

Tabla 1.
Movimiento neto por sexo período 2013-2017

Año	Entradas			Salidas			Movimiento neto		
	Hombre	Mujer	Indefinido	Hombre	Mujer	Indefinido	Hombre	Mujer	Indefinido
2013	772.819	591.238	-	738.008	571.627	-	34.811	19.611	-
2014	890.493	666.498	-	843.108	638.377	-	47.385	28.121	-
2015	888.514	655.949	-	836.762	627.515	-	51.752	28.434	-
2016	821.569	596.523	67	799.527	579.355	69	22.042	17.168	-2
2017	930.589	677.676	208	878.939	638.949	212	51.650	38.727	-4
Total	4.303.984	3.187.884	275	4.096.344	3.055.823	281	207.640	132.061	-6

Nota: Fuente Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018.

*En septiembre de 2016 ingresa en producción el Sistema de Migración Ecuatoriano - SIMIEC; en el cual se incorpora la categoría de indefinido en la variable sexo.

*En septiembre de 2016 ingresa en producción el Sistema de Migración Ecuatoriano - SIMIEC; en el cual se incorpora la categoría de indefinido en la variable sexo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2018)

Al observar el quinquenio analizado desde 2013 hasta 2017, el total de migrantes que han ingresado al Ecuador ascienden a 7.491.868 en los 5 años, se destaca que los hombres representan el 57,45 %, mientras que las mujeres el 42,55 % de ese total. En el movimiento neto total que implica las personas que se quedan en el Ecuador, es importante señalar que del total 339.701, se queda el 61,12 % de los hombres, mientras que 38,88 % de mujeres.

Asimismo, al observar el movimiento migratorio neto desde una perspectiva longitudinal, considerando su comportamiento desde el 2013 hasta el 2017, se destaca que, el grupo de los hombres se incrementó en un 48,37%, mientras que el grupo de las mujeres en un 97,48 %.

Además, se considera relevante analizar los migrantes desde la perspectiva del grupo etario, puesto que está estrechamente vinculado con la población económicamente activa, que es precisamente las personas mayores de 15 años de edad.

Tabla 2.
Entradas y salidas por sexo y grupos de edad en el año 2017

Sexo y grupos de edad	Entradas	Salidas	Saldo migratorio
Hombres	930.589	878.939	51.650
Menores de 10	46.842	41.468	5.374

10 a 19	64.896	60.394	4.502
20 a 29	214.972	194.174	20.798
30 a 39	216.068	203.352	12.716
40 a 49	164.602	159.737	4.865
50 a 59	120.584	118.315	2.269
60 y mas	102.619	101.494	1.125
Sin especificar	6	5	1
Mujeres	677.676	638.949	38.727
Menores de 10	44.808	40.065	4.743
10 a 19	64.956	61.552	3.404
20 a 29	178.023	163.038	14.985
30 a 39	133.288	125.292	7.996
40 a 49	92.521	88.622	3.899
50 a 59	79.573	77.187	2.386
60 y más	84.503	83.189	1.314
Sin especificar	4	4	-
Indefinido	208	212	(4)
10 a 19	12	11	1
20 a 29	13	14	(1)
30 a 39	42	46	(4)
40 a 49	42	44	(2)
50 a 59	34	31	3
60 y mas	48	50	(2)
Sin especificar	17	16	1
Total	1.608.473	1.518.100	90.373

*En septiembre de 2016 ingresa en producción el Sistema de Migración Ecuatoriano - SIMIEC; en el cual se incorpora la categoría de indefinido en la variable sexo.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018)

En la *Tabla 2* se desglosa la estructura poblacional extranjera en grupos etarios y sexo. Puede notarse al revisar las entradas de extranjeros que del total 1.608.473, los hombres representan el 57,87 % y las mujeres el 42,13 % y un porcentaje equivalente de 57,15 % y 42,85 % respectivamente, se refleja en el saldo migratorio, es decir las personas que permanecen en el país que alcanzan un total de 90.373. Por lo demás, al analizar el grupo etario en el saldo migratorio, los grupos que ocupan la mayor proporción son las personas entre 20 y 39 años, representando en los hombres el 64,89 % y en las mujeres el 59,34 %.

Tabla 3.
Entradas y salidas por nacionalidad en el año 2017

Nacionalidad	Entradas	Salidas	Saldo migratorio
Venezuela	287.972	226.829	61.143
Colombia	330.671	314.650	16.021
Perú	139.116	135.266	3.850
India	13.501	10.489	3.012
China	30.147	29.519	628

Argentina	44.662	44.072	590
Estados Unidos de América	244.600	244.070	530
Francia	25.394	25.053	341
Filipinas	19.077	18.749	328
Chile	44.522	44.214	308
Alemania	33.439	33.148	291
Canadá	28.342	28.077	265
Reino Unido	25.623	25.397	226
México	27.541	27.318	223
Cuba	24.920	24.713	207
Países Bajos	16.033	15.894	139
Italia	17.361	17.293	68
Panamá	18.108	18.153	(45)
Brasil	21.914	21.969	(55)
España	58.727	59.982	(1.255)
Resto de los países	156.803	153.245	3.558
Total	1.608.473	1.518.100	90.373

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018)

Asimismo, la *Tabla 3* muestra la estructura poblacional extranjera considerando la nacionalidad, se resalta que para el año 2017, de un total de 1.608.473 personas, el mayor flujo de entradas migratorias es de nacionalidad colombiana, que representan el 20,56 % del total y le siguen los de nacionalidad venezolana, que ocupan el 17,90 % del total de entradas de extranjeros.

Sin embargo, cuando se ve el saldo migratorio, que alcanza un total de 90.373 personas, la situación se revierte, puesto que son los de nacionalidad venezolana el gentilicio más numeroso que permanece en el país, con el 67,66 % del total, seguido por los colombianos con el 17,73 % del total.

Por otro lado, se analizan en contraste las cifras estadísticas vinculadas al mercado laboral en Ecuador, donde se muestra la caracterización por sexo y por grupo etario. Es importante destacar que la categorización de los grupos etarios en estos datos laborales no es exactamente igual que en los datos migratorios, pero que se utilizan para aproximar la interpretación, dado que es la base de datos disponible.

Tabla 4.
Indicadores de empleo en el año 2017

Desagregación	Nacional	Área	
	Total	Urbano	Rural
Empleo Global	95,4	94,2	97,9
Empleo Adecuado	42,3	50,4	25,1
Subempleo	19,8	18,4	22,8
Empleo no remunerado	9,0	4,9	17,6
Otro empleo no pleno	24,1	20,3	32,3
Empleo no clasificado	0,2	0,2	0,0
Desempleo	4,6	5,8	2,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, y Censos (2019)

En la *Tabla 4* se puede visualizar que, aunque la cifra de desempleo es relativamente baja pues solo alcanza el 4,6 %, se debe considerar que el empleo adecuado/pleno solo alcanza el 42,3 %, el resto del empleo global, conformado por las demás categorías de empleo no adecuado alcanzan el 53,1 %.

Tabla 5.
Caracterización de empleo global por sexo y edad en el año 2017

	Característica	Tasa (%)
Sexo	Hombre	58,3
	Mujer	41,7
Edad	Entre 15 y 24 años	16,1
	Entre 25 y 34 años	24,7
	Entre 35 y 44 años	23,4
	Entre 45 y 54 años	29,6
	65 y más	6,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019)

Se evidencia en la *Tabla 5* que la mayor tasa de población empleada corresponde a los hombres con un 58,3 % y que al considerar los dos grupos etarios desde los 25 hasta los 44 años de edad, conforman el 48,1 % del total de personas empleadas.

Tabla 6.
Caracterización de empleo adecuado pleno por sexo y edad en el año 2017

	Característica	Tasa (%)
Sexo	Hombre	67,6
	Mujer	32,4
Edad	Entre 15 y 24 años	10,0
	Entre 25 y 34 años	30,6
	Entre 35 y 44 años	27,2
	Entre 45 y 54 años	29,7
	65 y más	2,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019)

Al analizar la *Tabla 6*, en el empleo adecuado/pleno la interpretación es la misma, pero con tasa más altas, puesto que el grupo de los hombres alcanza el 67,6 % del total y los dos grupos etario desde los 25 hasta los 44 años siguen siendo los más numerosos, alcanzando el 57,8 %.

Tabla 7.
Caracterización del desempleo por sexo y edad en el año 2017

	Característica	Tasa (%)
Sexo	Hombre	44,8
	Mujer	55,2

Edad	Entre 15 y 24 años	40,4
	Entre 25 y 34 años	29,0
	Entre 35 y 44 años	16,6
	Entre 45 y 54 años	12,2
	65 y más	1,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019)

Mientras en la *Tabla 7* se puede destacar que, la mayor tasa de desempleo se presenta en las mujeres con un 55,2 % del total, mientras que los grupos etarios que representa la mayor tasa de desempleo van desde los 15 hasta los 34 años de edad, que suman el 69,4 %.

Respecto al marco jurídico, la Constitución de la República del Ecuador, en sus artículos 9 y 40 establece la condición igualitaria en cuanto a deberes y derechos de los extranjeros y a no discriminarse por su condición migratoria.

La Ley de Movilidad Humana señala también que las personas extranjeras que desean trabajar en el sector privado en el Ecuador no requieren autorización laboral. Por su parte, la Ley Orgánica del Servicio Público señala que las personas extranjeras deberán solicitar la correspondiente autorización laboral para trabajar en el sector público, en el artículo 5 se expresan los requisitos para el caso de ciudadanos extranjeros, conforme la Ley Orgánica del Servicio Público y el Acuerdo Ministerial 173-2018.

El Acuerdo Ministerial MDT-0006-2018 conmina al empleador de llevar un registro de todos sus trabajadores extranjeros, el cual será verificado por el Ministerio del Trabajo por medio de las Direcciones Regionales del Trabajo y Servicio Público a través de los Inspectores del Trabajo, tanto en inspecciones aleatorias; así como, focalizadas.

Al cotejar las cifras estadísticas de los movimientos migratorios con las cifras de empleo, se puede recalcar que aunque los datos del mercado laboral respecto al empleo y desempleo en el Ecuador no están categorizadas considerando nacionales y extranjeros, si se puede señalar que justamente la mayor tasa de población empleada es de género masculino, abarcando aproximadamente el 58 % y justamente la mayor tasa de migrantes que permanecen en el país, es decir, el saldo migratorio son de género masculino, abarcando alrededor del 57 % del total.

También el grupo etario que permanece en el país correspondiente a los grupos que tienen entre 20 y 39 años, tomando en cuenta que la tasa alcanza el 63 % en los hombres y el 59 % en las mujeres y es precisamente el grupo que abarcan las mayores tasas de empleo global los que tienen entre 25 y 44 años. Igualmente, en cuanto a la tasa de desempleo, es el grupo de los 15 a los 34 años los que ocupan la mayor proporción de desempleados.

Se realiza este cotejo haciendo la salvedad de que los grupos etarios en la base de datos del mercado laboral no están disgregados exactamente en los mismos términos de la base de datos migración; no obstante, se analizan como una aproximación.

También es destacable que, en el saldo migratorio de extranjeros por nacionalidad, son los venezolanos y colombianos quienes abarcan la mayor proporción de extranjeros que permanecen en el país, alcanzando aproximadamente el 68 % y 18 % respectivamente. No obstante, esto no significa que, por causa de la

presión laboral de este grupo, el desempleo en el Ecuador haya aumentado. El deterioro del mercado laboral en el Ecuador ya se registraba mucho antes del ingreso masivo de venezolanos al país, siendo el promedio de la tasa de desempleo en el quinquenio de 2013 al 2017 de 4,5 %. Aunque es significativo el aumento de la población económicamente activa con el ingreso de extranjeros, la verdadera dificultad es que la demanda laboral de las empresas no se ha incrementado, contrariamente, se han destruido puestos de empleo adecuados. Por lo cual se asevera que es más bien el manejo económico que no genera los incentivos para la inversión privada y la consecuente creación de nuevas plazas de trabajo.

Respecto al marco jurídico del país, existen disposiciones generales en la Constitución Política de la República y en algunas leyes que abordan derechos y deberes de los inmigrantes.

CONCLUSIONES

Al analizar la caracterización de los inmigrantes en el Ecuador se concluye que en el año 2017 el grupo de inmigrantes que mayor presión ejerce sobre el mercado laboral ecuatoriano es un grupo perteneciente al de Población Económicamente Activa (PEA), específicamente el género de los hombres, entre 20 y 39 años de edad, en un contexto nacional con una cifra de empleo pleno o adecuado de sólo el 42,3 % de PEA.

Asimismo, se subraya que la mayor tasa de saldo migratorio; es decir, de inmigrantes que permanecen en el país, son los de nacionalidad venezolana y colombiana. No obstante, esto no significa que la migración haya acrecentado los índices de desempleo, puesto que las tasas de desempleo han sido iguales desde mucho antes.

Finalmente, sería recomendable que para que la base de datos dé cuenta de la verdadera magnitud de la movilidad humana en cuanto a las cifras que se refieren a población, se utilicen los mismos grupos etarios en todos los ámbitos, para facilitar comparaciones, además, registrar en los datos de migración datos socio-demográficos relevantes como el nivel educativo, el área laboral en la que se desempeñan, etc.

En torno a las reglamentaciones de derechos y deberes laborales de los inmigrantes, se puede señalar que teóricamente existen; no obstante, habría que indagar sobre su aplicación práctica. Además, aunque todas estas regulaciones ofrecen un marco que brinde garantías al inmigrante, se recomienda hacer un estudio de campo que refleje realmente la situación y compensaciones laborales de los inmigrantes en el Ecuador.

REFERENCIAS

- CESLA. (2019). *Centro de Estudios Latinoamericanos*. Informe de situación y perspectivas de la economía de Ecuador. <https://www.cesla.com/informe-economia-ecuador.php>
- Expansión / Datos macro. (s/f). Ecuador - Inmigración. <https://datosmacro.expansion.com/demografia/migracion/inmigracion/ecuador>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista M. (2015). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo* https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Marzo/032019_Mercado%20Laboral_final.pdf
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Entradas y salidas internacionales [Fichero de datos]*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/entradas-y-salidas-internacionales-2018/>
- Massey, D., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A., & Taylor, J. E. (2008). *Teorías de migración internacional: una revisión y aproximación*. *Revista de Derecho Constitucional Europeo-ReDCE*, 5(10), 435-478.
- Olmedo, P. (2018). *El empleo en el Ecuador - Una mirada a situación y perspectivas para el mercado laboral actual*. Friedrich Ebert Stiftung. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/14525.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (ONU) (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Organización Internacional para las Migraciones. (2018). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2018*. https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2018_sp.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (ONU). (s/f). Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- Walteros, J. A. G. (2010). *La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual*. *Semestre económico*, 13(26), 81-99. <https://www.redalyc.org/pdf/1650/165014341004.pdf>

GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ECUATORIANA EN EL FIN SOCIAL DEL ESTADO 2008-2016

MANAGEMENT OF THE ECUADORIAN PUBLIC ADMINISTRATION
IN THE SOCIAL PURPOSE OF THE STATE 2008-2016

Nancy del Rocío Santana Moncayo

Investigador independiente, Ecuador
nsantana81@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9763-7897>

Carlos Roberto Hernández Miticanoy

Fundación Semilla, Ecuador
fuse2021-culturaecuadoriana@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4854-7892>

Miguel Ángel Aizaga Villate

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
maizaga@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4492-1181>

RESUMEN

El propósito de este artículo es analizar la gestión de los órganos de la administración pública ecuatoriana durante el periodo 2008-2016, a fin de verificar su progreso en cuanto al fin social y la prestación de servicios civiles. La investigación es de tipo documental, longitudinal, de enfoque mixto. Como referente de estudio se consideran presupuestos en el sector social y los proyectos institucionales de cinco instituciones públicas. Se concluye que el Estado ecuatoriano ha dado preeminencia al sector salud, mientras que el sector de desarrollo urbano y vivienda ha ido en menoscabo. Se subraya la modernización del Registro Civil.

PALABRAS CLAVE

Gestión pública, fin social, presupuestos, proyectos institucionales

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the management of the Ecuadorian public administration bodies during the 2008-2016 period, in order to verify their progress regarding the social purpose and the provision of civil services. The research is documentary, longitudinal, with a mixed approach. As a reference of study, budgets in the social sector and institutional projects of five public institutions are considered. It is concluded that the Ecuadorian State has given prominence to the health sector, while the urban development and housing sector has been undermined. The modernization of the Civil Registry is underlined.

KEYWORDS

Public management, social purpose, budgets, institutional projects

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, en Ecuador se ha vivido un proceso transformador, ha conseguido un progreso material y cultural de concerniente importancia, lo que se ha demostrado en la reglamentación social para el sector público (Gestión Pública, 2014) y al igual que en varios países del mundo, se han venido aplicando profundas transformaciones políticas, económicas y sociales.

Hoy, el Ecuador forma parte del grupo de gobiernos que cruzan por una fase de transformación que precisa de un cambio de agendas de un proceso que diseñe un proyecto nacional afirmado en un modelo de desarrollo alterno. El buen vivir, como un paradigma de un Estado decretado de derecho social, origina en este sentido una extrema participación ciudadana (Bonilla & Luna, 2011).

A partir del mismo año 2000 el Buen Vivir “(...) es importado en el contexto ecuatoriano por el kichwa amazónico y periodista Carlos Viteri Gualinga quien define al Buen Vivir en el contexto de un proyecto de investigación sobre visiones de desarrollo (allí todavía como “alli káusai o súmac káusai”) como alternativa a la visión occidental de desarrollo (...) meses más tarde el economista mestizo Alberto Acosta se refiere al texto de Viteri y al concepto de Buen Vivir como “posible alternativa al desarrollo capitalista” En octubre de 2003, el concepto del Buen Vivir es integrado en el discurso del movimiento indígena, pero sin llegar a establecerse como concepto central” del mismo (Altmann, 2016).

Finalmente, con el surgimiento de Alianza PAÍS a partir del 2006 el concepto “experimenta una amplia difusión. Desde este momento, todos los programas de gobierno elaborados por el movimiento político se refieren al Buen Vivir como modelo. No obstante, la completa introducción al discurso político del Ecuador y del movimiento indígena solo se da en el contexto de la Constituyente 2007/2008 cuando el Buen Vivir o Sumak Kawsay se establece como ideal de convivencia” (Altmann, 2016).

Así, la constitución ecuatoriana en su preámbulo manifiesta: “Nosotras y nosotros, el pueblo soberano del Ecuador, reconociendo nuestras raíces milenarias, forjadas por mujeres y hombres de distintos pueblos, celebrando a la naturaleza, la Pacha Mama, de la que somos parte y que es vital para nuestra existencia (...) Como herederos de las luchas sociales de liberación frente a todas las formas de dominación y colonialismo, y con un profundo compromiso con el presente y el futuro, decidimos construir una forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el sumak kawsay” (Asamblea Nacional, 2008).

En este contexto, de acuerdo con el autor Altmann (2016) la Constitución ecuatoriana del 2008, la de Bolivia del 2009 y los debates en su entorno introdujeron el concepto de Buen Vivir (Sumak Kawsay) o Vivir Bien (Suma Qamaña) en su discurso internacional sobre alternativas al desarrollo y crecimiento del tipo occidental. En ambas constituciones el Estado se compromete con estos conceptos como principio central de su política.

Estos paradigmas se constituyen en directrices que encuadran el quehacer y la gobernabilidad de los diversos Estados modernos. El Ecuador se ha caracterizado por seguir tendencias y lineamientos de acción que se aplazan de un periodo a otro, más en el contorno constitucional, se conserva un cierto orden de sincretismo entre los paradigmas de la administración como suele ser el burocrático, la nueva gerencia pública y la gobernanza, entre otros. Este sincretismo llega a dañar a largo plazo internamente del pleno ejercicio de poder por parte de ciudadanos y los mismos políticos (Restrepo, 2011).

No obstante, independientemente del paradigma administrativo en que se enmarque el ejercicio de la gestión pública, es inminente que el Estado debe cumplir con su función social.

La gestión pública implica la adecuada administración de los recursos del Estado para satisfacer las necesidades colectivas y promover el desarrollo del país que se lleva a cabo a través de los entes institucionales y los procesos gubernamentales, en función de formular e implementar políticas y distribuir los bienes y servicios propios de sus funciones.

Marco teórico

El Buen Vivir es la traducción del quechua Sumak Kawsay, representa “la vida en plenitud”. Haciendo un brevísimo resumen histórico del Buen Vivir, como concepto político, se puede señalar que aparece en el año 2000 en Bolivia en el contexto de una serie de eventos “destinados hacia el análisis de los elementos culturales de la pobreza bajo el título de Diálogo Nacional 2000 (...) la GTZ (Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo) llega a una definición provisional, ellos deducen que el Buen Vivir significa (...) “vivir austeramente en armonía y equilibrio consigo mismo, con la comunidad y con el cosmos”(…) El concepto del Buen Vivir como tal no tiene antecedente histórico, “no está labrado en las piedras del Tiwanaku ni es parte del lenguaje cotidiano o las representaciones locales de las comunidades aymaras” se trata de “una invención posmoderna de los intelectuales aymaras del siglo XXI” (Altmann, 2016).

Precisamente, el Buen Vivir es el discurso que se ha difundido en el período de gobierno en estudio, sus planes de gobierno, diseñados por la SENPALDES (Secretaría Nacional de Desarrollo), hoy desaparecida, se denominaron: “Plan Nacional del Buen Vivir” 2009- 2013 y 2014-2017, respectivamente (Senplades, 2014). Además, “con el objetivo de “buscar la felicidad”, el presidente de Ecuador, Rafael Correa, impulsó en junio de 2013 la creación de una secretaría con rango de ministerio que recibió el nombre de Ministerio del Buen Vivir” (Universidad Autónoma de Barcelona, 2015).

Adicionalmente, mediante un proceso de democratización política- el Ecuador ha tenido como resultado una aceleración de estos fenómenos y ha mejorado la implantación de modelos, técnicas, y paradigmas de gestión del sector privado que se han trasladado al sector estatal.

Según el doctor en economía, Wilburg Jiménez Castrola, la administración es un dogmatismo social concedida con base en principios, técnicas, prácticas y cuyo estudio consiente es establecer métodos razonados de carácter subsidiario, a través de los cuales se puede conseguir intenciones usuales que personalmente no es factible alcanzar (Thompson, 2009), de ahí que se ha de concretar la unión entre Estado-constitución- administración pública en procura de la estabilidad del Estado que garantice la coexistencia de la vida social con proyectos y las clases sociales en plenitud.

En palabras de Guerrero (2014), la administración pública es la orientación usual que acoge el orden de la sociedad política. La reseña percibe en su concavidad que la administración es la máxima autoridad de los Estados actuales que impone las leyes en torno al interés público, que es el puntal de las crónicas entre la administración.

Los roles y procedimientos de la administración pública se enmarcan en paradigmas. Para Zalazar (2011), un paradigma se refiere a una “interpretación compartida de la realidad que sostiene un grupo de personas a partir de sus conversaciones, hábitos y creencias. Un paradigma conforma una estructura cognitiva que delimita el percibir y el actuar del grupo social que lo comparte, a la vez instituye un conjunto de reglas implícitas que orienta la acción de quienes lo comparten...”

El fin principal de la gestión pública es el fin social, que involucra la formulación y ejecución de proyectos de aplicación de políticas públicas; destinadas al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, lo que implica su protección y la garantía de sus derechos de salud, educación, vivienda, etc. De allí que es importante examinar la inversión social que hace cada Estado para financiar proyectos de infraestructura de servicio social y desarrollo, a través de los diferentes niveles de los gobiernos.

En la carta magna del Ecuador, el artículo 3, numeral 5, señala como fin del Estado “Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir” (Constitución Nacional del Ecuador, 2008).

En este sentido, para instaurar servicios públicos de calidad, existe el gobierno electrónico (Figura 1); éste contribuye al desarrollo sostenible en los países, puesto que confieren valor para la ciudadanía. En la misma encíclica, se hace énfasis en que el Estado debe tener en cuenta las necesidades y obligaciones que tiene la ciudadanía para inquirir un servicio público y en el momento en que piensa en la implementación de TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) a su gestión, con una visión de la modernización del Estado, la misma debe estar centrada en el ciudadano.

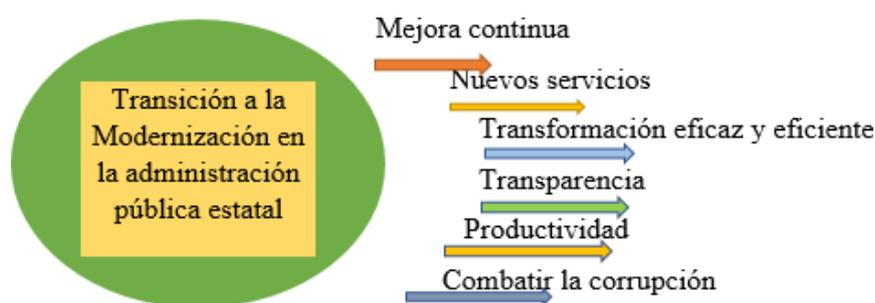


Figura 1. Resultados de la modernización del gobierno electrónico
Fuente: elaboración propia

El Gobierno traslada consigo beneficios en todos los niveles para ir a una modernización y eficacia en los métodos de revisión interno y externo de las instituciones.

METODOLOGÍA

El estudio realizado comprende un análisis documental de tipo descriptivo, cuyo diseño metodológico es no experimental longitudinal puesto que se ha escogido intencionalmente el período comprendido entre los años 2008-2016 para describir el desempeño de la gestión pública en la inversión social, considerando el presupuesto devengado, es decir, el reconocimiento de la obligación del Estado, como consecuencia de la entrega de los bienes y servicios previamente contratados, para posteriormente realizar el pago.

Asimismo, se consideran los proyectos de cinco instituciones públicas: Dirección Nacional de Registro Identificación y Cedulación (DIGERCIC), Ministerio de Educación (ME), Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. El enfoque mixto adoptado permite analizar cuantitativamente los montos de inversión en los sectores sociales y además examinar de manera cualitativa los principales proyectos y los logros obtenidos en cuanto a sus funciones y servicios. El análisis documental se sostiene al revisar fuentes bibliográficas como: informes

ministeriales, tesis referentes a impactos sociales de la modernización, artículos científicos y teorías de donde se obtuvieron los datos del problema planteado.

Se utilizó a su vez el método deductivo en el análisis cualitativo para interpretar los diversos documentos, y el método inductivo en el análisis cuantitativo para analizar las tablas y gráficos estadísticos, presentados durante el periodo de estudio. El criterio muestral es no probabilístico discrecional, debido a que se escogió la muestra considerando que tienen mayor representatividad, por cuanto las cinco instituciones estudiadas están directamente vinculadas con las funciones básicas del Estado, respecto a su rol social. Las técnicas utilizadas fueron el análisis de documentos para lo cual se utilizó la ficha de contenido y la estadística descriptiva para el procesamiento de datos numéricos.

RESULTADOS

En principio, se muestran tablas relativas a presupuestos devengados en los distintos sectores sociales. Se considera el presupuesto en millones de dólares, el presupuesto per cápita y las proporciones de cada uno de los sectores tanto del total del sector social, como del total del presupuesto nacional del Ecuador.

El presupuesto de inversión en el sector social es de gran relevancia para superar la pobreza y la marginación, constituye un factor determinante para elevar la calidad de vida de la ciudadanía y consecuentemente va direccionada al desarrollo económico de la nación según los Planes Nacionales del Buen Vivir 2009-2013 y 2013- 2017.

Tabla 1.

Presupuesto del sector social (devengado) en millones de dólares (2008-2016)

Sectorial / Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*
Educación	1.846,9	2.817,2	3.049,0	3.568,0	3.867,3	4.737,0	4.792,2	4.507,8	4.291,9
Cultura								80,1	129,3
Bienestar Social	661,4	844,2	1.067,9	1.162,6	1.149,8	1.365,3	1.259,4	1.140,5	1.065,2
Salud	880,1	921,6	1.153,3	1.307,8	1.678,8	2.166,9	2.200,5	2.754,3	2.856,1
Desarrollo Urbano y Vivienda	464,9	235,9	213,7	217,4	449,8	803,5	863,7	93,2	326,6
Trabajo	38,2	45,0	58,9	84,9	103,8	115,4	107,8	51,8	49,3
Otros								1.068,6	862,9
Total Sector Social	3.891,5	4.864,0	5.542,8	6.340,7	7.249,5	9.188,2	9.223,7	9.696,2	9.581,4

Fuente: informe de desarrollo social (2007-2017)

Se puede observar en la Tabla 1 que el sector educación, el sector salud y el bienestar social son los que tienen la mayor proporción presupuestaria, además, se evidencia que en los años estudiados la mayoría de los rubros tienen tendencia creciente. Al comparar el año 2008 con el 2016, se muestran crecimientos significativos, en educación del 232%, en salud del 324 % y en bienestar social del 161 %, a excepción del desarrollo urbano y vivienda que más bien muestra un decremento del 30 %.

Tabla 2.

Composición del presupuesto del sector social (devengado) como porcentaje del sector social (2008-2016)

Sectorial / Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Educación	47,5%	57,9%	55,0%	56,3%	53,3%	51,6%	52,0%	46,5%	44,8%
Cultura								0,8%	1,3%
Bienestar Social	17,0%	17,4%	19,3%	18,3%	15,9%	14,9%	13,7%	11,8%	11,1%
Salud	22,6%	18,9%	20,8%	20,6%	23,2%	23,6%	23,9%	28,4%	29,8%
Desarrollo Urbano y Vivienda	11,9%	4,8%	3,9%	3,4%	6,2%	8,7%	9,4%	1,0%	3,4%
Trabajo	1,0%	0,9%	1,1%	1,3%	1,4%	1,3%	1,2%	0,5%	0,5%
Otros								11,0%	9,0%
Total Sector Social	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: informe de desarrollo social (2007-2017)

En la Tabla 2 se destaca que el mayor porcentaje del presupuesto en el sector social son en educación y salud, mientras que el sector trabajo es el que tiene la menor proporción. Al comparar el 2008 con el 2016 en educación se ha mantenido un decremento del 2,7 %, este decremento se da a partir del 2015, año en el que empieza a acentuarse la crisis económica debido al bajo precio del Petróleo.

“El precio del petróleo, que al iniciar el 2015 se encontraba en \$ 54,12 el barril, al mes de junio subió a \$ 55,78, pero bajó a 44,5% en julio, cayendo aún más en agosto ubicándose en 35,79 dólares, según el Servicio Nacional de Información” (El Universo, 2015). Con respecto al Ministerio de Bienestar Social un decremento de 5,9 %, mientras que en salud más bien hubo un aumento de 7,2 %. En el sector de Desarrollo urbano y vivienda se destaca una fuerte disminución de 8,5 %.

Tabla 3.
Presupuesto del sector social (devengado) como % del Presupuesto General del Estado (2008-2016)

Sectorial / Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Educación	13,1%	15,0%	14,6%	14,4%	14,0%	14,0%	12,7%	12,6%	12,6%
Cultura								0,2%	0,4%
Bienestar Social	4,7%	4,5%	5,1%	4,7%	4,2%	4,0%	3,3%	3,2%	3,1%
Salud	6,2%	4,9%	5,5%	5,3%	6,1%	6,4%	5,8%	7,7%	8,4%
Desarrollo Urbano y Vivienda	3,3%	1,3%	1,0%	0,9%	1,6%	2,4%	2,3%	0,3%	1,0%
Trabajo	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%
Otros								3,0%	2,5%
Total Sector Social	27,5%	25,8%	26,5%	25,6%	26,3%	27,1%	24,4%	27,1%	28,1%

Fuente: informe de desarrollo social (2007-2017)

Aunque se había dicho que el presupuesto en millones de dólares en el sector educación y en bienestar social se ha incrementado durante el periodo de estudio, se observa en la Tabla 3 que; la proporción respecto al presupuesto general del Estado más bien ha disminuido en ambos sectores, educación con 0,5 % y bienestar social en 1,6 %, mientras que en salud el porcentaje se ha incrementado en 2,2 %. También se destaca la disminución del 2,3 % en el sector de Desarrollo urbano y vivienda.

Tabla 4.
Presupuesto del sector social (devengado) en dólares per cápita real (2008-2016)

Sectorial / Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Educación	112	167	165	180	182	214	208	193	180
Cultura								3	5
Bienestar Social	40	50	58	59	54	62	55	49	45
Salud	53	55	62	66	79	98	96	118	120
Desarrollo Urbano y Vivienda	28	14	12	11	21	36	38	4	14
Trabajo	2	3	3	4	5	5	5	2	2
Otros								46	36
Total Sector Social	236	288	300	319	342	415	401	415	411

Fuente: informe de desarrollo social (2007-2017)

En la Tabla 4, al revisar el presupuesto per cápita, que es un indicador que toma en cuenta el crecimiento demográfico en el país, al comparar el 2008 con el 2016 el sector salud sobrepasa el doble, alcanzado un incremento del 226 %, mientras que en educación se ha incrementado en un 60 % y en Bienestar social solo el 12 %. Por otro lado, en el sector de desarrollo urbano y vivienda, la disminución es del 50 %.

De la información contenida en las tablas analizadas, donde se reflejan los presupuestos, se puede deducir la importancia que tiene cada uno de los sectores sociales en la gestión pública del periodo administrativo analizado.

Tabla 5.
Cuadro de proyectos institucionales

Proyecto	Objetivo	Periodo	Acción	Logros
Fortalecimiento de la red de servicios de salud y mejoramiento de la calidad	Mejorar la calidad de la atención y la organización de los servicios de salud	2012-2017	Construir y equipar nuevos centros de salud y unidades existentes.	Puestos de salud, centros tipo A1, A2, B1, B2, C1 y C2 nuevas y modernizadas con equipamiento acorde a las necesidades.
Extensión de la protección social en la salud	Extender la protección social en salud, mejorando el acceso de la población a servicios de salud, integrales, integrados y de calidad	2011-2017	Fortalecer el modelo de atención integral de salud Desarrollar política públicas, lineamientos.	Cobertura 3.892.516 habitantes en las 24 provincias del Ecuador, incluyendo zonas delimitadas sean rurales o urbanas (2016)
Atención integral de las personas por ciclo de vida	Fortalecer la calidad de los servicios	2014	Implementar Instrumentos normativos como normas, protocolos, guías políticas y manuales para la atención en nivel pre- hospitalario.	Atención hospitalaria primera, segunda y tercer nivel de atención para la población en todo el ciclo de vida.
Sistema Integrado de Alimentación y Nutrición (SIAN)	Mejorar el estado nutricional de la población en general y en particular en los niños menores de 5 años	2005-2016	Reducir la desnutrición crónica infantil Implementar un sistema de información nutricional Fomentar la actividad física en la población ecuatoriana.	Minimización de la desnutrición infantil Prevención de problemas de malnutrición por exceso con acciones integrales de nutrición en escolares y adolescentes
Programa nacional de infraestructura para la universalización de la educación con calidad y calidez	Mejorar la oferta del sistema educativo ecuatoriano, en aquellas parroquias que presenten altos índices de NBI, mayores déficits de oferta educativa	2007-2015	Construir, dotar de equipamiento y mobiliario a 20 nuevas escuelas Promover la creación de 429 partidas incrementales de docentes jubilados Mejorar las habilidades y competencias profesionales de los 1.296 Proveer sistemas de información.	Renovación de la planta docente e inversiones en infraestructura escolar. Innovación tecnológica como factor de fortalecimiento institucional.

Ampliación de cobertura y mejoramiento de los servicios de atención a personas adultas mayores en 24 provincias del país.	Ampliar la cobertura de atención a personas adultas mayores del país a través de la implementación de servicios de calidad	2014-2019	Implementar modalidades de atención integral Fortalecer y mejorar los conocimientos y prácticas de cuidado de las personas Contar con información oportuna	Reducción de población de adultos mayores en condiciones de pobreza y pobreza extrema
Estrategias y servicios de prevención y protección especial en el ciclo de vida a nivel nacional.	Implementar de modelos de atención y normativa técnica en el ciclo de vida con énfasis en la población en situación de pobreza, extrema pobreza y vulnerabilidad en el Ecuador	2014-2017	Establecer Convenios de cooperación técnica con Gobiernos Autónomos Descentralizados Gestionar Servicios de Protección Especial Administrar Centros de Atención Directa	Erradicación de Trabajo Infantil, para el año 2014 Modalidad de Acogimiento Modalidad de Mendicidad
Estrategia Nacional Intersectorial Hábitos de vida Saludables.	Promocionar de hábitos de vida saludables en la población	2015-2016	Diseñar guías intersectoriales Implementar ciclo-rutas recreativas Capacitar técnicos de programas y servicios en hábitos de vida saludable:	Departamentos de Consejería Estudiantil DECE, en la prevención de consumos nocivos de drogas. Promoción de hábitos de vida saludable
Estrategia Nacional Intersectorial: Infancia Plena.	Coordinar el trabajo intersectorial y complementario de salud, educación, desarrollo infantil, entre otros.	2012	Instaurar Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV), Centros de Desarrollo Infantil (CDI) Establecimientos Educativos: públicos, fiscomisionales o particulares Implementar El Programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH)	69 Centros Infantiles del Buen Vivir construidos. 13 hospitales acreditados "Amigos del Niño" Contratación de más de 3,000 profesionales por el Ministerio de Inclusión Económica y Social <u>MIES</u>
Modernización del Sistema Nacional de Registro Civil, Identificación y Cedulación-Fase de Masificación	Cimentar Infraestructura física, tecnológica, equipamiento, sistematización de los procesos operativos, la optimización y capacitación del talento humano	2010-2017	Construir y remodelar las 9 Coordinaciones Zonales Simplificación de trámites al usuario *Mejorar de la calidad de prestación de servicios.	755 puntos de atención modernizados y distribuidos en las 24 provincias del país

Fuente: elaboración propia basada en el informe de desarrollo social 2017

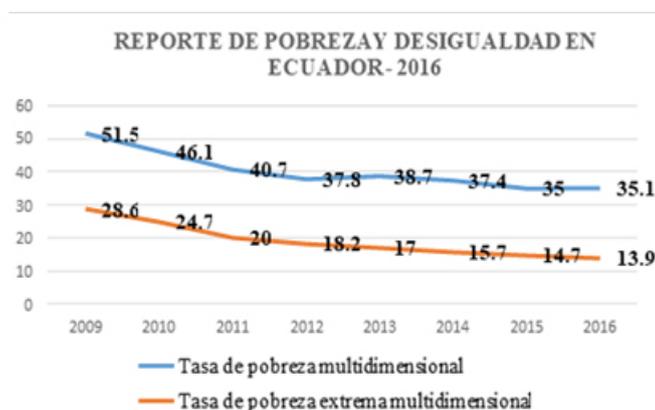
Como se observa en las tablas descriptivas de las cinco instituciones públicas de desarrollo social durante el periodo 2008-2016, se incluye un componente fundamental de mejoramiento de la calidad de los servicios como sector de salud con nuevas y modernas unidades, con equipamiento acorde a las necesidades del usuario. En el ámbito de educación y gestión de infraestructura, el programa apoya la implementación de circuitos educativos completos a través de la renovación de la planta docente e inversiones en infraestructura escolar, innovación tecnológica que permita mejorar la eficiencia institucional, la atención al usuario y la excelencia educativa propuesta en el plan decenal 2006-2015 (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2017).

Otro hito que no puede pasar desapercibido es el Registro Civil, el cual mejoró su atención al ciudadano en cuanto a infraestructura y procedimientos que minimizan el tiempo de espera.

Con el fin de comparar las inversiones realizadas con los resultados obtenidos, se considera mostrar la reducción de la pobreza multidimensional en este período, puesto que, El Plan de Desarrollo Nacional de Ecuador de Buen Vivir “destaca la importancia de las dimensiones no monetarias de bienestar, en particular del “sentirse bien con uno mismo” como un componente clave de desarrollo. Los ecuatorianos, así como otros países de la región, han adoptado el concepto multidimensional de pobreza. De hecho, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) encabezó un comité intersectorial para desarrollar una métrica oficial para obtener un índice de pobreza multidimensional. Desde un punto de vista conceptual, aparte de cubrir las necesidades de alimentación, salud, educación y vivienda, el desarrollo en Ecuador también incluye necesidades psicosociales. Sentirse bien con uno mismo es parte de las metas centrales de desarrollo” (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016).

La métrica a la que se hace referencia en el párrafo anterior, en resumen, expone que Ecuador el Índice de Pobreza Multidimensional contiene 4 dimensiones y 12 indicadores que evalúan de manera simultánea el cumplimiento mínimo de los derechos de las personas. “Se identifica a una persona como pobre multidimensional cuando tiene privaciones en una tercera parte o más de los indicadores ponderados y como pobre extremo multidimensional cuando tiene al menos la mitad de privaciones en los indicadores ponderados” (Castillo & Jácome, 2016). Estas cuatro dimensiones son: 1) Educación, 2) trabajo y seguridad social, 3) salud, agua y alimentación, y 4) hábitat, vivienda y ambiente sano (Asamblea Nacional, 2008).

Figura 2. Porcentaje de pobreza multidimensional



Fuente: elaboración propia basada en el reporte de Pobreza y Desigualdad del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2016)

Como se puede apreciar en la Figura 2, en éste período existe una reducción total de la pobreza multidimensional de 16,4%, con un promedio de reducción anual de 2,34% y una reducción total de la pobreza extrema multidimensional del 14,7 % con un promedio de reducción anual del 2,1%.

Se eligió 2009 como punto de partida, ya que la Constitución Ecuatoriana vigente se aprobó a finales del año 2008, en tal virtud, “desde ese año es posible calcular la pobreza multidimensional debido a la disponibilidad de información para su medición” (Albuja, 2018).

Para determinar la gestión pública en la función social del Estado se consideró como principal indicador el presupuesto devengado durante los años 2008-2016. De esta serie cronológica se recalca la preeminencia de la educación, la salud y el bienestar social en el total de la inversión social.

Destacando que, aunque el presupuesto en millones de dólares y el presupuesto per cápita en los sectores de educación y bienestar social se ha incrementado en el periodo estudiado, se observa que ha disminuido su proporción dentro del total sector social y del total del Presupuesto General del Estado.

En cuanto al sector salud si se evidencia un incremento tanto en el presupuesto en millones de dólares y el presupuesto per cápita, como en la proporción dentro del total sector social y del total del presupuesto general, lo cual lo coloca como el sector social más relevante en el periodo estudiado.

Mientras que el sector de desarrollo urbano y vivienda tiene decrementos, considerando tanto el presupuesto en millones de dólares y el presupuesto per cápita, como su proporción dentro del sector social y del presupuesto general del Estado, lo que implica que, a pesar de ser un sector directamente vinculados con la calidad de vida de los ciudadanos, no ha sido privilegiado en este periodo.

Igualmente se resaltan los proyectos institucionales que se han concretado en diferentes obras para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía ecuatoriana. En este sentido, es relevante el proyecto de modernización de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación (DIGERCIC), el cual a partir del 2010 ha dado resultados favorables, optimizando la imagen de la institución mediante procedimientos eficientes. Al presente, el ciudadano recibe un buen trato, la tecnología es superior a la de otros países latinoamericanos y del mundo. Se ha suprimido el cien por ciento de tramitadores, y sobre todo se brinda un servicio de calidad en cuanto al tiempo de respuesta (Registro Civil, 2015).

El Ministerio de Salud Pública (MSP), para la atención de sus usuarios, en las últimas décadas ha mejorado su gestión y cobertura a nivel nacional, con fortalecimiento en atención primaria en salud, con profesionales capacitados en especialidades, y su infraestructura y equipamiento es de última tecnología; avalando el derecho a la salud de la población ecuatoriana. No obstante, uno de los primordiales problemas que perturba la excelencia del sector, es la calidad de atención en Consultas externas. El extenso tiempo de espera para la recepción de citas médicas, hace de esta variable deficitaria en los sistemas de salud públicos (Cañizares, 2016).

Los hallazgos encontrados en las instituciones muestran problemáticas complejas para servir a los intereses de la colectividad en una sociedad intrincada, fragmentada y diversa. La gestión pública se regía por la legalidad, es decir, por las normas, reglamentos que debían cumplir según su órgano regulador, ya que vivimos en una época de transformaciones profundas, la calidad de la administración pública tiene que tornar la mirada hacia los ciudadanos de modo que garantice la solución de los problemas ciudadanos, mejorando el servicio público, servicios digitales y la emisión de certificados electrónicos.

CONCLUSIONES

Se concluye que la función social del Estado en la gestión pública del Ecuador, durante el periodo comprendido entre 2008 y 2016, son la educación, la salud y el bienestar social, siendo estos los sectores más importantes, destacando que el sector salud es el que ha incrementado su presupuesto en millones de dólares, el presupuesto per cápita, su proporción en el sector social y en el presupuesto general del Estado ecuatoriano.

Al tiempo que el sector de desarrollo urbano y vivienda ha tenido un comportamiento opuesto, ya que en todos estos indicadores ha ido decreciendo.

El análisis situacional de las cinco instituciones evidencia que se han cumplido sus misiones en cuanto a modernización administrativa, infraestructura, tecnología, tramitología en función de satisfacción de necesidades colectivas, esto se puede evidenciar en la reducción de la pobreza y la pobreza extrema multidimensional, también consideradas por el estado ecuatoriano como indicadores socioeconómicos a partir del 2008.

También cabe mencionar que el proyecto de modernización de la Dirección Nacional de Registro Identificación y Cedulación constituye un referente para las instituciones públicas en cuanto a excelencia en la calidad de atención al cliente y procesos administrativos.

En cuanto a una panorámica general de la gestión en el sector social por parte de los organismos públicos del Ecuador durante los años desde el año 2008 al 2016, se muestra que durante este periodo se llevó a cabo un avance significativo que respondió a una planificación de los objetivos del Desarrollo Nacional, pero que existen muchos retos para la Administración pública en cuanto a la cobertura de las necesidades colectivas del país, de acuerdo a los preceptos de su Constitución Política vigente desde 2008 y el paradigma del Buen Vivir que la cobija.

REFERENCIAS

- Albuja, W. (2018). Inclusión productiva y social en el Ecuador. *Problemas del desarrollo*, 50-77. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2019.197.64747>
- Altmann, P. (2016). Buen Vivir como propuesta política integral: Dimensiones del Sumak Kawsay. *Mundos Plurales*, 55-74. <https://doi.org/10.17141/mundosplurales.1.2016.2318>
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución 2008*. Montecristi: Asamblea Nacional. <https://www.acnur.org/file-admin/Documentos/BDL/2008/6716.pdf>
- Bonilla, A., & Luna, T. (2011). Estado del país. Informe cero. Ecuador 1950-2010. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/39587.pdf>
- Cañizares, R. (2016). El Sistema Nacional de Salud: Estudiarlo para mejorarlo. *Revista Alternativas*, 60-64. <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-alternativas/index.php/alternativas-%20ucsg/article/view/118/pdf>
- Castillo, R., & Jácome, F. (2016). Medición de la Pobreza Multidimensional en Ecuador. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Pobreza_Multidimensional/assets/ipm-metodologia-oficial.pdf
- Constitución Nacional del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- El Universo. (18 de diciembre de 2015). Caída del precio del Petróleo entre noticias económicas del 2015. *Diario El Universo*, pág. 1. <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/12/18/nota/5303736/caida-precio-petroleo-noticias-economicas-2015>
- Gestión Pública. (06 de mayo de 2014). Administración del Sector Público en Latino-américa. *gestionpublicaft.blogspot*. http://gestionpublicaft.blogspot.com/2014_05_04_archive.html
- Guerrero, O. (2014). Perfil de la administración pública socialmente necesaria. *Revista IAPEM*. México. Núm. 85. (mayo-agosto,20), 1-55p <http://www.omarguerrero.org/articulos/AdmPublSocialNece.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Reporte de Pobreza por Consumo Ecuador 2006-2014*. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Reporte de Pobreza y Desigualdad 2016*. Quito: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Junio_2016/Reporte-Pobreza%20y%20desigualdad-Junio-2016.pdf
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (2017). Informe de desarrollo social 2007-2017. <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/06IGC2017-INFORME.pdf>
- Registro Civil. (2015). Actualización del proyecto: Modernización del sistema nacional de registro Civil, identificación y cedulaación - fase de Masificación

https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Proyecto_de_Modernizacion.pdf

Restrepo, M. (2011). La administración pública en la constitución de 1991: sincretismo involuntario entre burocracia, el gerencialismo y la gobernanza. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*. <https://www.redalyc.org/pdf/733/73318918013.pdf>

Senplades. (2014). Plan Nacional del Buen Vivir. En Senplades, *Plan Nacional del Buen Vivir* (pág. 130). Quito: Senplades.

Thompson, J. (29 de 07 de 2009). *Administración en Teoría*. <http://administracionenteoria.blogspot.com/2009/07/definicion-de-administracion.html>

Universidad Autónoma de Barcelona. (15 de 05 de 2015). *El ministro del "Buen Vivir" explica el modelo de desarrollo ecuatoriano*. Sala de prensa. <https://www.uab.cat/web/sala-de-prensa/detalle-noticia/el-ministro-del-buen-vivir-explica-el-modelo-de-desarrollo-ecuatoriano-1345667994339.html?noticiaid=1345685099683>

Zalazar, R. (2011). *Introducción a la administración: Paradigmas en las organizaciones*. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2011e/1090/index.htm>

IMPACTO ECONÓMICO POR COVID 19: LATINOAMÉRICA Y ECUADOR

ECONOMIC IMPACT OF COVID 19: LATIN AMÉRICA AND ECUADOR

William Fernando Ortega Naranjo
Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
wortega@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6136-6784>

RESUMEN

La crisis sanitaria ha generado que los Gobiernos a nivel mundial tomen medidas de confinamiento de sus poblaciones. En Ecuador, las empresas han cerrado sus operaciones. De esta manera, se establece como objetivo de esta investigación determinar el impacto económico en Latinoamérica y Ecuador, de acuerdo al COVID-19. El tipo de estudio es documental-bibliográfico, de carácter descriptivo. Las proyecciones de 2020 para Latinoamérica fueron negativas, pues se tendrían déficits fiscales y necesidades de financiamiento superiores al 10% del Producto Interno Bruto (PIB). En Ecuador, en el segundo trimestre se redujo el crecimiento económico en un 12,4% del PIB, apareciendo diversos efectos negativos en los sectores privado, financiero, de Gobierno y de consumo.

PALABRAS CLAVE:

Coronavirus, COVID-19, crisis económica, crisis sanitaria, confinamiento

ABSTRACT

The health crisis has caused governments around the world to take measures to confine their populations. In Ecuador, the companies have closed their operations. Thus, the objective of this research is to determine the economic impact in Latin America and Ecuador, according to COVID-19. The type of study is documentary-bibliographic, descriptive in nature. The 2020 projections for Latin America were negative, since fiscal deficits and financing needs would exceed 10% of the Gross Domestic Product (GDP). In Ecuador, in the second quarter, economic growth was reduced by 12.4% of GDP, with various negative effects on the private, financial, government and consumer sectors.

KEYWORDS:

Coronavirus, COVID-19, economic crisis, health crisis, lockdown

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la pandemia denominada COVID-19 ha generado una conmoción a nivel mundial, pues está causando desastres inimaginables, denotando la fragilidad del ser humano, del aspecto tecnológico y del saber científico. Producto de lo mencionado son las cifras de contagios en todos los rincones del mundo, así como la pérdida de vidas humanas, las cuales van en aumento por el origen desconocido del virus, según el Coronavirus Resource Center de la John Hopkins University, al 04 de mayo 2020 se registraron un total de 6.570.362 de casos que han sido confirmados por contagio y un total de 387.634 personas que fallecieron a nivel mundial por el virus.

El COVID-19 ha impactado de manera negativa en las actividades económicas de todos los países. Los antecedentes históricos de pandemias indican que las consecuencias negativas, creadas en los sectores como económico y social, existirían por lo menos una generación. La pandemia está destruyendo las economías de tanto naciones ricas, como pobres, sin discriminación, lo cual afecta en mayor relevancia a países que son frágiles y que no cuentan con ingresos suficientes para enfrentarse ante esta adversidad sanitaria (Jordá et al., 2020).

En los países latinoamericanos existe ya una recesión económica que a mediano plazo generaría una contracción en el sector financiero, producto de impagos al sector por parte de sus clientes. Las economías sufren múltiples afectaciones producto del incremento al riesgo en los mercados, disminución del comercio internacional, devaluaciones monetarias, entre otros factores (Lastra, 2020).

Ante esta situación, los Gobiernos latinoamericanos han tomado la decisión de aplicar políticas públicas que favorezcan a la reactivación de sus economías, como por ejemplo el distanciamiento social (Giannini, 2020), cuyo objetivo es no afectar a los sectores financieros, públicos, privados, entre otros, evitando el desempleo o la migración de personas a la informalidad.

En el Ecuador, los gremios empresariales desarrollan estrategias y propuestas que les ayuden a sobrellevar de la crisis económica causada por la baja demanda y la discontinuidad de la oferta causada por la pandemia COVID-19. Producto de esto, el Gobierno ecuatoriano estima una disminución de sus ingresos por impuestos tributarios de USD 1.800 millones (Pesantes, 2020).

Entre algunas estrategias para reactivar la economía de las empresas, se evidencia el redireccionamiento en la producción de bienes o servicios, acorde a la realidad, el marketing digital se ha convertido en una herramienta que ha ayudado a ofertar bienes y servicios a domicilio, lo cual ha permitido alcanzar, en la medida de lo posible, una sostenibilidad en el mercado para las empresas o establecimientos.

Bajo estas premisas, el objetivo del presente trabajo de investigación es analizar y determinar el impacto negativo o desequilibrio que podrían atravesar las economías latinoamericanas y el Ecuador a causa de la pandemia COVID-19.

METODOLOGÍA

En el presente estudio se utilizó la investigación descriptiva, para lo cual se escudriñó investigaciones relacionadas al COVID-19, recesión económica y social en la actualidad, crisis económica, estrés financiero de las empresas, etc., temas que permitieron seleccionar información relevante para el desarrollo de la presente investigación, mediante el análisis de fuentes bibliográfica como artículos científicos, periódicos en línea, tesis de maestrías, doctorados, datos del Banco Central del Ecuador, entre otras.

Se analizaron de igual manera portales de los organismos internacionales especializados como: Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial, Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que asesoran y orientan en temas de políticas económicas a los países latinoamericanos, con el fin de afrontar los retos de sus economías.

RESULTADOS

Estimaciones económicas y sociales frente al COVID-19

Se observa que las economías en los países latinoamericanos sufren a causa de los bajos precios en la venta de petróleo y de bienes primarios, se intensifica una disminución en los flujos de remesas, exportaciones, se incrementa el desempleo, producto del cierre de empresas, entre otros factores que repercuten de manera negativa en la situación de un país, creando un déficit en la balanza comercial a causa del COVID-19.

En la siguiente *Figura 1* se evidencian los efectos de corto, mediano y largo plazo, por consecuencia de la pandemia.

Efectos de mediano y largo plazo	Efectos de corto plazo
<ul style="list-style-type: none"> • Quiebras de empresas • Reducción de la inversión privada • Menor crecimiento económico • Menor integración en cadenas de valor • Deterioro de las capacidades productivas y del capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor desempleo • Menores salarios e ingresos • Aumento de la pobreza y la pobreza extrema • Sistemas de salud: mayores costos, fragmentación y desigualdades de acceso

Figura 1. Efectos económicos por COVID-19
Fuente: CEPAL (2020a)

En base a los datos del primer trimestre del 2020, se observa como las proyecciones de las economías en los países latinoamericanos y el caribe entrarían en recesión (Tabla 1), producto del COVID-19, es decir, que para América Latina y el caribe, el Producto Interno Bruto (PIB) comenzaría a caer en un 5.2% en el 2020. En el caso de Ecuador, el panorama es desfavorable pues se observó una reducción económica en un 6.3%, siendo uno de los 3 países latinoamericanos que serían más golpeados por la crisis actual (IMF, 2020). Al transcurrir el tiempo, lamentablemente los datos son más crueles, ya que el Ecuador decreció en 12.4% en el segundo trimestre de 2020 (Banco Central del Ecuador, 2020)

Tabla 1.
Estimaciones de la recesión económica del PIB en los países latinoamericanos

	CEPAL		FMI	BANCO MUNDIAL
	2019	2020	2020	2020
Argentina	-2,2	-6,5	-5,7	-5,2
Brasil	1,1	-5,2	-5,3	-5,0

Colombia	3,3	-2,6	-2,4	-2,0
Chile	1,1	-4,0	-4,5	-3,0
Ecuador	0,1	-6,5	-6,3	-6,0
México	-0,1	-6,5	-6,6	-6,0
Perú	2,2	-4,0	-4,5	-4,7
Venezuela	-25,5	-18,0	-15,0	n.d.
América latina y el caribe				
2020	0,1	-5,3	-5,2	-4,6
2019			3,4	2,6

Fuente: elaboración propia basada en la CEPAL, IMF y el Banco Mundial (2020)

Ante estas proyecciones, los países de Latinoamérica han ido adaptándose al entorno cambiante con medidas basadas en la incertidumbre, pues es impredecible y complejo el comportamiento del COVID-19. Es así que, los Gobiernos deben plantear estrategias que les permita garantizar de manera efectiva la salud de toda su población, y proveer de recursos suficientes al sistema de salud pública, para prevenir y hacer frente a este virus, evitando la propagación de contagios y que se incremente el número de fallecidos, y no menos importante, establecer políticas para cuidar la salud de las empresas (OCDE, 2020).

Es recomendable que los países latinoamericanos no apliquen políticas fiscales que no solucionan los problemas, sino los abundan más, un ejemplo es la entrega de subsidios, condonación de intereses, que lo único que generan es el incremento del gasto público y la no recepción de ingresos para cubrir sus necesidades a corto tiempo.

Lamentablemente el Ecuador no cuenta con políticas macroeconómicas acertadas que le hayan permitido tener ahorros fiscales, razón por la cual sus necesidades de financiamiento son altas, impidiéndole afrontar de manera efectiva esta crisis económica (Castellano et al., 2020).

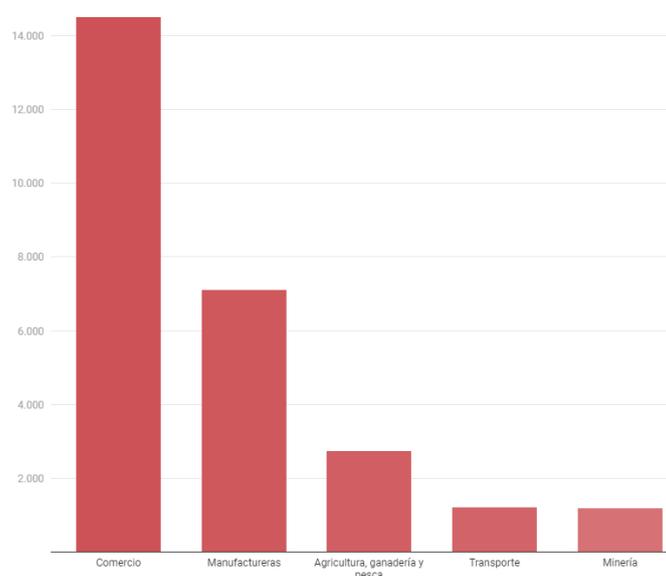


Figura 2. Proyección de la disminución en ventas de las empresas ecuatorianas

Fuente: *Pesantes (2020)*

Según la Cámara de Industria y Producción (Figura 2), la actividad del comercio fue el más afectado entre los 20 sectores analizados en la economía ecuatoriana, producto de las medidas implantadas por el Gobierno para detener el nivel de contagios, entre otras medidas, se encuentran las restricciones de movilidad. Otra variable que afectó a dicho sector es el pánico de los consumidores al contagio, lo cual generó que aproximadamente un 70% de los negocios no generen ventas por permanecer cerrados, estimando pérdidas por USD 14.500 millones

Ante esta problemática de disminución en ventas y cierres de locales, se debe analizar consecuencias sociales que resultan del mismo, como el efecto inmediato en la disminución de la nómina de personal, al no contar con liquidez las empresas (Figura 3).

Según estimaciones, se podría tener más de 743.000 empleos en riesgo en todos los sectores, y solo en el sector del comercio, 185.563 (25%) empleados irían a la desocupación o desempleo.



Figura 3. Proyección de empleos en riesgo en el Ecuador 2020
Fuente: *Pesantes (2020)*

Sectores afectados en Latinoamericanos por el COVID-19

Los sectores más vulnerables (Figura 4) ante esta crisis sanitaria son el turismo, comercio (excluye comercio de alimentos y bebidas), salud y sistema empresarial como el transporte, intermediación financiera, hoteles, restaurantes, agencias de viaje y servicios de entretenimiento.

	Sectores			Total
	Menos afectados	Medianamente afectados	Más afectados	
Argentina	10,5	63,6	25,9	100,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	14,4	65,0	20,6	100,0
Brasil	7,9	75,8	16,4	100,0
Chile	3,7	75,0	21,4	100,0
Colombia	6,8	71,0	22,2	100,0
Costa Rica	5,3	71,7	23,0	100,0
Ecuador	9,9	66,5	23,6	100,0
Guatemala	10,5	59,1	30,4	100,0
El Salvador	10,4	65,5	24,1	100,0
Honduras	12,1	63,6	24,3	100,0
México	3,4	65,9	30,7	100,0
Nicaragua	16,2	59,9	23,9	100,0
Panamá	2,4	62,1	35,5	100,0
Perú	6,3	67,4	26,3	100,0
Paraguay	12,1	87,9	0,0	100,0
Uruguay	6,7	54,8	38,5	100,0
Venezuela (República Bolivariana de)	5,1	72,5	22,4	100,0

Figura 4. Cálculos sobre la base del nivel del PIB en términos reales de 2019

Fuente: CEPAL (2020b)

En Ecuador se observa con preocupación que más del 90% de sectores se verían afectados por el COVID-19. El Ministerio de Producción de Ecuador denota entre el 16 de marzo y el 24 de mayo del 2020 los sectores que crecieron y fueron menos afectados (9.9%) son el de alimentos, insumos médicos y el comercio en línea (Silva, 2020).

Medidas adoptadas por los Gobiernos andinos de Latinoamérica

Los países andinos han adoptado hasta la fecha medidas para paliar los efectos del COVID-19 como el distanciamiento social, pues es imprescindible la reactivación de todos sus sectores con la finalidad de evitar más desempleos y reducción de sueldos, lo cual genera menor protección social a la población (CEPAL, 2020a).

Entre algunas medidas adoptadas (Figura 5) se pueden mencionar: refuerzo en los sistemas de transferencias, diferimientos y flexibilidad en el pago de deudas fiscales, programas de crédito a personas y empresas, cambios en la asignación presupuestaria y aumentos de la liquidez.

En lo que respecta al Ecuador, se observan cambios en la asignación presupuestaria, robustecimientos en los programas de transferencias sociales dirigido a los hogares, moratorias en los pagos de créditos y creación de nuevos créditos a las personas y pequeñas y medianas empresas (PYME) por medio de la Corporación Financiera Nacional, para inyectarlas de capital de trabajo.

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela
Instrumentos fiscales					
Cambios en la asignación presupuestaria	X	X	X	X	
Refuerzo del sistema de transferencias a hogares	X	X	X	X	X
Relajación de la regla fiscal o Ley de Responsabilidad Fiscal		X		X	
Utilización del fondo de estabilización u otros		X	X	X	
Diferimiento del pago de impuestos y gravámenes	X	X	X	X	X
Pago de nóminas empresariales		X		X	
Política monetaria/ financiera					
Aumento de la liquidez	X	X		X	X
Reducción de la tasa de referencia		X		X	
Reducción de los encajes bancarios		X		X	X
Moratoria en los reembolsos de préstamos	X	X	X	X	
Programas de crédito/garantías para personas o empresas	X	X	X	X	X
Medidas para mitigar la volatilidad cambiaria		X		X	

Figura 5. Medidas adoptadas por los países andinos 2020

Fuente: Andrián et al. (2020)

También se puede enunciar que el Gobierno ecuatoriano recibió USD 1.490 millones en créditos de entidades internacionales como el FMI, BID, Banco Mundial y el Banco de desarrollo de América Latina (CAF) para afrontar la crisis sanitaria (Andrián et al., 2020). Otra de las medidas aplicadas es el recorte del gasto

en la nómina del personal de las instituciones públicas, a causa de una significativa reducción de ingresos fiscales.

Montos asignados para contrarrestar el COVID-19

Si bien es cierto que las medidas adoptadas por los países son similares, existe gran diferencia en sus respuestas de actuación ante el COVID-19 (Figura 6), producto de los recursos fiscales del que disponían. Se observa que Perú y Colombia son los países con mayor inversión para hacer frente a la pandemia, con el 14.4% y 11% del PIB respectivamente, en tanto que, el país con menos disponibilidad fue Ecuador con menos del 1% del PIB, esto demuestra las condiciones fiscales por las que se encontraban los distintos países antes de la pandemia.

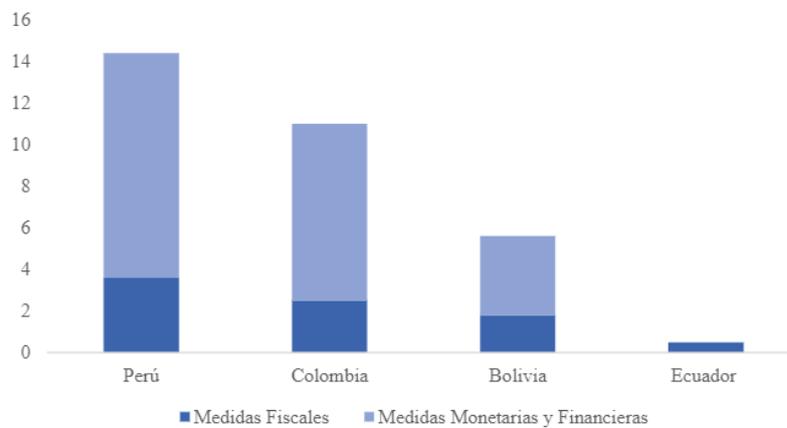


Figura 6. Medidas implantadas para combatir el COVID-19 por países andinos
Fuente: *Andrián et al. (2020)*

Perspectivas post-pandemia por COVID-19

Las expectativas de recuperación económica, ante las medidas aplicadas por los Gobiernos, son positivas; sin embargo, será una recuperación lenta, se esperan que al final del trimestre del 2020 se normalicen progresivamente todas las actividades con el apoyo de medidas correctas. Ante esto, el FMI proyecta para el 2021 un crecimiento del 5.8% en la economía mundial y en el caso de Ecuador un 3.9% en el PIB (IMF, 2020).

Según Iván Ontaneda, Ministro de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), se estima que la situación mejorará producto de la reactivación económica que se está dando gradualmente, ante esta situación, el Gobierno gestiona mediante campañas el uso o consumo de bienes y servicios nacionales. “Esta iniciativa promueve la empatía ecuatoriana al entender que cuando se consume lo nuestro, es usar una moneda que regresa en forma de sueldo o un empleo. Ecuador ha evidenciado que tiene productos de alta calidad. Gracias a la cadena de mercados, de empresas que están ubicando en un puesto preferencial para identificar los productos nacionales”, señaló Ontaneda (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca (2020).

El ministro también destaca que la medida adoptada desde el mes de mayo, en favor de las empresas mediante las ventas online y a domicilio, incrementaron en más de USD 400 millones en la primera semana (Silva, 2020).

El enfrentarse a una nueva era económica, una nueva normalidad es una hipótesis frente al escenario pandémico por el que atraviesa el mundo. Sin embargo, empresas que puedan emprender en la actual situación, de igual manera solo son hipótesis post- pandemia, para lo cual es importante que los análisis que se han desarrollado se actualicen a medida que avanza el tiempo y el virus. Por lo descrito, resulta primordial que: medidas y políticas implantadas por los Gobiernos, información descrita por expertos científicos y la misma población sean consideradas y actualizadas para trazar nuevas estrategias que beneficien los aspectos económicos y sociales, fundamentalmente para beneficio de la población (Barria, 2020).

CONCLUSIONES

Se concluye que los países de América latina y el caribe presentan crisis económicas en varios de sus sectores, producto de la contracción de sus economías (reducción del PIB 5.2%) causadas por la pandemia COVID-19, razón por la cual se deben establecer políticas fiscales, monetarias y financieras que apoyen a las personas y sectores económicos con mayor afectación en sus economías.

En Ecuador se plantean y se comienzan a aplicar estrategias de cooperación y políticas públicas por parte del Gobierno ecuatoriano, que permiten la reactivación económica sin afectar la salud de las personas, mediante el distanciamiento social, además se establecen medidas como la concesión de créditos y reapertura de los sectores más afectados como las actividades comerciales, con la finalidad de disminuir el decrecimiento económico que en el segundo trimestre de 2020 fue del 12.4%.

La recuperación será lenta para todos los países, y dependerá del apoyo de las políticas y medidas correctas que apliquen Gobiernos para levantar sus economías. Todo esto conlleva a pensar en un escenario positivo para las regiones, que, mediante acciones conjuntas con su población, permita la reactivación de sus economías, preservando la salud y bienestar de todos.

Con el presente artículo se espera contribuir a la realización de nuevas investigaciones en la que se detallan más variables que inciden en las economías de un país y que sea útil para su análisis en la comunidad latinoamericana.

REFERENCIAS

- Andrián, L., Deza, M., & Hirs, J. (2020). *Las finanzas públicas y la crisis por el COVID-19 en los países andinos*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0002465>
- Banco Mundial. (2020). *La economía en los tiempos del Covid-19*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33555/211570SP.pdf?se%20qu%20ence=6&isAllowed=y>
- Banco Central del Ecuador. (2020). *Las Cuentas Nacionales Trimestrales ecuatorianas No. 112. PRODUCTO INTERNO BRUTO – PIB*. <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
- Barria-Asenjo, N. A. (2020). *Covid-19 en Latinoamérica: Una exploración desde la perspectiva de Slavoj Žižek*. International Journal of Žižek Studies, 14(2). <http://zizekstudies.org/index.php/IJZS/article/view/1172>
- CEPAL. (2020a). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19: efectos económicos y sociales. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264_es.pdf
- CEPAL. (2020b). Dimensionar los efectos del COVID-19 para pensar en la reactivación. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45445/4/S2000286_es.pdf
- Castellano, M., Figueroa, M & Rosenthal, J. (2020). *LatAm Views: Deep Recession*. Institute of International Finance. https://www.iif.com/Portals/0/Files/content/Research/04_13_2020_latam_views.pdf?_cld
- International Monetary Fund (IMF). (2020). *World Economic Outlook, April 2020: The Great Lockdown*. Chapter 1: Global Prospects and Policies. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>
- John Hopkins University. (2020). *Coronavirus Resource Center*. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Giannini, S. (2020). *COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después*. Revista Latinoamericana de Educación Comparada, 11(17), 1-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7502929>
- Jordà, Ò., Singh, S. R., & Taylor, A. M. (2020). *La larga resaca económica de la pandemia*. Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial, 57(2), 12-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7573790>
- Lastra, F. (2020). *La diferenciación de la fuerza de trabajo en América Latina: reflexiones ante la crisis del COVID-19*. Observatorio Latinoamericano y Caribeño, 4(1), 101-119. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/observatoriolatinoamericano/article/view/5458>
- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (06 de mayo de 2020). Consumir lo nuestro es parte fundamental de la reactivación económica. <https://www.produccion.gob.ec/consumir-lo-nuestro-es-parte-fundamental-de-la-reactivacion-economica/#>
- OCDE. (2020). *Coronavirus: La economía mundial en riesgo*. Perspectivas económicas provisionales de la OCDE, marzo 2020. <https://www.oecd.org/perspectivas-economicas/marzo-2020/>
- Pesantes, K. (17 de abril de 2020). El impacto del Covid-19 en la economía tiene tres escenarios. PRIMICIAS. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/impacto-covid-19-economia-escenarios/>

Silva, M.V. (11 de junio de 2020). Pérdidas por covid-19 en Ecuador llegaron a USD 14 101 millones en mayo. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/perdidas-covid19-ecuador-economia-negocios.html>

TIC Y LA AUTOMATIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA LEGAL

ICT AND THE AUTOMATION OF LEGAL CONSULTANCY

Santiago Javier Caranqui Cobo
Universidad Tecnológica Israel, Quito
santiago_javiercc@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9113-2361>

Tannia Cecilia Mayorga Jácome
Universidad Tecnológica Israel, Quito
tmayorga@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8465-1059>

Henry Rodrigo Vivanco Herrera
Universidad Iberoamericana del Ecuador
hvivanco@doc.unibe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9082-3857>

Juan Alberto Toro Álava
Universidad Tecnológica Israel, Quito
jtoro@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6491-3867>

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 marcó un antes y un después en el ámbito laboral, haciendo que el teletrabajo sea utilizado como una forma de mantener el aparato productivo en movimiento. El presente artículo se enfoca en el desarrollo de una plataforma digital que permita a profesionales del derecho ofertar sus servicios, con el objetivo de dar respuesta inmediata ante las consultas de sus posibles clientes. La investigación se realizó con un enfoque experimental basando el desarrollo de la plataforma en la metodología XP. En el estudio se utilizó, a su vez, la tecnología “Spring Data REST + Spring Security” para evaluar la aplicación y asegurar la no presencia de vulnerabilidades a nivel de código que pudieran ser aprovechadas en un ataque a la aplicación.

PALABRAS CLAVE

Consulta, marco legal, online, abogados, servicios digitales.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic marked a before and after in the labor field, causing telework to be used as a way to keep the productive apparatus in motion. This article focuses on the development of a digital platform that allows legal professionals to offer their services, with the aim of providing immediate response to queries from potential clients. The research was carried out with an experimental approach, basing the development of the platform on the XP methodology. The study also used the “Spring Data REST + Spring Security” technology to evaluate the application and ensure the absence of vulnerabilities at the code level that could be exploited in an attack on the application.

KEYWORDS

Consultation, legal framework, online, lawyers, digital services

INTRODUCCIÓN

Actualmente la cotidianidad opera en dos campos: el físico y el digital, este último ha cobrado gran importancia debido a que ofrece soluciones inmediatas y eficaces; bajo esta lógica, las herramientas digitales son una opción con nuevas salidas a problemas del mundo real (InfoBae, 2017).

Se puede decir que un usuario es una persona en el mundo físico, con conflictos reales dentro de las lógicas sociales de convivencia, que está sujeta a tener percances de tránsito (Organización Mundial de la Salud, 2018), o son víctimas de maltrato (ONU Mujeres, 2020), o los riesgos automovilísticos que pueden existir (Quishpe, 2015), esto hace que las personas puedan necesitar ayuda legal inmediata.

En el Ecuador, el derecho se divide en dos grandes ramas: Derecho Público y Derecho Privado. Cada una de estas agrupa a varias categorías que dependen del área específica en la cual el derecho debe ser aplicado, como, por ejemplo: civil, mercantil, constitucional, administrativo, entre otros. Los profesionales del área conocen a detalle el ámbito de aplicación de cada una de las clasificaciones, mientras que el ciudadano común no cuenta con esta experticia (Cornejo Aguiar, 2017).

Por otra parte, el Gobierno ecuatoriano dispuso el confinamiento de los ciudadanos como producto de la emergencia sanitaria provocada por la pandemia por COVID-19, de esta manera, las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) se convirtieron en un aliado estratégico de los profesionales en todas las áreas, abriendo nuevas oportunidades laborales que, para los profesionales del derecho, no son la excepción.

De acuerdo con cifras del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos); en el mes de septiembre 2020 se estimó una tasa de empleo del 32.1%, mientras que en el mismo mes del año 2019 este porcentaje era del 38.5%. Esto no es más que el reflejo de la cantidad de personas en edad laboral; incluidos profesionales, que se encuentran en desempleo o subempleo, y que están buscando alguna manera de generar ingresos para sus hogares (INEC, 2020).

Ofrecer una respuesta inmediata ante una consulta legal; tal cual Uber funciona en el área de servicio de transporte, representa una gran ventaja ante la solicitud de un requerimiento en la cual un ciudadano necesite un acompañamiento, asesoría o guía respecto de alguna situación en la que requiera este tipo de ayuda.

Al presente, en Ecuador no existe una plataforma enfocada en el ámbito antes mencionado y que comunique de manera directa a usuarios y profesionales del derecho. El desarrollo de la plataforma que se muestra en el presente trabajó se realizó en estrecha colaboración de profesionales del derecho. La metodología de desarrollo utilizada es *eXtreme Programming* (XP), ya que la misma se ajusta a la investigación experimental. La plataforma tiene funcionalidades para prestar servicios de asesoría legal de manera rápida y oportuna, permitiendo un contacto en línea entre el usuario y un asesor legal. La aplicación puede ser utilizada en dispositivos móviles que cuenten con conexión a Internet, para que el usuario pueda enviar su consulta legal, misma que se almacenará en una base de datos y que emitirá una alerta a los profesionales del derecho suscritos, quienes de manera inmediata decidirán si tomarán o no el caso.

MARCO TEÓRICO

Se realizó una búsqueda de investigaciones previas encontrando proyectos del plan de negocios para la comercialización de un sistema especializado en la gestión jurídica (Vélez Maldonado, 2012), también un modelo de negocio para una firma jurídica específica para dar asesoría legal a migrantes ecuatorianos (Maingón Velasco, 2014).

A su vez, en España se desarrolló un proyecto como tesis, cuyo fin es apoyar a los profesionales de la abogacía freelance-online para conseguir potenciales clientes, compartir archivos con sus usuarios y comunicarse a través de mensajes o videoconferencia (Solaz Hernández, 2015). Este proyecto se centra en el análisis de la actual situación del sector, estudiando una muestra de las diferentes startups y aplicaciones que se pueden encontrar hoy día. El objetivo es comprender cuáles son las actuales tendencias del mercado, para intentar deducir la evolución futura (Foncuberta, 2017).

También se hizo la revisión de los autores Bello et al. (2017), en el cual realizan una asesoría legal para turistas y personas extranjeras que viven en Perú y necesitan ayuda extranjera con el trabajo.

Por otra parte, se analizaron portales webs de estudios jurídicos del Ecuador como se puede ver en la Tabla 1, la mayoría son cerrados y ofertan servicios por Skype, teléfono, por correo (previo pago, con una respuesta de 24 a 72 horas), 2 gratuitos, previo la llenada de información en un formulario; los servicios son diversos cuando son bufetes o presentan solamente asesoría legal.

Tabla 1.
Portales Web del área legal de Ecuador

Nombre	Tipo	Servicios	Medio de comunicación	Necesita Registro	Respuesta	Público/ Privado	Gratuita pagada
Judicial123	Portal Web	Asesoría legal, recibe bufetes de abogados	Formulario	Si	72 horas una vez realizada la consulta	Privado	pagada
LeyWork	Portal Web	Asesoría Legal	Por llamada, chat, contratar abogado	Si	Chat, llamada inmediata, contratar abogado tiene que llenar un formulario	Privado	Desde 8.99 por chat, 12.99 por llamada
Servicios legales virtuales	Portal Web	Asesoría Legal	Consulta por formulario	No	Debe llenar formulario	Privado	Desde 30 dólares
Administración Pública del Ecuador	Portal Web	Preguntas, Quejas, Solicitud de Información, Sugerencias, Felicitaciones	Consulta por formulario	Opcional puede enviar anónimo	Llenar formulario	Público	Gratuita

JDG Services	Portal Web	Asesoría legal empresarial	Email, Skype, teléfono, vídeo, virtual, whatsapp	No especifica	Inmediata a través de los canales	Privado	Servicio precontratado
Ministerio de Justicia	Portal Web	Asesoría Legal	Portal de Administración Pública del Ecuador	Opcional se puede enviar anónimo	Llenar formulario	Público	Gratuito
Necesita un Abogado	Portal Web	Asesoría Legal	Consulta en línea, llamada, email, hatsapp, Videollamada	No	Inmediata en línea o a través de los otros canales	Privado	Pagado
Quito Legal	Portal Web	Empresarial, Fundaciones, Laboral, Inmobiliario, Migratorio, Representación Legal en el Ecuador, Traducciones Legales	Teléfono, Formulario, Whatsapp	Opcional, debe contactarse para acceder al servicio	No indica en la página	Privado	No especifica en la página
DR Abogados	Portal Web	Asesoría Legal en General	Teléfono, email, SKYPE, vídeo conferencia, WhatsApp		Skype, o correo 24 horas después de haber pagado durante 45 minutos por teléfono máximo 30 minutos	Privado	Skype 40 euros Teléfono 30 euros Correo 25 euros

Fuente: elaboración propia con información recopilada de los portales mencionados.

METODOLOGÍA

En el análisis previo al desarrollo se utilizó la metodología de investigación experimental, instrumentos como cuestionarios experimentales a los profesionales del derecho y a usuarios finales que proporcionaron métricas cuantitativas que demostraron emociones y preferencias, para un posterior diseño de la aplicación mediante diagramas de casos de uso y diseño de arquitectura del sistema.

Para el desarrollo de esta solución se aplicó la metodología “eXtreme Programming” (Letelier & Penadés, 2006), una de las metodologías ágiles más usadas. Este modelo define cuatro variables para cualquier proyecto de desarrollo de software que son costo, tiempo, calidad y alcance.

El ciclo de vida de esta metodología sigue cuatro fases: planificación, diseño desarrollo y pruebas.

Planificación

Aquí se definió y entendió en conjunto con el usuario y abogado todo lo que se necesitará para realizar una consulta legal online.

En la *Tabla 2* se puede observar el identificador del requerimiento con su descripción.

Tabla 2.
Levantamiento de Requerimientos

Id Requerimiento	Descripción
RF1	La aplicación permitirá registrarse con los datos básicos a cualquier persona que desee acceder al servicio, lo primordial será el correo electrónico para la verificación de cuenta.
RF2	La aplicación web debe permitir registrarse al abogado que desee formar parte del equipo de “Consulta Online” con los datos personales, mismos que deberán ser verificados por el equipo administrativo para habilitar el usuario.
RF3	El sistema debe permitir crear, editar, eliminar una solicitud de asesoría donde se detallará la inquietud del usuario.
RF4	La aplicación deberá registrar la hora de creación de la solicitud de manera automática y la hora de cierre es decir cuando tenga respuesta por parte del abogado.
RF5	El sistema deberá permitir al abogado tomar una solicitud a la vez para responderla, y completar el proceso de consulta legal online.
RF6	La aplicación web permitirá a los usuarios revisar en una bandeja las solicitudes que ya estén completadas.

Fuente: elaboración propia

Diseño

La siguiente etapa del ciclo de vida de la metodología XP es el diseño de la aplicación con diagramas de casos de uso y diagramas de base de datos, como se puede ver en la Figura 1.

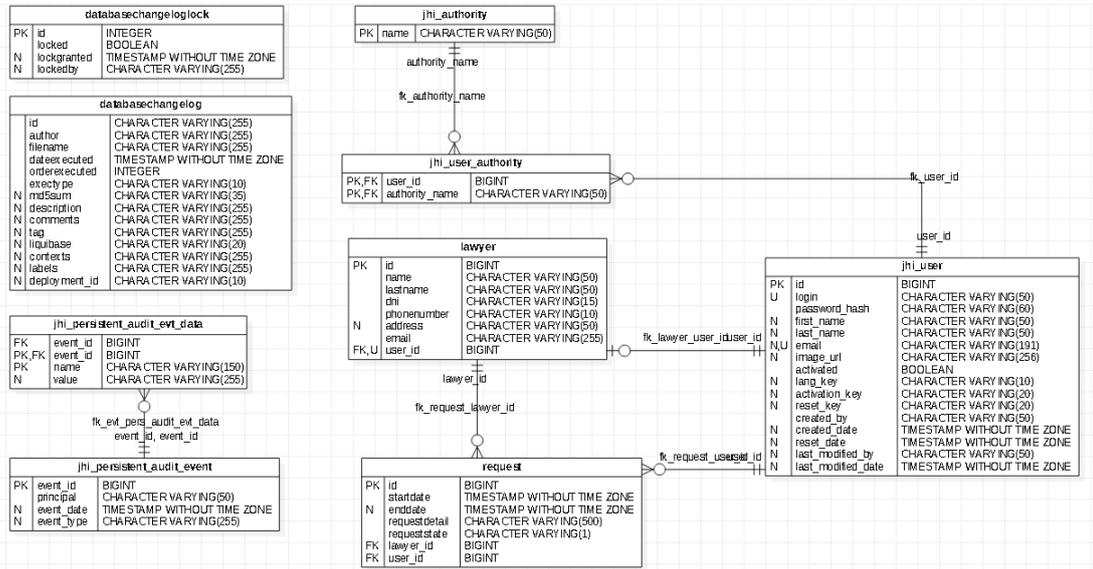


Figura 1. Diagrama de base de datos
Fuente: elaboración propia

En la Figura 2 se evidencia la arquitectura del sistema.

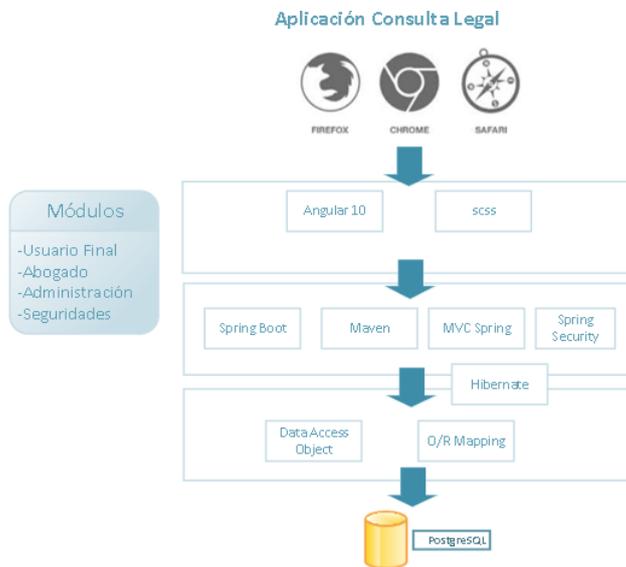


Figura 2. Arquitectura del sistema
Fuente: elaboración propia

Mientras que en la siguientes figuras se muestra: diseño de interfaz (Figura 3), diseño de interfaz de registro de usuario (Figura 4), diseño de interfaz para crear solicitud (Figura 5), diseño de interfaz para listar solicitudes (Figura 6), diseño de la interfaz del registro del abogado (Figura 7), diseño de la interfaz para aceptar solicitudes (Figura 8), diseño de la interfaz para responder a una solicitud (Figura 9) y diseño de la interfaz para listar solicitudes (Figura 10).

Figura 3. Diseño interfaz Login
Fuente: elaboración propia

Figura 4. Diseño interfaz registro usuario
Fuente: elaboración propia

Figura 6. Diseño interfaz listar solicitudes
Fuente: elaboración propia

Figura 5. Diseño interfaz crear solicitud
Fuente: elaboración propia

Figura 7. Diseño interfaz registro abogado
Fuente: elaboración propia

Figura 8. Diseño interfaz aceptar solicitudes
Fuente: elaboración propia

Figura 10. Diseño Interfaz Listar Solicitudes
Fuente: elaboración propia

Figura 9. Diseño Interfaz Responder Solicitud
Fuente: elaboración propia

Desarrollo

Para esta etapa fue necesario determinar el lugar donde se alojará la base de datos, el lenguaje de programación, así como el servicio en la nube donde se alojará el sistema para que se de fácil acceso a los usuarios y los distintos marcos de referencia.

De esta manera, se comenta lo siguiente:

- Java es un lenguaje de programación muy tradicional, orientado a objetos de distribución creado por James Gosling, y es usado en miles de aplicaciones (Charte, 2016).
- Para la aplicación web se utilizó el entorno de desarrollo integrado, donde se utilizó una herramienta como IntelliJ más allá que un editor de texto, proporciona plantillas y generadores de código que aportan en el desarrollo (BBVA API Market, 2015).
- Se aplicará el patrón de desarrollo MVC Modelo Vista Controlador, que es una arquitectura de software que separa los datos de la lógica del negocio y del módulo encargado con gestionar los eventos y las comunicaciones.
- El Hibernate, como herramienta de mapeo objeto relacional (ORM), utilizada por java para facilitar el mapeo de atributos en una base de datos tradicional, y el modelo de objetos de una aplicación mediante archivos declarativos o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones (Equipo Geek, 2019).
- Para el alojamiento de la aplicación se contrató los servicios de Azure Microsoft, ya que tiene varias opciones de compatibilidad con plataformas, sus centros de datos son distribuidos de manera global, lo que garantiza estabilidad desde el primer día para su alta disponibilidad (Microsoft, 2020).
- Las bases de datos usadas para este tipo de aplicaciones son las relacionadas con PostgreSQL, que ayuda con el almacenamiento y análisis de datos complejos y distribuidos (Segovia, 2018).

Pruebas

Como parte final de las 4 etapas de la metodología de programación extrema está la etapa de pruebas, donde se determinaron utilizar pruebas muy comunes.

- **Prueba caja negra:** se enfoca en las funcionalidades y requerimientos establecidos.
- **Pruebas caja Blanca:** se enfoca en la codificación en base al conocimiento de la lógica.

Con las pruebas detalladas se definen dos rubros en base a lo que se va a evaluar algunos puntos:

- **Pruebas de usabilidad:** este rubro tiene como finalidad evaluar qué tan fácil fue el aprendizaje desde cero para el usuario final y el abogado que se registraron en la aplicación. El margen de error, una vez realizado el aprendizaje y la eficiencia con la que manejen la aplicación. Estas pruebas no tendrán alguna guía o ayuda, ya que se espera obtener resultados realistas.

- **Pruebas de funcionalidad:** en este rubro se evalúa si el sistema cubre las necesidades expuestas en las especificaciones levantadas en el diseño. Se debe verificar que el sistema realice todas las funciones requeridas como validación de datos y se debe poner distintos escenarios.

Al terminar de definir las pruebas, el siguiente paso es buscar a los usuarios finales y abogados que las realizarán.

Para el perfil de profesional del derecho se realizó una alianza con el grupo de abogados “Salguero Estrella Asociados”, donde la representante, la Dra. Olga Sofía Salguero Estrella, con matrícula profesional N.17-2016-019, del Consejo de la Judicatura, fue la persona que aprobó el sistema.

Para las pruebas de usuarios finales se realizó un registro masivo con usuarios voluntarios. Al finalizar las pruebas definidas se estableció un cuestionario para los profesionales del derecho y los usuarios finales, donde se enfocó principalmente en las pruebas de usabilidad.

RESULTADOS

Las pruebas de caja negra se centraron en la verificación del cumplimiento de los requisitos funcionales, por lo que se realizaron en conjunto con los usuarios, obteniendo la total aceptación a la aplicación desarrollada.

Para las pruebas de caja blanca fue verificado el cumplimiento estricto de los estándares de codificación, de base de datos y de documentación por parte de un experto.

Las pruebas del sistema se llevaron a cabo durante una semana, se difundió un enlace de ingreso al sistema para todos los usuarios y profesionales del derecho, donde se registraron y procedieron a usar el sistema.

En la Figura 11 se detalla el porcentaje de error mínimo, que fue del 2% al realizar las evaluaciones de aprendizaje del sistema, en un tiempo determinado de 10 minutos.

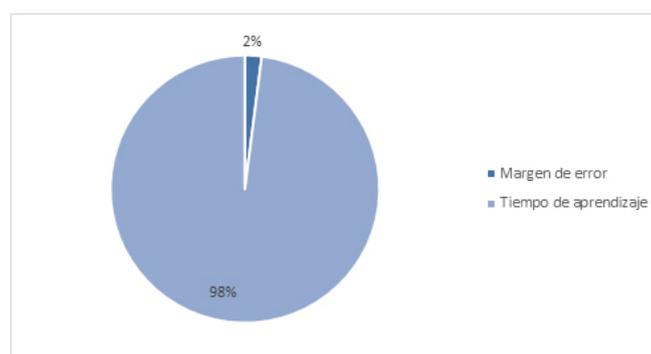


Figura 11. Evaluaciones de aprendizaje del sistema
Fuente: elaboración propia

En la Figura 12 se representa el porcentaje de respuesta ante la consulta sobre una interfaz amigable para el usuario, que superó el 90% de aceptación.

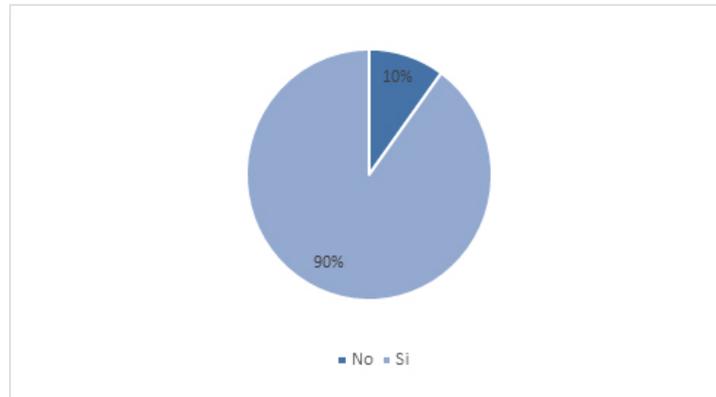


Figura 12. Estadística de interfaz amigable
Fuente: elaboración propia

En el Figura 13 se puede apreciar el porcentaje de efectividad de la aplicación frente a momentos de estrés, se refleja en un 92% de eficiencia.

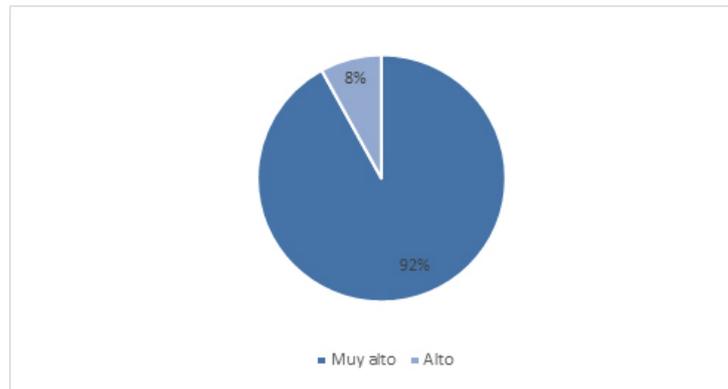


Figura 14. Estadística de eficiencia
Fuente: elaboración propia

Para concluir las representaciones, en la Figura 14 se evidencia una estadística de satisfacción, en el cual se muestran 3 parámetros importantes como: Medio, Alto, Muy Alto, donde se refleja la percepción del usuario y abogado referente al uso del sistema.

Al finalizar el tiempo se procedió a recopilar la información requerida y se obtuvieron los siguientes resultados:

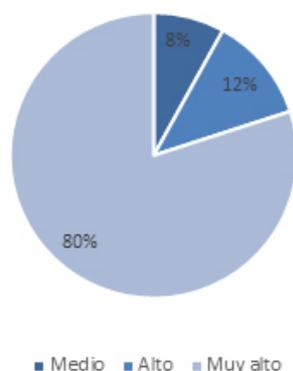


Figura 14. Estadística de satisfacción
Fuente: *elaboración propia*

CONCLUSIONES

La metodología utilizada es una de las más utilizadas en la actualidad para el desarrollo de aplicaciones. Esta pone mucho énfasis en la retroalimentación permanente entre el usuario final y el equipo de desarrollo. En el presente trabajo, el uso de este método permitió al equipo de desarrollo crear una aplicación que de manera muy fácil permite a los usuarios realizar consultas legales que son respondidas en tiempo real, por los profesionales del derecho, quienes reciben una alerta en el momento que una persona requiere de sus servicios.

Al ser una aplicación web, la seguridad de la información es uno de los aspectos importantes que se deben tener en consideración. En el estudio se utilizó la tecnología “Spring Data REST + Spring Security” para evaluar la aplicación y asegurar la no presencia de vulnerabilidades a nivel de código que pudieran ser aprovechadas en un ataque a la aplicación, evitando la pérdida, modificación o robo de información generada por el aplicativo.

El plan piloto de uso de la aplicación se lo realizó con el apoyo del grupo de abogados “Salguero Estrella Asociados”, quienes ahora ofertan el servicio de consulta legal en línea, dando respuesta inmediata ante el requerimiento de sus clientes y usuarios.

REFERENCIAS

- BBVA API Market. (20 de mayo de 2015). Herramientas básicas para los desarrolladores en Java. <https://www.bbvaapimarket.com/es/mundo-api/herramientas-basicas-para-los-desarrolladores-en-java/>
- Bello Cruzado, G., Flores, P., Muller, P & Shapiama, A. (2017). Legal Red. Para optar el grado de Bachiller de Administración de Empresas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <http://hdl.handle.net/10757/622557>
- Charte, F. (28 de noviembre de 2016). Los mejores entornos de desarrollo para Java. CAMPUS MVP. <https://www.campusmvp.es/recursos/post/Los-mejores-entornos-de-desarrollo-para-Java.aspx>
- Cornejo Aguiar, J. (15 de marzo de 2017). Disciplinas del Derecho. Derecho Ecuador. <https://derechoecuator.com/disciplinas-del-derecho>
- Equipo Geek. (06 de Ago de 2019). Qué es java hibernate? ¿Por qué usarlo? Ifgeekthen. <https://ifgeekthen.everis.com/es/que-es-java-hibernate-por-que-usarlo>
- Foncuberta Vidal, E. (2017). *Legal Technology: La tecnología al servei del món jurídic* (Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2020). Empleo – septiembre 2020. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-septiembre-2020/>
- InfoBae. (31 de octubre de 2017). Un abogado en el celular: la nueva app para consultas legales. <https://www.infobae.com/tecno/2017/10/31/un-abogado-en-el-celular-la-nueva-app-para-consultas-legales/>
- Judicial123. (2020). <https://www.judicial123.com.ec/home/index>
- Letelier, P., & Penadés, M. C. (2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP).
- Maingón Velasco, S. (2014). Diseño de un modelo de negocio jurídico virtual para la firma Vanegas Abogados ubicada en la ciudad de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/1726>
- Microsoft. (2020). *Microsoft Azure*. <https://azure.microsoft.com/es-es/>
- ONU Mujeres. (2020). *Facts and figures: Ending violence against women*. <https://www.unwomen.org/en/what-we-do/ending-violence-against-women/facts-and-figures>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Accidentes de Tránsito. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Quishpe Tasiguano, I. D. (2015). *Factores de riesgo de siniestralidad y cálculo de primas de los vehículos asegurados en el Ecuador mediante modelos lineales generalizados*. Quito: EPN. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/9256>

- Segovia, J. (2018). Ventajas y Desventajas de PostgreSQL. <https://todopostgresql.com/ventajas-y-desventajas-de-postgresql/>
- Solaz Hernández, R. (2015). *Desarrollo de portal web para abogado/s freelance-online*. Valencia, España: Universitat Politècnica de València. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica. <https://riunet.upv.es/handle/10251/54721>
- Spring. (2020). Building an Application with Spring Boot. <https://spring.io/guides/gs/spring-boot/>
- Vélez Maldonado, S. (2012). *Plan de negocios para desarrollo de un portal Web para el registro y consulta de abogados en Ecuador, y oferta de servicios de información, gestión y marketing orientados al sector jurídico*. Ecuador: Universidad de las Américas. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/4077>

CORRUPCIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

CORRUPTION AND ECONOMIC GROWTH IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

Pierre Gilles Desfrancois

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
pdesfrancois@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2841-3272>

Eduardo Ramiro Pastás Gutiérrez

Universidad Central del Ecuador
erpastas@uce.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0769-3888>

RESUMEN

El presente estudio analiza la relación entre corrupción y crecimiento económico en una muestra de 19 países de América Latina durante el periodo 1998-2018 mediante un análisis de datos de panel. Se estiman los efectos directos e indirectos de la corrupción en la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). Después de controlar por una serie de factores económicos y sociopolíticos, los resultados confirman la relación negativa entre corrupción y crecimiento económico.

PALABRAS CLAVE

Corrupción, crecimiento económico, modelo de panel, América Latina

ABSTRACT

This study analyzes the relationship between corruption and economic growth in a sample of 19 Latin American countries during the period 1998-2018 through a panel data analysis. The direct and indirect effects of corruption on the GDP growth rate are estimated. After controlling for a series of economic and socio-political factors, the results confirm the negative correlation between corruption and economic growth.

KEYWORDS

Corruption, economic growth, panel data, Latin America

INTRODUCCIÓN

La corrupción es un fenómeno costoso para los individuos, empresas, organizaciones, el sector público y la economía en general. Los efectos negativos de la corrupción, en el desarrollo económico nacional, son ampliamente reconocidos en la literatura económica. Usando enfoques empíricos, varios autores han demostrado que la corrupción perjudica a los inversionistas, reduce la productividad del gasto público, distorsiona la asignación de recursos y, por lo tanto, reduce el crecimiento económico (Murphy et al., 1993; Mauro, 1995). Los datos disponibles para América Latina y el Caribe indican que los países con un mayor nivel de corrupción tienen un nivel de desarrollo más bajo (Venezuela, Nicaragua, Guatemala son ejemplos notorios), mientras que los países más ricos (Chile, Uruguay) tienen niveles de corrupción inferior. La Figura 1 confirma esta correlación.

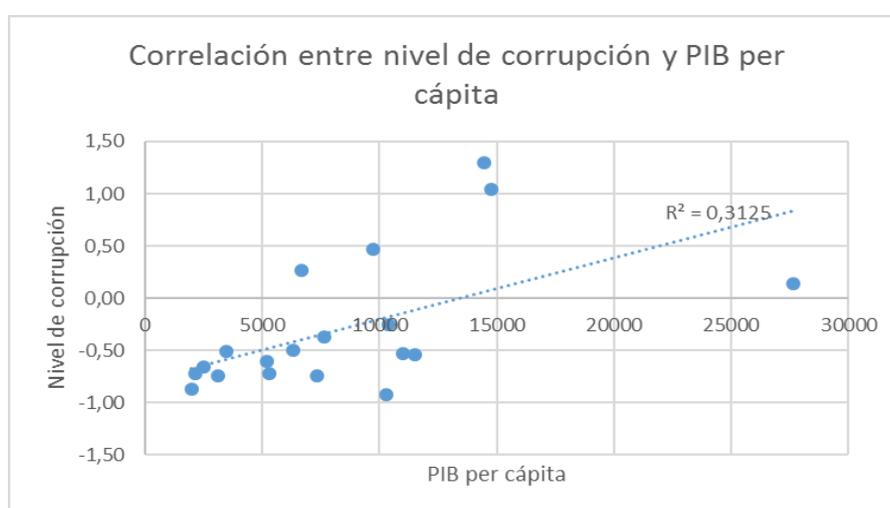


Figura 1. Correlación entre el nivel de corrupción y el PIB per cápita en los países de América Latina y el Caribe.
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la Figura 1, el nivel de corrupción se mide a través de los Indicadores mundiales de buen Gobierno (Banco Mundial, 2018b), y el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita proviene de los Indicadores de Desarrollo Mundial (Banco Mundial, 2018a). Se incluyen 17 países. Los datos son del año 2017 y la definición de las variables se presenta en la Tabla 2.

La corrupción puede tomar muchas formas: soborno, malversación de fondos, lavado de dinero, evasión de impuestos y clientelismo. Según el Foro Económico Mundial (2016), el costo anual de la corrupción internacional asciende a 2.6 USD billones en forma de sobornos y dinero, y constituye uno de los mayores impedimentos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030, que incluyen la eliminación de la pobreza y el hambre, así como la mejora de la educación, el bienestar y la infraestructura (Gaspar & Hagan, 2016)

Existe un consenso para afirmar que la corrupción representa una seria amenaza para el desarrollo económico de América Latina. La corrupción está establecida en América y tiene un profundo efecto en la región (Bohn, 2012). En especial en los últimos años, que se ha observado un incremento en la percepción de la corrupción en la región (Transparency International, 2017). Por ejemplo, los resultados de este estudio informan que solo el 30% de la población latinoamericana está satisfecha con la democracia, y el 53% cree que sus Gobiernos se están desempeñando mal en sus esfuerzos para combatir la corrupción. El soborno

insignificante también es rampante. En 2016, uno de cada tres usuarios de servicios públicos encuestados en 20 países de la región, informaron haber pagado un soborno para obtener acceso a servicios públicos clave como: justicia, educación o salud, al menos una vez en el año anterior (Transparency International, 2017). Sin embargo, cabe mencionar que existe una gran diversidad de casos en la región con países que presentan bajos niveles de corrupción, como Chile y Uruguay, y otros con niveles altos, como Venezuela (Banco Mundial, 2018).

A pesar de sus importantes implicaciones políticas, existe poca investigación sobre el impacto de la corrupción en América Latina en cuanto al crecimiento económico. En especial no existen trabajos recientes que evalúan el impacto de la corrupción de las últimas décadas que permitan determinar los canales de transmisión. El objetivo principal de este trabajo consiste en estimar el costo económico de la corrupción. A partir de un modelo de datos de panel de 19 países, durante el periodo 1998-2017, se estima un modelo econométrico para determinar si los niveles más bajos de corrupción están asociados con un mayor crecimiento del PIB. Los hallazgos de este trabajo proporcionarían a los actores del sector público y privado evidencias para demostrar que la corrupción afecta el desarrollo económico.

Revisión de la literatura

La corrupción es un fenómeno complejo con múltiples causas y efectos, debido a que asume diversas formas y funciones en diferentes contextos. Tradicionalmente, la corrupción se define en términos de funcionarios públicos individuales que abusan de los cargos públicos para obtener ganancias privadas (Andvig et al., 2000). Pero la corrupción tiene un alcance más amplio, y puede ser visto como un problema estructural de la política o de la economía. Es un síntoma costoso del fracaso institucional que a menudo involucra a una red de políticos, organizaciones, empresas y personas privadas que se unen para beneficiarse del acceso al poder, los recursos públicos y la formulación de políticas a expensas del bien público.

El Banco Mundial define la corrupción como el abuso del poder público para beneficio privado. Otros autores también definen la corrupción como una transacción entre actores del sector público y privado mediante el cual los bienes colectivos se convierten ilegalmente en bienes privados (Heidenheimer et al., 1989, Rose-Ackerman, 1978).

La literatura teórica sobre la corrupción ha generado diferentes debates en las últimas décadas. Por una parte, un número importante de trabajos sugieren que la corrupción es perjudicial para el desarrollo económico, ya que esta desvía los recursos públicos, y, por ende, provoca una pérdida de peso muerto para la sociedad. Por otra parte, autores han sugerido que la corrupción sea beneficiosa para la sociedad. El argumento principal de esta rama de la literatura es que, si los Gobiernos han implementado regulaciones ineficientes, entonces la corrupción puede ayudar a eliminar estas regulaciones a bajo costo. Bajo este escenario, es posible que la corrupción pueda mejorar la eficiencia del sistema y por ende ayudar al crecimiento económico. Leff (1964) afirma que los sobornos son necesarios para reducir las rigideces que restringen el crecimiento económico y la inversión, especialmente en los países subdesarrollados. La corrupción podría reducir la incertidumbre y aumentar la inversión porque se espera que los sobornos permitan a la empresa controlar y afectar las distorsiones causadas por malas instituciones.

Por su parte, Lui (1985) sugiere que la decisión de pagar sobornos podría lograr un equilibrio social óptimo debido a la minimización del costo de espera. De la misma manera, Beck y Maher (1986) concluyen que la corrupción puede mejorar la eficiencia al proporcionar los proyectos a las empresas más eficientes. Mientras que Acemoglu y Verdier (1998) afirman que la aplicación de los derechos de propiedad es la condición clave para la creación de riquezas, lo que implica prevenir todas las formas de corrupción. Sin embargo,

debido a los altos costos de prevención de la corrupción, la asignación de recursos socialmente óptima se obtiene con menos del pleno cumplimiento de los derechos de propiedad y algo de corrupción.

La escuela de pensamiento que argumenta que la corrupción puede mejorar la eficiencia fue criticada por varios autores, en cuanto a las hipótesis que se asumen. Por ejemplo, el enfoque de mejora de la eficiencia gracias a la corrupción supone que los burócratas trabajarán para promover el crecimiento económico. Sin embargo, Tanzi (1998) sostiene que las rigideces no son la naturaleza de la sociedad, sino que son creadas por los funcionarios gubernamentales, especialmente en caso de que tales obstáculos puedan atraer más sobornos. En consecuencia, no es razonable afirmar que la corrupción puede mejorar la eficiencia al eliminar las rigideces. Este argumento fue confirmado por Myrdal (1968) y Kaufmann y Wei (1998) que concluyen que, en lugar de acelerar los procedimientos administrativos, los funcionarios mantendrían las rigideces para recibir más pagos. Además, la corrupción también tiene un impacto en la inversión nacional y extranjera, la apertura comercial y la estabilidad política, como lo han demostrado diferentes estudios (Al-Sadig, 2009; Damania et al., 2003; Jalil et al., 2016).

Los resultados empíricos confirman el punto de vista de la ineficiencia que genera la corrupción. En un estudio pionero, Mauro (1995) concluye en un análisis econométrico que incluye 58 países, durante el periodo 1960-1985, que existe una relación negativa estadística y económicamente significativa entre la corrupción y el crecimiento económico. La relación negativa entre corrupción y crecimiento fue confirmada posteriormente por muchos estudios empíricos, como se observa en la *Tabla 1*.

Tabla 1.

Resumen de las investigaciones previas sobre la relación entre corrupción y crecimiento económico

Autores	Resultados
Mo (2001)	El autor evidencia que un aumento del 1% en el nivel de corrupción reduce la tasa de crecimiento en aproximadamente 0.72%. El canal más importante a través del cual la corrupción afecta el crecimiento económico es la inestabilidad política, que representa aproximadamente el 53% del efecto total.
Gyimah-Brempong (2001)	A partir de un modelo de datos de panel de países de África, el autor estima los efectos de la corrupción en el crecimiento económico y la distribución del ingreso. Encuentra que la corrupción disminuye el crecimiento económico directa e indirectamente a través de una menor inversión en capital físico.
Drury et al. (2006)	Usando datos que cubren más de 100 países durante el periodo 1982 a 1997, los autores afirman que la corrupción no tiene un efecto significativo en el crecimiento económico de los países democráticos, mientras que los países no democráticos sufren daños económicos significativos, debido a la corrupción.
Grabova (2014)	El estudio revela a partir de un análisis incluyendo 22 países en desarrollo durante el periodo 2001-2012, que la corrupción perjudica a los inversores, reduce la productividad del gasto público, distorsiona la asignación de recursos y, por lo tanto, reduce el crecimiento económico.
Aidt (2009)	El artículo descubre una fuerte correlación negativa entre el crecimiento en la riqueza real per cápita, y la corrupción, sobretodo en sociedades con buena gobernabilidad y fuertes instituciones políticas.

Fuente: Aidt (2009); Grabova (2014); Drury et al. (2006); Gyimah-Brempong (2001) y Mo (2001).

Por ende, la literatura empírica sugiere una correlación negativa entre el crecimiento económico y el nivel de corrupción, y la evidencia de los efectos beneficiosos sobre el crecimiento ha sido, en el mejor de los casos, escasa.

Determinantes de la corrupción

La literatura identifica una serie de factores económicos, políticos y culturales que influyen en el nivel de corrupción de una nación. Cartier-Bresson (1995) sugiere cinco condiciones económicas que fomentan la corrupción en una sociedad. La primera de estas condiciones es la existencia de un recurso natural explotable que brinda la oportunidad a las autoridades estatales, tanto administrativas, como políticas, de obtener pagos. En segundo lugar, la escasez general de activos públicos en relación con la demanda acompañada por políticas de precios oficiales fijos crea oportunidades para el racionamiento informal a través del soborno. En tercer lugar, es probable que los salarios bajos en el sector público, también se asocien con pagos extensos de corrupción de bajo nivel. En cuarto lugar, los altos niveles de intervención / planificación estatal (es decir, proteccionismo, empresas estatales, controles de precios, controles de cambio, licencias de importación, etc.), que han caracterizado a muchos países en desarrollo, crean oportunidades para la corrupción.

Finalmente, es probable que las economías en transición experimenten problemas particulares que causan corrupción al emprender la privatización y establecer el marco legal relevante del derecho corporativo y contractual, etc. Estudios confirman que la corrupción tiende a ser mayor en países con niveles más bajos de desarrollo económico y humano, con niveles más bajos de educación, derechos políticos limitados, competencia política débil o inexistente, un papel estatal relativamente grande en la economía, niveles más bajos de libertad económica, faccionalismo etnolingüístico, falta de independencia judicial y libertad de prensa, bajos salarios de la administración pública, abundantes recursos naturales, bajos niveles de confianza interpersonal y altos niveles de permisividad hacia la corrupción, entre otros (Ades y Di Tella, 1997).

Los estudios empíricos confirman estos resultados (Serra, 2006; Ali e Isse, 2002). En especial los países más ricos tienden a tener menos corrupción que los más pobres, las instituciones democráticas ejercen un cierto control sobre la corrupción solo cuando se han mantenido continuamente durante décadas, los países caracterizados por una mayor inestabilidad política resultan ser más corruptos y la herencia colonial parece estar fuertemente correlacionada con el nivel actual de corrupción.

Corrupción en América Latina

Políticamente, la corrupción reduce la confianza de la sociedad en los políticos y los funcionarios públicos, su fe en las instituciones públicas y la legitimidad del régimen. En los últimos años, una serie de escándalos de corrupción han sacudido a países de América Latina y el Caribe, revelando esquemas sofisticados y complejos que involucraron tanto al sector privado, como a actores políticos. La mayoría de los indicadores de percepción de corrupción se han mantenido relativamente estables durante la última década y, en algunos casos, han empeorado (Transparency International, 2017). Los casos de corrupción que se han detectado en diferentes países de la región permiten identificar algunas causas comunes y patrones de corrupción, dentro de los cuales se destacan los contratos de adquisiciones públicas (Brasil, México, Honduras y Panamá entre otros), la evasión fiscal (Chile y Guatemala) y los esquemas ilícitos de financiamiento de campañas (Brasil, Chile, Honduras) (Feinberg, 2017).

Los escándalos de corrupción son el resultado de un proceso político que involucra a numerosos actores, influenciados por diferentes disposiciones y capacidades, y moldeados por el contexto institucional y político en el que operan. En diversos grados, esto refleja una aplicación deficiente de la ley, falta de transparencia fiscal, trámites burocráticos, fallas legales y marcos contractuales débiles en la contratación pública y la inversión, y una gobernanza débil en las empresas estatales. Las evidencias sugieren que los regímenes políticos corruptos administran mal los fondos públicos, hacen mal uso de la ayuda externa, desalientan la inversión extranjera, obstaculizan el crecimiento económico y aumentan la desigualdad social (Warf & Stewart, 2016). Además, los estudios muestran que la corrupción en América Latina incluye una mala asignación de talento y capital a través de incentivos distorsionados, mayores niveles de desconfianza en la sociedad, menor legitimidad del Gobierno, y mayor incertidumbre económica (Morris, 2004).

Las consecuencias económicas de la corrupción son diversas. La desigualdad en la distribución de la riqueza, combinada con los escándalos de corrupción, ha acentuado la desconfianza de las clases bajas y medias, cada vez más intolerantes a un sistema manipulado en favor de los ricos y poderosos, debido a que la corrupción beneficia a las elites de una nación y crea enormes brechas entre las clases. Por otra parte, los recientes casos de corrupción en la región perjudicaron la finalización de los principales proyectos de infraestructura y retrasaron las nuevas inversiones. Además, los costos de los préstamos soberanos generalmente tienden a aumentar para aquellos países en los que se percibe que la corrupción es alta (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018).

Finalmente, estos escándalos de corrupción han creado oportunidades para las reformas políticas. En diversos grados, prácticamente todos los países han adoptado nuevas medidas anticorrupción a raíz de estos episodios (Garmendia, 2018). El éxito de la lucha contra la corrupción exige la protección de la prensa libre, el empoderamiento de la sociedad civil, la promoción de normas éticas a través de la educación formal, entre muchas otras transformaciones. Sin embargo, el factor más importante en la demanda sin precedentes de transparencia y responsabilidad que estamos viendo en América Latina son los cambios normativos muy significativos, que prácticamente todos los países han adoptado.

METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación adopta un enfoque de datos de panel que abarca 19 países de América Latina durante el período 1998-2017, para examinar la relación dinámica entre la corrupción y el crecimiento económico utilizando datos anuales. La hipótesis planteada en este estudio es que los niveles altos de corrupción en América Latina provocan una reducción del crecimiento económico. Para la variable a estimar se utiliza la tasa de crecimiento del PIB. Los datos provienen de los Indicadores de Desarrollo Mundial. El modelo de crecimiento económico para medir el impacto de la corrupción se estimará según la metodología propuesta por Mo (2001). En primer lugar, se estima la tasa de crecimiento del PIB a partir del PIB per cápita inicial, el nivel de corrupción y otras variables relevantes que operan como canales de transmisión de la corrupción en el crecimiento. La metodología se centra en los canales de transmisión claves, incluyendo el capital humano, la inversión, y la calidad de las instituciones.

El modelo base es el siguiente:

$$y_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 \ln(Y_{o,i}) + \eta_2 K_{i,t} + \eta_3 INV_{i,t} + \eta_4 INS_{i,t} + \eta_5 CORR_{i,t} + \varepsilon_i$$

Donde y_{it} representa la tasa de crecimiento del PIB, Y_0 el PIB per cápita inicial, KH el capital humano medido a través de la tasa bruta de matrícula secundaria, INV el nivel de inversión, INS , la calidad de las instituciones y $CORR$ el nivel de corrupción.

Además del efecto directo, la corrupción puede tener efectos indirectos sobre el crecimiento a través de canales de transmisión. En este trabajo se investigan los siguientes canales: inversiones, capital humano e institución medida por la variable “voz y responsabilidad” de los indicadores de gobernabilidad mundial. Siguiendo la literatura, cada una de estas variables intermedias se especifica como una función, entre otras variables, de corrupción. En particular, se especifican y estiman los siguientes canales:

$$\begin{aligned} KH_{i,t} &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDPc_{i,t}) + \alpha_2 Gasto_{i,t} + \alpha_3 URB_{i,t} + \alpha_4 CORR_{i,t} + \varepsilon_i \\ INV_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 EDS_{i,t} + \beta_2 \ln(\theta_i) + \beta_3 POB5_{i,t} + \beta_4 POB6_{i,t} + \beta_5 COM_{i,t} + \beta_6 CORR_{i,t} + \varepsilon_i \\ INST_{i,t} &= \delta_0 + \delta_1 \ln(\theta_i) + \delta_2 CORR_{i,t} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Para estimar el impacto total de la corrupción en el crecimiento, estas ecuaciones se calcularán por separado y los coeficientes de la variable corrupción se combinarán para derivar el impacto total de la corrupción en el crecimiento económico con la siguiente fórmula

:

$$\frac{\partial Y}{\partial CORR} = \frac{\partial Y}{\partial CORR} + \sum_{Canales} \frac{\partial Y}{\partial Canales} \frac{\partial Canales}{\partial CORR}$$

Los indicadores económicos provienen de los Indicadores de Desarrollo Mundial (Banco Mundial, 2018a). Por otra parte, los indicadores de corrupción provienen de los Indicadores mundiales de buen Gobierno (Banco Mundial, 2018b). El resumen de los datos utilizados se presenta en la *Tabla 2*.

Tabla 2.
Descripción de las variables del modelo

Variable	Abreviación	Descripción
Comercio (% del PIB)	COM _{i,t}	Se mide como la suma de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios medida como una proporción del PIB.
Percepción de la Corrupción	CORR _{i,t}	El control de la corrupción refleja las percepciones de la medida en que se ejerce el poder público para obtener ganancias privadas, incluyendo las formas pequeñas y grandes de corrupción. El rango va desde -2.5 hasta 2.5.
Calidad de las instituciones	INST _{i,t}	El indicador de Voz y Responsabilidad reflejan las percepciones de hasta qué punto los ciudadanos de un país pueden participar en la selección de su Gobierno, así como la libertad de expresión, la libertad de asociación y los medios de comunicación libres.
Población entre 0 y 14 años	POB15 _{i,t}	Se calcula como la población entre las edades de 0 a 14 años como porcentaje de la población total.
Población mayor a 65 años	POB65 _{i,t}	Se calcula como la población de 65 años y más como porcentaje de la población total.

Población urbana	$URB_{i,t}$	La población urbana se refiere a las personas que viven en áreas urbanas, según lo definen las oficinas nacionales de estadística.
Inversión total (% del PIB)	$INV_{i,t}$	La inversión total se calcula como una proporción en moneda local actual y el PIB en moneda local actual. La inversión se mide por el valor total de la formación bruta de capital fijo (IMF, 2018).
PIB per cápita	$GDPC_{i,t}$	Logaritmo del PIB per cápita anual por país. Se calcula como el PIB dividido por la población. Los datos están en dólares estadounidenses constantes de 2010.
Tasa bruta de matrícula secundaria	KH	La tasa bruta de matrícula secundaria es la proporción de la matrícula total, independientemente de la edad, con respecto a la población del grupo de edad que corresponde oficialmente al nivel de educación secundaria.
Gasto de consumo final del gobierno	$Gasto_{i,t}$	El gasto de consumo final del Gobierno general incluye todos los gastos corrientes del Gobierno para compras de bienes y servicios.
PIB per Cápita del año 1998	Y_0	Logaritmo del PIB per cápita en el año inicial del modelo, es decir, en el año 1998.

Fuente: elaboración propia

RESULTADOS

En un primer lugar se estimó el costo de la corrupción en el crecimiento económico a partir de un modelo de regresión de efectos fijos. Los resultados se presentan en la *Tabla 3*. Se realizaron pruebas de heterocedasticidad y autocorrelación. La especificación en la columna 1 incluye solamente el PIB inicial y el índice de corrupción. Al igual que estudios anteriores, la variable de corrupción es estadísticamente significativa y positiva cuando no se incluyen los canales de transmisión plausibles en la regresión, es decir, una mejora en el nivel de corrupción del país favorece el crecimiento económico nacional (Mo, 2001; Mauro, 1995). La especificación en la columna 2 incluye las variables de canales de transmisión, pero no el índice de corrupción. Se concluye que la inversión y la calidad institucional influyen de manera positiva sobre el crecimiento económico. Sin embargo, se observa que la educación no tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente.

La especificación en la columna 3 incluye tanto las variables de canales de transmisión, capital humano, inversión y la calidad institucional, como la variable de corrupción. La magnitud y el nivel de importancia del coeficiente de corrupción disminuyen sustancialmente cuando se incluyen los canales de transmisión. Los resultados sugieren que el impacto de la corrupción sobre el crecimiento económico se hace también a través de los canales de transmisión, en especial, la inversión y las instituciones son canales importantes a través de los cuales la corrupción reduce el crecimiento económico.

Tabla 3.
Corrupción y crecimiento económico, efecto directo

VARIABLES	Crecimiento (sin canales de transmisión)	Crecimiento (sin corrupción)	Crecimiento (con corrupción y canales de transmisión)
Educación Secundaria		-0.01 (-0.71)	-0.01 (-0.80)
Total Inversión		0.21*** (5.30)	0.21*** (5.54)
Voz y Responsabilidad		0.93*** (3.73)	0.14 (0.21)

PIB per Cápita 98	-1.09**		-0.92**
	(-2.66)		(-2.57)
Corrupción	0.46**		0.69
	(2.57)		(1.28)
Constante	12.93***	7.13**	7.81**
	(3.78)	(2.34)	(2.52)
Observaciones	357	286	286
R2	0.04	0.16	0.17

Fuente: elaboración propia

El coeficiente relacionado con la corrupción solamente revela el efecto directo de la corrupción. Para capturar el impacto indirecto de la corrupción en el crecimiento a través de las inversiones, el capital humano y las instituciones, se estimaron tres modelos de regresión de las variables de transmisión sobre la corrupción en la *Tabla 4*. Los resultados indican que la corrupción tiene un efecto negativo sobre las instituciones y la inversión, lo que reduce el crecimiento económico. Por otro lado, se observa que la corrupción mejora el capital humano, medido como el porcentaje de la población con educación secundaria. Sin embargo, como los resultados anteriores concluyeron que la educación no tiene un impacto significativo sobre el crecimiento económico, los resultados no permiten concluir que la corrupción mejora la actividad económica mediante la educación.

Tabla 4.
Corrupción y crecimiento económico, canales de transmisión

Variables	Capital Humano	Inversión	Instituciones
PIB per Cápita 98	-64.67***	37.05***	-2.11***
	(-8.74)	(6.21)	(-9.64)
Corrupción	-3.91*	2.99***	0.32***
	(-1.69)	(2.77)	(6.40)
PIB per cápita	17.44***		
	(5.80)		
Gasto Público	1.35***		
	(5.22)		
Población Urbana	1.38***		
	(6.58)		
Educación Secundaria		0.04*	
		(1.66)	
Voz y Responsabilidad		-0.06	
		(-0.04)	
Comercio (% PIB)		0.08***	
		(3.44)	
Población 0-14 años		0.38**	
		(2.46)	
Población >65 años		1.40***	
		(3.26)	
Constante	380.94***	-348.5***	19.60***
	(5.57)	(-5.82)	(9.91)
R2	0.84	0.80	0.95
Observaciones	303	303	357

Fuente: elaboración propia

En la *Tabla 5* se calcula el impacto de la corrupción en el crecimiento económico mediante el método de los canales de transmisión. Este efecto general puede descomponerse en el impacto directo y el capital

humano, la estabilidad política y los canales de inversión, que representan el 49.3, 2.8, 44.8 y 3.1%, respectivamente, del efecto general de la corrupción en la tasa de crecimiento. Nuestro trabajo empírico indica que el canal más importante para analizar el impacto de la corrupción sobre el crecimiento en América Latina es la inversión. El capital humano y la calidad institucional tienen un efecto solamente marginal.

Tabla 5.

Corrupción y crecimiento económico, efectos directos e indirectos

	Impacto directo	Capital Humano	Inversión	Voz y Responsabilidad	Impacto total
Impacto	0.69	$3.91 \times 0.01 = 0.039$	$2.99 \times 0.21 = 0.628$	$0.32 \times 0.14 = 0.044$	1.401
Porcentaje del impacto	49.3%	2.8%	44.8%	3.1%	

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Este artículo investiga la relación entre crecimiento económico y corrupción en América Latina. Para abordar esto, se utilizó un modelo de datos de panel recientes de 1998 a 2018 para evaluar los efectos directos e indirectos. Partiendo de la metodología aplicada, se desglosaron los efectos indirectos de la corrupción en el crecimiento económico a través de tres canales de transmisión: inversión en capital físico; el capital humano (educación); y las instituciones (medido a través del indicador Voz y Responsabilidad). La hipótesis clave del presente trabajo es que existe una correlación negativa entre los dos, es decir, la corrupción obstaculiza el crecimiento económico.

Los resultados empíricos confirman la hipótesis planteada. Se observa un impacto de la corrupción directo que representa el 49% del efecto total. Para capturar el impacto indirecto de la corrupción en el crecimiento, a través de tres canales de transmisión, se realizaron diferentes estimaciones para medir la correlación entre el nivel de corrupción y las variables de transmisión. El canal más importante a través del cual la corrupción afecta el crecimiento económico es la inversión, que representa aproximadamente el 45% del efecto general. Se evidencia que una mejora en los niveles de corrupción potencia la inversión nacional. El impacto sobre el capital humano y la calidad institucional es relativamente bajo.

Estos hallazgos no solo muestran que la corrupción socava el crecimiento, sino también cómo puede suceder esto. Este análisis, particularmente en América Latina, es oportuno, teniendo en cuenta que las perspectivas de crecimiento económico en la región son bajas y se estima que la región crecerá a de un 1.1% en el 2019. En este contexto, este documento es particularmente útil para demostrar a los responsables políticos, líderes empresariales y otras partes interesadas, el impacto real que tiene la corrupción, y la posible pérdida de ingresos que genera.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D. & Verdier, T. (1998). Property rights, corruption and the allocation of talent: a general equilibrium approach. *Economic Journal*, 108(450), 1381- 1403. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00347>
- Ades, A., & Di Tella, R. (1997). The new economics of corruption: a survey and some new results. *Political Studies*, 45(3), 496-515. <https://doi.org/10.1111/1467-9248.00093>
- Aidt, T. S. (2009). Corruption, institutions, and economic development. *Oxford Review of Economic Policy*, 25(2), 271-291. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grp012>
- Al-Sadig, A. (2009). The effects of corruption on FDI inflows. *Cato J.*, 29, 267.
- Ali, A. M., & Isse, H. S. (2002). Determinants of economic corruption: a cross-country comparison. *Cato J.*, 22, 449.
- Andvig, J. C., Fjeldstad, O. H., Amundsen, I., & Søreide, T. (2000). Research on Corruption: A Policy Oriented Survey. Norwegian Agency for Development Co-operation (NORAD) Report.
- Banco Mundial. (2018a). Indicadores de Desarrollo Mundial. [Base de datos]. <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>
- Banco Mundial. (2018b). Indicadores mundiales de buen gobierno. [Base de datos]. Recuperado de <https://databank.bancomundial.org/Governance-Indicators/id/2abb48da>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). Informe anual. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe_anual_del_Banco_Interamericano_de_Development_2018_Rese%C3%B1a_del_a%C3%B1o_es_es.pdf
- Beck, P.J. & Maher, M.W. (1986). A comparison of bribery and bidding in thin markets. *Economics Letters*, 20(1), 1-5. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(86\)90068-6](https://doi.org/10.1016/0165-1765(86)90068-6)
- Bohn, S. R. (2012). Corruption in Latin America: Understanding the perception-exposure gap. *Journal of Politics in Latin America*, 4(3), 67-95. <https://doi.org/10.1177/1866802X1200400303>
- Cartier-Bresson, J. (1995). L'Economie de la Corruption. in D. Della Porta and Y. Mény, eds., *Démocratie et Corruption en Europe*. Paris: La Découverte.
- Damania, R., Fredriksson, P. G., & List, J. A. (2003). Trade liberalization, corruption, and environmental policy formation: theory and evidence. *Journal of environmental economics and management*, 46(3), 490-512. [https://doi.org/10.1016/S0095-0696\(03\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0095-0696(03)00025-1)
- Drury, A. C., Kriekhaus, J., & Lusztig, M. (2006). Corruption, democracy, and economic growth. *International political science review*, 27(2), 121-136. <https://doi.org/10.1177/0192512106061423>
- Feinberg, R. (2017). Beyond the Scandals: The Changing Context of Corruption in Latin America. *Foreign Affairs*, 96(3), 166. <https://doi.org/10.2307/20032009>

- Garmendia, R. G. (2018). Euro-Latin-American Cooperation Against Corruption and its Impact on Human Rights. *Araucaria: Revista Iberoamericana de filosofía, política y humanidades*, 20(40), 605-629. <https://doi.org/10.12795/araucaria.2018.i40.25>
- Grabova, P. (2014). Corruption impact on Economic Growth: An empirical analysis. *Journal of Economic Development, Management, IT, Finance, and Marketing*, 6(2), 57.
- Gaspar, V., & Hagan, S. (2016). Corruption: costs and mitigating strategies. *International Monetary Fund Staff Discussion Notes*, 2016(005).
- Gyimah-Brempong, K. (2002). Corruption, economic growth, and income inequality in Africa. *Economics of Governance*, 3(3), 183-209. <https://doi.org/10.1007/s101010200045>
- Heidenheimer, A. J., Johnston, M., & Le Vine, V. T. (Eds.). (1989). *Political corruption: A handbook* (Vol. 11). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- International Monetary Fund. (2018). World Economic Outlook Reports. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2018/09/24/world-economic-outlook-october-2018>
- Jalil, A., Qureshi, A., & Feridun, M. (2016). Is corruption good or bad for FDI? Empirical evidence from Asia, Africa and Latin America. *Panaeconomicus*, 63(3), 259-271. <https://doi.org/10.2298/PAN1603259J>
- Kaufmann, D. & Wei, S.J. (1999). Does "grease money" speed up the wheels of commerce? (No. w7093). National bureau of economic research. <https://doi.org/10.3386/w7093>
- Leff, N.H. (1964). Economic development through bureaucratic corruption. *American behavioral scientist*, 8(3), 8-14. <https://doi.org/10.1177/000276426400800303>
- Lui, F.T. (1985). An equilibrium queuing model of bribery. *The journal of political economy*, 93(4), 760-781. <https://doi.org/10.1086/261329>
- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The quarterly journal of economics*, 110(3), 681-712. <https://doi.org/10.2307/2946696>
- Mo, P.H. (2001). Corruption and economic growth. *Journal of Comparative Economics*, 29(1), 66-79. <https://doi.org/10.1006/jcec.2000.1703>
- Morris, S. D. (2004). Corruption in Latin America: an empirical overview. *Secolas Annals*, 36, 74-92. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.503.5018&rep=rep1&type=pdf>
- Murphy, K.M., Shleifer, A. and Vishny, R.W. (1993). Why is rent seeking so costly to growth? *The American Economic Review*, 83, 409-414. <https://www.jstor.org/stable/2117699>
- Myrdal, G. (1968). *Asian drama, an inquiry into the poverty of nations*. Pantheon.
- Rose-Ackerman, S. (1978). *Corruption: A Study in Political Economy*. New York: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-596350-3.50005-3>

- Serra, D. (2006). Empirical determinants of corruption: A sensitivity analysis. *Public Choice*, 126(1-2), 225-256. <https://doi.org/10.1007/s11127-006-0286-4>
- Tanzi, V. (1998). Corruption around the world: Causes, consequences, scope, and cures. *Staff Papers*, 45(4), 559-594. <https://doi.org/10.2307/3867585>
- Transparency Internacional. (2017). CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX. <https://www.transparency.org/en/cpi/2017/index/ecu>
- Warf, B., & Stewart, S. (2016). Latin American corruption in geographic perspective. *Journal of Latin American Geography*, 133-155. <https://www.jstor.org/stable/43964653>

ANÁLISIS DE LOS EFECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA REMISIÓN TRIBUTARIA EN EL ECUADOR 2018

ANALYSIS OF THE ECONOMIC AND SOCIAL EFFECTS OF THE TAX REMISSION IN ECUADOR 2018

Lorena Elizabeth Muquis Tituaña

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

lmuquis@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3823-9530>

Carolina Paola Jaramillo Bayas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

cjaramillo@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9856-9892>

RESUMEN

La remisión tributaria viene a constituirse un plus hacia la obtención de recursos por aquellos contribuyentes que no han cancelado sus tributos a tiempo, el estado en son de fortalecer la cultura tributaria y a su vez ayudar a la obtención de más ingresos para el presupuesto general del estado estableció condonar aquellas obligaciones pendientes de años anteriores, y estos valores colocarlos en obras de ayuda social para cumplir con aquello que establece el El Plan Nacional de Desarrollo.

PALABRAS CLAVE

Remisión, tributos, presupuesto

ABSTRACT

The tax reference becomes a plus towards obtaining resources by those taxpayers who have not canceled their taxes on time, the state in which to strengthen the tax culture and in turn help to obtain more revenue for the budget established to waive those obligations pending from previous years, and these values place them in social assistance works to comply with what is established by the National Development Plan.

KEYWORDS

Referral, taxes, budget

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, las finanzas públicas en el Ecuador han generado expectativas en la ciudadanía, debido a la incidencia de su aplicabilidad para la obtención de resultados efectivos y eficientes, reflejados en la prestación de servicios a la colectividad.

De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador (2011) en su art. 286: “las finanzas públicas, en todos los niveles de gobierno, se conducirán en forma sostenible, responsable y transparente, y procurarán la estabilidad económica (...)”, considerando lo mencionado se puede indicar que las finanzas se enfocan en el bienestar económico de la población, a través de los diferentes niveles de Gobierno, con la utilización de diferentes instrumentos públicos de desarrollo.

Al considerar entonces que el Gobierno es quién maneja el adecuado desarrollo de las finanzas, debemos revisar las estrategias o formas determinadas en la constitución para proveer a los ciudadanos de bienes y servicios colectivos. La Constitución de la República del Ecuador (2011) en su artículo 292, menciona que “El Presupuesto General del Estado es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos del Estado, e incluye todos los ingresos y egresos del sector público (...)”

Al tiempo que menciona en el art. 293 que “la formulación y la ejecución del Presupuesto General del Estado se sujetarán al Plan Nacional de Desarrollo (...)”

Al revisar los artículos que preceden se puede especificar dos aristas importantes para las finanzas públicas: en primera instancia la conformación del Presupuesto General del Estado considerando ingresos y egresos, y por otro lado las sujeciones establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida; por lo cual es necesario revisar a continuación los criterios que tributan evidenciados en la *Figura 1*.



Figura 1. Estructura general del Plan Nacional de Desarrollo
Fuente: Senplades (2017)

El plan Toda Una Vida se centra en tres ejes temáticos específicos, de los cuales el segundo “Economía al servicio a la sociedad” está enfocado en la obtención de recursos para satisfacer las necesidades de la colectividad a través uno de sus objetivos planteados: “consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización.”

Este objetivo establece un énfasis en la política de incremento de la recaudación, el fortalecimiento en la eficiencia y profundización de la progresividad del sistema tributario, así como alternativas para evitar la evasión o elusión tributaria de los contribuyentes.

Hablamos entonces de la importancia de la recaudación para el desarrollo social y económico del Ecuador, cuyos valores están definidos en un instrumento conocido como Presupuesto General del Estado.

Marco teórico

De acuerdo al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (2010) el presupuesto se considera una determinación de valores que se recaudarán para cubrir los gastos colectivos. Cada año se procede a elaborar una proforma, la cual posteriormente se aprobará hasta el 30 de noviembre y su aplicación se realizará a partir del inicio del periodo fiscal, es decir, el 01 de enero de cada presente.

El presupuesto está conformado por ingresos, gastos y endeudamiento público; los ingresos están conformado por permanentes y no permanentes, y es necesario mencionar que, de acuerdo a datos obtenidos por el Ministerio de Finanzas (2018), uno de los principales rubros de aportación son impuestos, tasas y contribuciones especiales conocidos como tributos.

De acuerdo al Código Tributario, el Art. 6.- Fines de los tributos-, indica que “los tributos, además de ser medios para recaudar ingresos públicos, servirán como instrumento de política económica general, estimulando la inversión, la reinversión, el ahorro y su destino hacia los fines productivos y de desarrollo nacional; atenderán a las exigencias de estabilidad y progreso sociales y procurarán una mejor distribución de la renta nacional”.

De acuerdo a lo menciona por Muquis (2015) “La política tributaria es expresión de específicos objetivos estatales que procuran, por un lado, promover el deber de contribuir a cargo de los particulares al sostenimiento del gasto público en términos de equidad, progresividad, generalidad, eficiencia, entre otros principios;”

A estos efectos, se destaca primeramente los preceptos contenidos en la Constitución de la República del Ecuador, que de conformidad con el artículo 300 hace referencia a los principios fundamentales de una política tributaria adecuada de manera que el estado pueda recaudar en forma equitativa los recursos obtenidos.

Por ende, los tributos son medios para recaudar ingresos públicos ligados con el cumplimiento de las finanzas en el Ecuador, cuyo control se realiza por el Servicio de Rentas Internas.

En la siguiente Tabla 1 se evidencian los valores del impuesto recaudado en el 2018.

Tabla 1.
Impuestos recaudados año 2018

Impuestos	Valores	Porcentaje
Tierras rurales	2,345,350	0.02%
RISE	22,835,946	0.15%
Multas y contribuciones	230,108,584	1.50%
IVA	6,736,148,681	43.94%
ISD	1,206,090,179	7.87%
ICE	985,474,206	6.43%
Otros	460,068,860	3.00%
IVM	214,620,702	1.40%
IFA	154,272,774	1.01%
IR	5,319,720,670	34.70%
	15,331,685,952	100.00%

Fuente: Servicio de Rentas Internas (2018)



Figura 2. Tipo de Impuestos
Fuente: Servicio de Rentas Internas (2018)

En la Figura 2 se pueden observar los impuestos nacionales creados por el Servicio de Rentas Internas, de los cuales uno de los principales generadores de recursos es el Impuesto al Valor Agregado e Impuesto a la Renta.

De la misma forma, para tener una idea clara de dónde provienen los tributos más representativos tributos, se ha investigado las provincias que más han generado impuestos como se detalla a continuación en la Figura 3.

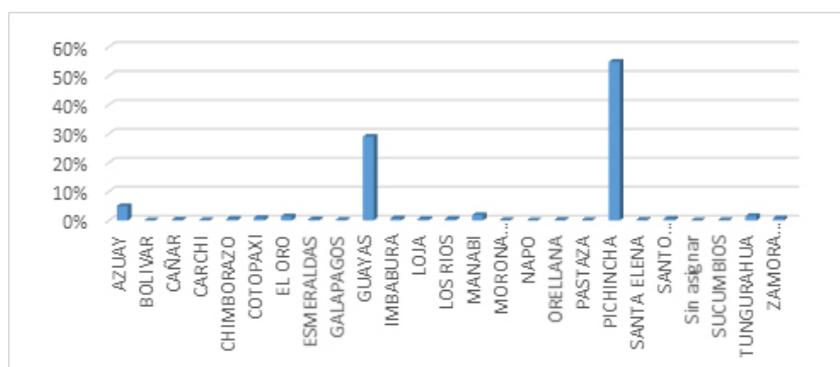


Figura 3. Recaudación por provincias
Fuente: Servicio de Rentas Internas (2018)

A su vez, se presentan los impuestos en materia seccional (*Figura 4*)

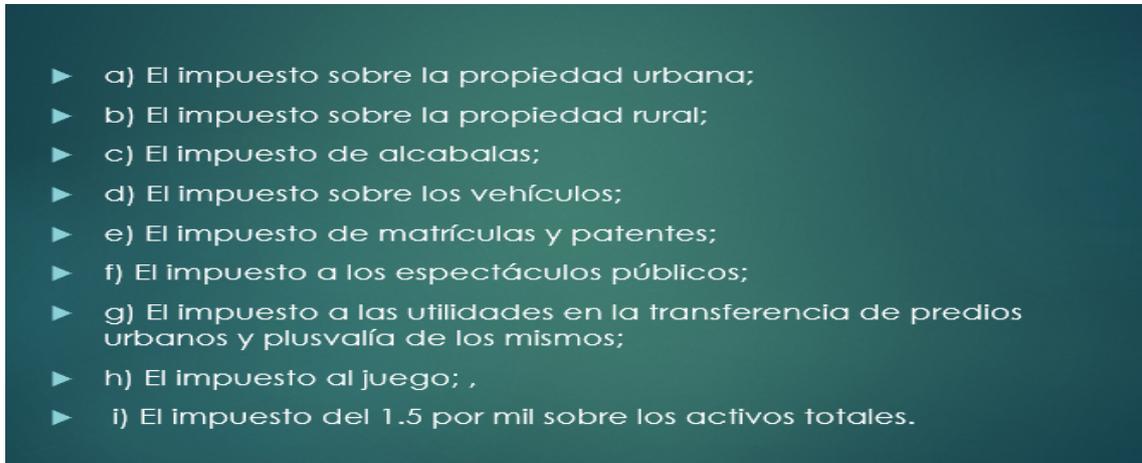
- 
- ▶ a) El impuesto sobre la propiedad urbana;
 - ▶ b) El impuesto sobre la propiedad rural;
 - ▶ c) El impuesto de alcabalas;
 - ▶ d) El impuesto sobre los vehículos;
 - ▶ e) El impuesto de matrículas y patentes;
 - ▶ f) El impuesto a los espectáculos públicos;
 - ▶ g) El impuesto a las utilidades en la transferencia de predios urbanos y plusvalía de los mismos;
 - ▶ h) El impuesto al juego; ,
 - ▶ i) El impuesto del 1.5 por mil sobre los activos totales.

Figura 4. Impuestos Sectoriales
Fuente: COOTAD

Con la investigación se puede establecer que existe una variedad de impuestos que se manejan en la parte seccional y nacional, los mismos que ayudan a la obtención y fortalecimiento del presupuesto general del estado.

Ahora bien, se conoce los diversos tributos emitidos por el ente de control, por lo cual la forma de recaudación tiene un enfoque completo y está establecido en las normativas vigentes. Pero si bien es cierto la recaudación influye en el presupuesto como una forma de incrementar los recursos, es importante por otro lado incentivar a la población a cumplir con estas obligaciones, a través de facilidades de pago u otras formas, dentro de las cuales es la denominada remisión tributaria.

El Código Tributario establece la definición de remisión en el Art. 54. Donde indica que “las deudas tributarias sólo podrán condonarse o remitirse en virtud de ley, en la cuantía y con los requisitos que en la misma se determinen. Los intereses y multas que provengan de obligaciones tributarias, podrán condonarse por resolución de la máxima autoridad tributaria correspondiente en la cuantía y cumplidos los requisitos que la ley establezca”.

Países como México, Honduras, Colombia, Perú, España, Bélgica, han implementado amnistías tributarias como un método efectivo para obtener recursos financieros adicionales y minimizar los costos derivados de litigios en materia tributaria. De acuerdo a lo establecido en el sistema tributario ecuatoriano se han generado en cinco momentos específicos, procesos de remisión tributaria como se muestra a continuación:

- 1971: se genera la remisión a todos los contribuyentes en un periodo de 60 días, en un 100% respecto a intereses, multas y costos en general.
- 1997: se aplica en el caso que los contribuyentes renuncian a las impugnaciones realizadas, generando un 30% en el capital y del 100% al 25% en lo que respecta a interés y multas, pero se debía considerar que no se podía generar una nueva remisión por un periodo de 10 años.

- 2008: se realiza para un periodo de 150 días hábiles, en el caso que considerarse diferencias no comunicadas o no liquidadas, se encuentren firmes o impugnadas con desistimiento. El porcentaje de aplicación varía de acuerdo a los días en los que se realiza el pago. Del día 1 al 60 se aplica el 100%, día 61 al 90 se aplica el 75%, día 91 al 120 se aplica el 50% y del día 121 al 150 se aplica el 25%.
- 2015: consistió en la remisión de intereses, multas y recargos los cuales proceden de los tributos enfocados en impuestos y en sus documentos adicionales, así mismo se consideró a las declaraciones originales o sustitutivas pendientes de pago. El porcentaje de aplicación 100% (dentro de los primeros 60 días hábiles) y el 50% (del 61 al 90 día hábil), pero la condición era que, durante la vigencia de la ley el contribuyente debía pagar la totalidad del impuesto adeudado.
- 2018: la ley que ampara este cambio sustancial es de fomento productivo emitida por la Asamblea Nacional, y especifica que se realiza la condonación de intereses, multas y recargos tributarios, siempre y cuando el contribuyente cancele la totalidad del capital principal adeudado dentro del plazo establecido. En el cual es el art. 1 menciona el proceso de remisión tributaria y establece las características de su aplicabilidad.

Por lo tanto, se puede indicar que para cada una de las remisiones se ha presentado variaciones de aplicabilidad tal tiempo de duración, porcentajes, condiciones, así como tipos de contribuyentes que se benefician.

Es importante, además, mencionar que las remisiones generan elementos de análisis; de acuerdo Paz y Miño (2015), se menciona que se debería considerar:

- Incremento de ingresos fiscales en el corto plazo.
- Reducción de costos administrativos en los que incurre la Administración Tributaria para gestionar el cobro de la cartera.
- Mejora el cumplimiento tributario
- Costos asociados a poca recaudación

De aquellos contribuyentes que cumplen a tiempo con sus obligaciones, ya que perciben la medida como injusta. De aquellos que realizan el pago de impuestos promovidos por el sentimiento de culpa. De aquellos que no eran conscientes del incumplimiento tributario de otros. De quienes perciben a la amnistía como un resultado de la incapacidad del gobierno por hacer cumplir la normativa tributaria. Expectativa de una futura amnistía, que les da la posibilidad de cumplir de forma retroactiva a una tasa favorable.

El tema propuesto de investigación se enmarca en la problemática de la situación actual del Ecuador en los ámbitos económico y social debido a las reformas presentadas por los órganos de control, los cuales están plasmados en la normativa vigente. Por lo cual es importante identificar los efectos que se producen por la aplicación efectiva de lo establecido en la colectividad. Una de las reformas planteadas en el año 2018 y aprobada, la cual continúa en vigencia en el año 2019 es la denominada remisión tributaria, la cual será el punto de partida para la obtención de resultados.

De esta manera se establecen como objetivos específicos revisar la normativa vigente relacionada con la remisión tributaria, identificar la evolución de la aplicación de la remisión tributaria, analizar los datos

presentados por el Órgano de Control y otros entes reguladores y establecer el impacto de la aplicabilidad de la remisión tributaria.

En cuanto a la justificación, se parte de que el Ecuador ha presentado diversos cambios para el mejoramiento económico y social, los cuales se han basado en decisiones trascendentales considerando la situación actual y los impactos que podrían ocasionar. Una de las herramientas que se toman para dichas decisiones están basadas en la elaboración del Presupuesto General del Estado.

El presupuesto considera entonces una arista representativa, por lo que se puede revisar a continuación los datos del año 2018:

PROFORMA DEL PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO

REPORTE CONSOLIDADO COMPARATIVO – POR GRUPO

INGRESOS (US DÓLARES)

Ejercicio: 2019

Tabla 2.
Presupuesto General del Estado

GRUPO INGRESOS	CODIFICADO 30-SEP-2018	PROFORMA	VARIACIÓN	
			ABSOLUTA	RELATIVA
110000-IMPUESTOS	15,063,792,024.00	15,223,872,557.00	160,080,533.00	1.06%
130000-TASAS Y CONTRIBUCIONES	2,069,486,586.33	2,953,846,269.00	884,359,682.67	42.73%
110000-VENTAS DE BIENES Y SERVICIOS DE ENTIDADES E INGRESOS OPERATIVOS DE EMPRESAS PÚBLICAS	66,173,676.70	96,279,701.00	30,106,024.30	45.50%
170000-RENTAS DE INVERSIONES Y MULTAS	617,559,636.11	628,929,076.00	11,369,439.89	1.84%
180000-TRANSFERENCIAS O DONACIONES CORRIENTES	3,377,377,529.14	5,453,693,810.15	2,076,316,281.01	61.48%
190000-OTROS INGRESOS	124,530,447.12	40,266,966.00	-84,263,481.12	-67.66%
240000-VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	112,040,945.87	39,876,938.00	-72,164,007.87	-64.41%
270000-RECUPERACIÓN DE INVERSIONES Y DE RECURSOS PÚBLICOS	19,849,995.11	19,900,233.00	50,237.89	0.25%
280000-RECUPERACIÓN DE INVERSIONES Y DE RECURSOS PÚBLICOS	2,414,186,476.30	2,766,154,860.74	351,968,384.44	14.58%
360000-FINANCIAMIENTO PÚBLICO	8,466,926,315.25	8,166,485,780.88	-300,440,534.37	-3.55%
370000-SALDOS DISPONIBLES	514,128,191.77	262,217,698.24	-251,910,493.53	-49.00%
380000-CUENTAS PENDIENTES POR COBRAR	372,666,546.29	63,776,997.00	-308,889,549.29	-82.89%
390000-VENTAS ANTICIPADAS DE PETRÓLEO DERIVADOS POR CONVENIOS CON ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO	695,000,000.00	445,000,000.00	-250,000,000.00	-35.97%
TOTAL	33,913,718,369.99	36,160,300,887.01	2,246,582,517.02	6.62%

Fuente: Ministerio de Finanzas

Con los datos generados se refleja que dentro de los ingresos están considerados los impuestos, tasas y contribuciones, que representan un valor considerable en comparación con las demás formas de obtención de ingresos. Los impuestos suman \$15.063.792.024,00 y las tasas y contribuciones \$2.069.486.586,33, es decir representa un 50,52% del total de los ingresos.

Hablamos entonces que los tributos inciden en una proporción significativa, y que para su aplicabilidad se requiere del Órgano de Control Servicio de Rentas Internas, las propuestas del Presidente de la República, la aprobación de la Asamblea Nacional, así como la cultura tributaria de la población.

Por ende, al verificar la influencia de los impuestos en el Presupuesto General del Estado se considera la importancia de investigar una de las formas de recaudación estipuladas en la normativa como es la remisión tributaria.

La remisión tributaria, remitiéndonos a datos revisados, se ha generado en épocas pasadas, y cada una ha presentado efectos en el desarrollo de la parte económica y social de nuestro país, por lo cual es importante generar resultados para identificar los efectos en la actualidad.

Considerando la terminología, el SRI (s.f), establece que la remisión tributaria es la condonación de intereses, multas y recargos tributarios, siempre y cuando el contribuyente cancele la totalidad del capital principal adeudado dentro del plazo establecido. Todos los contribuyentes pueden beneficiarse de la remisión, pero existen condiciones para los grupos de beneficiarios y tipos de obligaciones existentes.

Es importante señalar que la propuesta para generación de la remisión se basa en diversos aspectos económicos y sociales como la política, indicadores económicos como Producto Interno Bruto(PIB), inflación, tasa de interés, tasa de desempleo, balanza de pagos y la prima de riesgo.

El beneficio otorgado en el año 2018 se encuentra plasmado en la Ley Orgánica para el fomento productivo, atracción de inversiones (SRI. s.f.), generación de empleo y estabilidad y equilibrio fiscal que propone un plan de estabilidad económica a largo plazo, así también plantea incentivos para atraer nuevas inversiones al país, tanto internas como externas, fomentando el empleo y dinamizando la producción y la economía.

De acuerdo a las expectativas establecidas por el Servicio de Rentas Internas, los valores a recaudar por la remisión son:



[Las sociedades que se acojan a esta remisión no podrán acceder a este beneficio por un período de al menos 10 años]

Figura 5. Reestructuración de intereses de deudas tributarias año 2018 - 2020

Fuente: Servicio de Rentas Internas (s.f)

Como se ha observado, los valores que se proponen recaudar son elevados y representativos debido a que la remisión está generada para todos los contribuyentes en general, y es donde se consolida la importancia de establecer los efectos económicos y sociales que genera la aplicación de la remisión tributaria, tanto para los contribuyentes, como para la economía del país.

METODOLOGÍA

Se debe considerar que el tema se encuentra abordado por la realidad actual de nuestro país, estableciendo la influencia en la situación económica, es decir, determinando los valores a ser recaudados, y por otro lado el aspecto social que se enfoca en mostrar hacia dónde van dirigidos los valores de las recaudaciones. La metodología a aplicarse tomará la forma de una investigación cuantitativa (Hernández et al., 2014), ya que está investigará las relaciones causales entre fenómenos, además se recopilará toda la información posible dada por las autoridades, ya que estas se encuentran plasmadas en leyes, reglamentos, resoluciones, circulares. Es importante indicar que este tipo de fenómeno llamado remisión, ya se lo ha venido realizando en varias ocasiones en nuestro país, por tal motivo no es un caso aislado, sino más bien frecuente en el país.

En lo que respecta a la aplicación de datos se obtendrá del Servicio de Rentas Internas por ser el ente especializado en tributos e impuestos y ser la institución de control en temas tributarios, generando información con resultados específicos. Se puede, además, considerar que es un caso generalizado debido a que la aplicación se da a nivel nacional o por provincias, y que el beneficio otorgado es para todos los contribuyentes.

Es importante mencionar que en este tipo de investigaciones también se utilizará la investigación cualitativa (Hernández et al, 2014), debido a que necesitamos aplicar la técnica del análisis documental (recopilación de datos), indicando la experiencia del investigador para deducir la realidad de la aplicación del hecho ocurrido en cuanto a la información que brindan los diferentes entes como el Ministerio de Finanzas y el SRI con el fin de determinar cuáles fueron y hacia qué programas se desembolsaron los dineros recaudados de la remisión tributaria.

RESULTADOS

Al revisar la información obtenida, durante la investigación se han generado los siguientes datos que nos permitirán obtener conclusiones específicas a los supuestos planteados.

Análisis económico

Para realizar el análisis económico es importante revisar los valores otorgados por el Servicios de Rentas Internas, en base a lo recaudado por el proceso de remisión, adicional del impacto de los impuestos en el presupuesto General del Estado.

Tabla 3.
Indicadores económicos del Presupuesto General del Estado

INDICADORES ECONÓMICOS					
Crecimiento del PIB	real	Inflación anual de	promedio	PIB nominal de	Precio del barril de petróleo de
2,04%			1,38%	USD 104.021 millones	USD 41,92

Fuente: Ministerio de Finanzas (s.f)

Del presupuesto presentado para el año 2018 se determina que uno de los porcentajes más altos que forman parte del PGE lo conforman los impuestos. Los impuestos suman \$15.063.792.024,00 y las tasas y contribuciones \$2.069.486.586,33.



Figura 6. Valores recuperados
Fuente: Instituto de Investigaciones Económicas (2019)

Mediante el análisis de la *Figura 6* se determina que en el quinto proceso de remisión generado en el Ecuador durante el año 2018 es el más representativo con una recaudación de \$1.120.047.712,29.

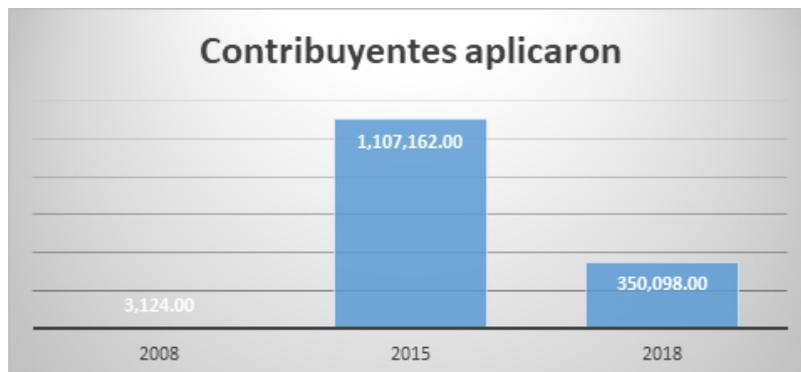


Figura 7. Contribuyentes aplicaron
Fuente: Instituto de Investigaciones Económicas (2019)

Se refleja en la *Figura 7* que durante los tres últimos procesos de remisión los contribuyentes que participaron activamente en la aplicación de esta forma de recaudación, en el año 2008 “3124”, en el año 2015

“1.107.162” y en el año 2018 “350.098”. Es importante recalcar que a pesar de que en el año 2018 el número de contribuyentes es bajo, la recaudación fue elevada y supero las expectativas y metas planteadas por el Servicio de Rentas Internas.

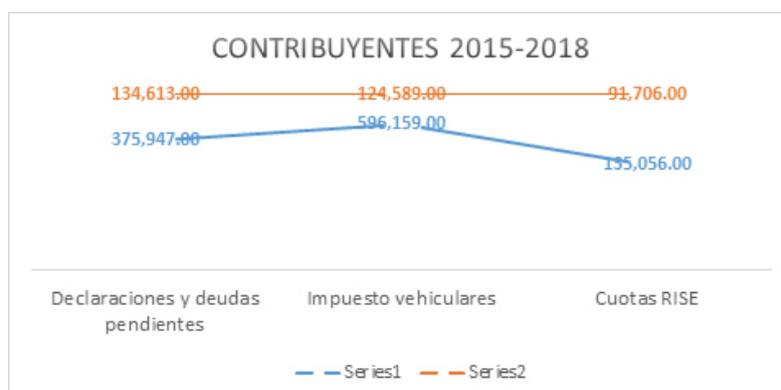


Figura 8. Comparación número de contribuyentes 2015-2018

Fuente: Servicio de Rentas Internas (s.f)

En el caso de la *Figura 8*, se realiza un análisis por número de contribuyentes por cada año en forma separada, indicando que en el año 2018 el número de contribuyentes que pagaron sus obligaciones fue sobre las declaraciones y deudas pendientes, mientras que en el año 2015 el pago por obligaciones del impuesto vehicular fue el rubro más aceptado por los contribuyentes.

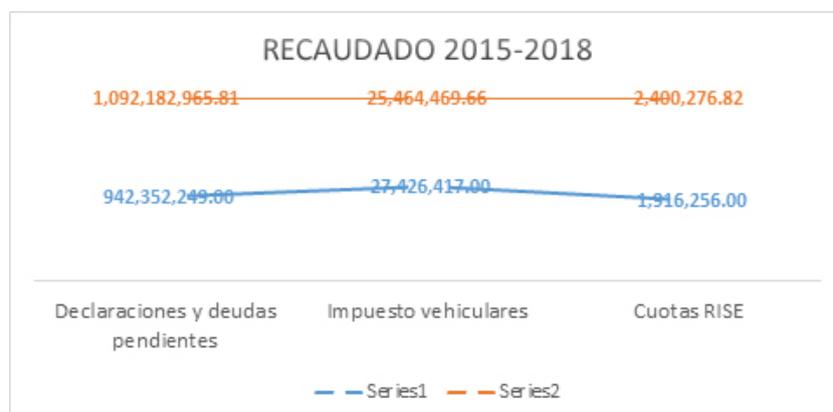


Figura 9. Recaudación en valores año 2015-2018

Fuente: Servicio de Rentas Internas (s.f)

Al revisar la *Figura 9* se puede reflejar que en los años 2018 y 2015 los valores recaudados en mayor proporción fueron el pago de declaraciones y deudas pendientes, en relación a las otras obligaciones, estas comparaciones se les realizan por cada año y determinando su fluctuación por separado.

Análisis social

En el caso de los proyectos sociales asignados en el Plan Nacional de Contratación Pública 2018, considerando los sectores beneficiados con los ingresos obtenidos por tributos, podemos mencionar los siguientes:

- Programa de inversión Ecuador estratégico macro sector social sectores (2014): salud, cultura, equipamiento urbano y vivienda, protección social y familiar y deporte.
- Proyecto metro de Quito.
- Programa de apoyo a las finanzas populares en las provincias de Carchi, Sucumbíos, El Oro y Loja.
- Socio vivienda.
- Desarrollo de destinos y servicios turísticos.
- Mejoramiento de la productividad del talento humano del sector productivo nacional, mediante la capacitación y formación profesional.
- Proyecto de desarrollo de cadenas productivas encadena Ecuador.
- Proyecto agro seguro para pequeños y medianos productores y pescadores artesanales del Ecuador.
- Creación e implementación de servicios de la red de salud mental comunitaria y centros estatales de recuperación de adicciones.
- Atención integral e integradora a personas con discapacidad rehabilitación y cuidados especiales en salud a nivel nacional.
- Formación capacitación y certificación del talento humano en salud.
- Programa marca país.
- Proyecto para la prevención de violencia de género y fortalecimiento de los servicios de atención a víctimas

Los proyectos citados reflejan el beneficio obtenido con la recaudación de tributos en los diversos aspectos sociales que benefician al desarrollo de la sociedad para el cumplimiento de los objetivos planteados en el plan Todo Una Vida.

CONCLUSIONES

El Ecuador, dentro de su proyección de ingresos y gastos, tiene un alto porcentaje que representa la recaudación de tributos que suman \$17.133.278.610,33, es decir, representa un 50,52% del total de los ingresos del Presupuesto General del Estado. Esto quiere decir que si los contribuyentes pagan sus impuestos en las fechas establecidas, para las diversas actividades que tiene planificado el Estado, se cumplirían de acuerdo a lo programado, es por ello que al momento que el Estado decidió realizar la remisión tributaria, se pudo establecer proyectos a futuro, porque, la recaudación en el año 2018 supero lo establecido en al año 2015, y de acuerdo al año 2020, este valor disminuiría por el cumplimiento de aquellas obligaciones ya canceladas a tiempo, y los valores a ser recaudados cada año se los utilizará en el mismo periodo económico.

De acuerdo a las estrategias de recaudación establecidas por el ente de control, la remisión tributaria es la que mayor representatividad tienen en el país; ya se aplicó durante 5 periodos en el Ecuador, para cada uno se estableció diversos condicionantes y valores percibidos. Considerando la remisión del año 2018 los valores de recaudación ascendieron a \$1.120.047.712,29, los contribuyentes que participaron del beneficio otorgado por el gobierno fueron 350.098, y adicional el concepto que generó mayor utilización fue pago de las declaraciones y deudas pendientes.

La canalización de los recursos obtenidos por la recaudación solo de impuestos, se encuentra vinculada directamente con el cumplimiento de algunos objetivos del Plan Todo Una Vida ejecutada por el Gobierno Nacional. Dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- Objetivo 1: El cual hace referencia a los derechos que se debe mantener durante toda la vida así como garantizar un trato digno. Así mismo presenta algunas políticas enfocadas en la salud, en la educación, la vida, la cultura, la accesibilidad, el trabajo digno, garantizar la justicia la no discriminación, entre otras.
- Objetivo 3: En este objetivo se manifiesta el manejo adecuado de los derechos en cuanto al factor naturaleza para el presente y el futuro. En este se encuentran políticas como el de impulsar la economía, a los recursos renovables, el compromiso social.
- Por lo cual es importante establecer los sectores estratégicos que se ven beneficiados con la recaudación de impuestos, y establecer los programas que se benefician:

En lo que corresponde a la distribución de uno de los rubros importantes en el Presupuesto General del Estado, es decir de los ingresos para cubrir los gastos enfocados en el área de bienestar social representa el 83.13%, hablamos entonces que un rubro representativo corresponde a sectores estratégicos.

Considerando el monto establecido al ámbito social por \$14.452.029.441,00 se establece varios efectos los cuales son de carácter positivo, como el incremento en valores de inversión a proyectos en la educación, así como trabajo, el desarrollo urbano, por otro lado vivienda, salud y bienestar social: en cuanto a las entidades que obtienen beneficios son: Policía Nacional, SECOB, al Ministerio de Defensa, así como SENAGUA, considerando el manejo de obras en bienestar, salud, educación, saneamiento, área deportiva.

Al momento que la ciudadanía empiece a tener más responsabilidad social sobre el aporte de sus impuestos para con el país, se podrá fortalecer el sistema tributario con la finalidad de alcanzar el desarrollo social y económico, el cual servirá de beneficio para todos y así evitar la evasión tributaria.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional del Ecuador (2019). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización* (COOTAD). <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). Código Tributario. <https://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Agosto/Anexos-literal-a2/CODIGO%20TRIBUTARIO.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008. (2011). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ministerio de Finanzas. (2018). *Presupuesto General del Estado*. https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Proforma_2018_para_Asamblea.pdf
- Ministerio de Finanzas. (s.f). Indicadores Fiscales. <https://www.finanzas.gob.ec/indicadores-fiscales/#>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Instituto de Investigaciones Económicas. (2019). Élités económicas en Ecuador, remisión y contribución progresiva. <https://coyunturaueiie.org/2019/10/26/elites-economicas-en-ecuador-remision-y-contribucion-progresiva/>
- Muquis L., & Mogrovejo C. (2015). *Análisis de la imposición predial rural y de patente en la actividad agropecuaria en los municipios de Rumiñahui y Mejía por los años 2012 y 2013*. [Tesis Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar] UASB-Digital. <http://hdl.handle.net/10644/4529>
- Paz y Miño Cepeda, J. J. (2015). *Historia de los impuestos en Ecuador: Visión sobre el régimen impositivo en la historia económica nacional*. Universidad Católica del Ecuador (PUCE).
- Programa Macro Sector Social. (2014). Programa de Inversión Ecuador Estratégico Macro Sector Social 2014-2021 https://www.ecuadorestrategicoep.gob.ec/images/leytransparencia/Marzo2020/PLANIFICACI%C3%93N/13.%20Programa_MacroSectorSocial.pdf
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida.
- Servicio de Rentas Internas. (s.f). *Campus Virtual*. <https://cef.sri.gob.ec/>
- Servicio de Rentas Internas. (s.f.) *Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal* <https://www.sri.gob.ec/ley-organica-fomento-productivo>
- Servicio de Rentas Internas. (s.f). *Remisión de intereses, multas y recargos*. <https://www.sri.gob.ec/web/guest/remision-de-interes-multas-y-recargos>

IMPACTO FISCAL DE LOS DESASTRES NATURALES EN AMÉRICA LATINA

FISCAL IMPACT OF NATURAL DISASTERS IN LATIN AMÉRICA

Pierre Gilles Desfrancois

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

pdesfrancois@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2841-3272>

RESUMEN

Este trabajo de investigación analiza el impacto fiscal de los desastres naturales en América Latina y el Caribe. Siguiendo la literatura existente sobre los modelos de panel dinámico de política fiscal, se utiliza una estrategia empírica basada en el Método Generalizado de los Momentos (GMM), conocido como el método Arellano-Bond (1991). Con la investigación, se evidencia que las catástrofes naturales tienen un impacto fuerte y negativo en el saldo fiscal. Estos resultados son importantes para que los responsables de la formulación de políticas destaquen el papel de la creación de un marco fiscal para mitigar el impacto negativo de los eventos climáticos.

PALABRAS CLAVE

Desastres naturales, impacto económico, modelos de panel, econometría, finanzas públicas.

ABSTRACT

This research paper analyzes the fiscal impact of natural disasters in Latin America and the Caribbean. Following the existing literature on dynamic panel models of fiscal policy, an empirical strategy based on the Generalized Method of Moments (GMM), known as the Arellano-Bond method (1991), is used. With the research, it is evidenced that natural disasters have a strong and negative impact on the fiscal balance. These results are important for policy makers to highlight the role of creating a fiscal framework to mitigate the negative impact of climatic events.

KEYWORD

Natural disasters, economic impact, panel models, econometrics, public finance.

INTRODUCCIÓN

La economía de los desastres naturales es compleja, ya que engloba procesos naturales, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y energéticos, así como ciertos aspectos de la política internacional, pero no hay duda de que los impactos socioeconómicos serán importantes. Existen evidencias que sugieren que el impacto de los desastres naturales puede disminuir la productividad y el crecimiento económico, tanto en el corto, como en el largo plazo. Por ejemplo, Barro (2006) demuestra que la aparición de desastres naturales, de forma poco frecuente, tiende a tener mayores repercusiones económicas que las continuas fluctuaciones económicas. Por otra parte, afectan al sector de la salud, los sistemas de seguros, las fuentes de energía, la infraestructura de abastecimiento de agua, la infraestructura de transporte y el turismo (IPCC, 2014).

América Latina y el Caribe son regiones particularmente sensibles a las condiciones climáticas (Wingqvist, 2009). Los desastres naturales no son una novedad en la región. De hecho, han tenido una importancia considerable en su historia y desarrollo económico (Charvériat, 2000). Las condiciones geográficas, la vulnerabilidad a los fenómenos meteorológicos extremos y los factores económicos, sociales e incluso institucionales, acentúan el impacto potencial de los desastres naturales. Estudios anteriores (IPCC, 2014 y CEPAL, 2010) concluyen que seguirán afectando la agricultura, la biodiversidad y la disponibilidad de agua en esta región. Además, se prevé que aumente el número de personas en riesgo de padecer hambre. Se proyecta que los cambios en los patrones de precipitación y la desaparición de los glaciares afectarán significativamente la disponibilidad de agua para el consumo humano, la agricultura y la generación de energía.

El probable impacto fiscal de los desastres naturales ha sido muy poco examinado en la literatura existente. Solo unos pocos estudios han intentado estudiar sus consecuencias fiscales (Noy & Nualsri, 2014). De esta manera, se establece como objetivo principal de este trabajo estudiar el impacto de los desastres naturales desde la perspectiva del presupuesto del gobierno en América Latina y el Caribe. Este estudio es una contribución a la literatura existente al proporcionar un nuevo conjunto de evidencias de los impactos económicos de los desastres naturales. Se estima la consecuencia fiscal de los desastres naturales utilizando un modelo dinámico de panel. Se utiliza el estimador GMM de panel dinámico de Arellano-Bond.

Antecedentes

En esta sección se estudia la literatura existente sobre el impacto fiscal de los desastres naturales, y se presentan las principales hipótesis del trabajo.

Pocos trabajos estudian el impacto de los desastres naturales en la política fiscal. Sin embargo, se considera mencionar los siguientes. El primer estudio existente es el trabajo del FMI (2003), que examina la vulnerabilidad de los países en desarrollo frente a shocks exógenos, como desastres naturales, shocks de términos de intercambio y conflictos o crisis. Este concentra su trabajo en cinco países africanos. En el mismo encuentran que las conmociones exógenas, como los desastres naturales, pueden tener un impacto negativo significativo en el crecimiento, la estabilidad macroeconómica, la sostenibilidad de la deuda y la pobreza en los países en desarrollo. Los estudios de caso muestran que tanto los choques, en los términos de intercambio, como los desastres naturales, pueden tener un gran impacto adverso en los ingresos del Gobierno. Por ejemplo, la sequía en Zimbabwe en 1992 fue uno de los factores principales detrás de la disminución del 2,4 por ciento en la relación entre los ingresos del gobierno y el Producto Interno Bruto (PIB) durante los dos años siguientes. Además, el gasto público fue superior al programado en el período posterior al desastre en cuatro de los cinco casos. Sin embargo, este trabajo no utiliza instrumentos econométricos para medir el impacto fiscal de los desastres naturales, solo medidas estadísticas.

Rasmussen (2004) subraya que los desastres naturales pueden ejercer una presión sustancial sobre las finanzas públicas. Estudia las implicaciones macroeconómicas de los desastres naturales en el Caribe. Como parte de las conclusiones indican que los que han tenido un impacto macroeconómico perceptible, tienen grandes efectos sobre los equilibrios fiscal y externos. Principalmente, encuentra que los desastres naturales pueden conducir a una contracción inmediata de la producción económica, un empeoramiento de la balanza comercial de un país, un deterioro de la balanza fiscal y un aumento de la pobreza, generalmente acompañado de un aumento de las disparidades de ingresos. Los esfuerzos de ayuda de emergencia y reconstrucción exigen un mayor gasto público y, al mismo tiempo, los ingresos fiscales pueden reducirse debido a la disminución de la actividad económica. También destaca que el deterioro del equilibrio fiscal puede desencadenar inflación y crisis financiera. En consecuencia, el resultado suele ser un empeoramiento de los saldos públicos.

De la misma forma, Ibararán et al. (2007) ofrece una revisión de los efectos macroeconómicos de los desastres naturales. En este se presenta una revisión y síntesis de la literatura y los estudios de casos que abordan los impactos diferenciales de los desastres naturales relacionados con el cambio climático en una sociedad y su economía. También explican que el equilibrio fiscal sufre por desviaciones necesarias de los gastos gubernamentales para ayuda y reconstrucción. Al mismo tiempo, los ingresos fiscales suelen caer, y los eventos extremos pueden impactar el gasto con la reconstrucción de infraestructuras.

Los Gobiernos gastan en asistencia para ayudar a luchar contra los impactos de los desastres naturales. Esto pone en evidencia que los desastres naturales implican costos de reconstrucción y financieros que están directamente relacionados con los gastos del Gobierno. De ahí que esos resultados confirmen los dos trabajos anteriores que examinan el impacto fiscal de los desastres naturales.

Pero hasta ahora, solo Noy & Nualsri (2014) han examinado el probable impacto fiscal de los desastres naturales en un marco empírico. Utilizando un modelo de panel VAR. En el estudio se estima y cuantifica las consecuencias fiscales de los desastres naturales utilizando datos fiscales y de desastres trimestrales para un gran panel de países. Subrayan a su vez, la urgencia de desarrollar mecanismos de seguros que permitan a los gobiernos asegurarse contra estas consecuencias fiscales adversas. Dentro de los principales hallazgos se tiene que los impactos de los desastres en los ingresos y el gasto dependen de la dinámica macroeconómica específica del país que ocurre después del desastre. A su vez, encuentran que el comportamiento fiscal, después de los desastres, es diferente entre los países desarrollados y en desarrollo. De hecho, los desastres naturales tienen un impacto en el equilibrio fiscal que parece ser contracíclico en los países desarrollados (aumentando el gasto y recortando los impuestos, después de un gran desastre) y procíclico en los países en desarrollo (los gobiernos reducen en gran medida el gasto y aumentan los ingresos).

Por lo tanto, se puede determinar que existe una brecha en la literatura, en cuanto a resultados empíricos. La falta de evidencias del probable impacto fiscal de los desastres naturales es muy importante, por lo tanto, este trabajo contribuye a la literatura existente al proporcionar evidencias empíricas del impacto fiscal del cambio climático.

METODOLOGÍA

A continuación, se estima el marco empírico para el análisis de la relación entre desastres naturales y la política fiscal. El conjunto de datos consta de 13 países de América Latina y el Caribe (Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela). El período de la muestra es 1970-2006 por disponibilidad de datos. Se siguió la literatura existente sobre política fiscal (Tabellini & Persson, 2003) mediante el uso de un modelo dinámico, que incluye el valor rezagado de la variable dependiente.

Los datos relacionados con los desastres naturales provienen de la base de datos de Eventos de Emergencia (EM-DAT) desarrollada por el Centro de Investigación de la Epidemiología de los Desastres (CRED). Esta base de datos contiene datos sobre la ocurrencia y los efectos de desastres naturales en el mundo. Esta compila a partir de diversas fuentes, incluidas agencias de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), organizaciones no gubernamentales, compañías de seguros, institutos de investigación y agencias de prensa. EM-DAT incluye información sobre la cantidad de personas muertas y personas afectadas por el evento, y el daño directo total (en dólares estadounidenses actuales). Se utiliza en este trabajo de investigación el número de personas afectadas como nuestra principal variable de interés. Por disponibilidad de datos, se incluyen dentro de los desastres naturales tormentas e inundaciones.

Los datos fiscales provienen de la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales (IFS, por sus siglas en inglés) del Fondo Monetario Internacional (FMI). Se recopiló datos sobre el saldo del Gobierno Central, el gasto total y los ingresos totales. Todas estas variables se presentan como porcentaje del PIB, tomadas del conjunto de datos IFS.

También se incluyen variables de control económicas, extraídas de los Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial, incluida la apertura comercial, el ingreso real per cápita, y una variable demográfica que mide la fracción de la población de un país que varía entre 15 y 64. Para tratar los determinantes de la política fiscal, también se utiliza una variable de elecciones para controlar las ecuaciones. Los datos de pobreza que se utilizan en la primera sección provienen de la Base de Datos Socioeconómicos de América Latina y el Caribe (SEDLAC), desarrollada por el Banco Mundial y el CEDLAS.

Para la estimación empírico se consideró un modelo de panel dinámico, que contiene valores rezagados de las variables dependientes, se obtiene la siguiente ecuación:

$$f_{i,t} = \beta_1 f_{i,t-1} + \sum_{j=0}^L \rho_j T_{i,t-j} + X_{i,t} + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

En esta ecuación, $f_{i,t}$ representa la variable fiscal, $T_{i,t}$ la variable que mide los desastres naturales, $X_{i,t}$ el conjunto de variables socioeconómicas, y η_i el efecto fijo país. La hipótesis principal de este trabajo de investigación es que los desastres naturales tienen un impacto negativo sobre la balanza fiscal.

Pueden surgir varios problemas econométricos al estimar la ecuación. El estimador de variable ficticia de mínimos cuadrados (LSDV) es inconsistente para un modelo de datos de panel dinámico con efectos individuales. Generalmente se conoce como sesgo de panel dinámico o sesgo de Nickell (1981). Si las variables dependientes rezagadas también aparecen como variables explicativas, la exogeneidad estricta de los regresores ya no se cumple. En segundo lugar, las características de los países que no varían en el tiempo (efectos fijos), como la geografía y la demografía, pueden correlacionarse con las variables explicativas. Pero el problema más importante es que la presencia de la variable dependiente rezagada da lugar a autocorrelación. El conjunto de datos del panel tiene una dimensión de tiempo breve y una dimensión de país más amplia. Para corregir estos diferentes sesgos, se usa la estimación GMM que se basa en la primera diferencia del modelo y se utiliza los estimadores GMM de panel dinámico de Arellano y Bond.

Se puede reescribir la ecuación principal de la siguiente forma:

$$f_{i,t} = \beta_1 f_{i,t-1} + \beta_3 Z_{i,t} + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

La idea es tomar las primeras diferencias para deshacerse de los efectos individuales, usar toda la información pasada de $f_{i,t}$, para instrumentos y usar la estructura del término de error para obtener estimaciones consistentes. Primero usamos la primera diferencia de la siguiente manera:

$$\Delta f_{i,t} = \beta_1 \Delta f_{i,t-1} + \beta_3 \Delta Z_{i,t} + \Delta u_{i,t} \quad (3)$$

Al transformar los regresores diferenciando primero, se elimina el efecto fijo específico del país, porque no varía con el tiempo, y se obtiene:

$$\Delta u_{i,t} = \Delta \eta_i + \Delta \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

La primera variable dependiente rezagada diferenciada también se instrumenta con sus niveles pasados. Se obtiene la siguiente ecuación que es la misma ecuación que la primera ecuación, pero en lugar de utilizar el saldo como variable dependiente se utiliza el crecimiento económico. Se estiman las ecuaciones con el método de panel dinámico de Arellano y Bond.

$$g_{i,t} = \beta_1 g_{i,t-1} + \beta_2 T_{i,t} + \beta_3 X_{i,t} + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

La hipótesis principal que busca demostrar el modelo empírico es que los desastres naturales tienen un impacto negativo sobre el saldo fiscal. Además, los resultados empíricos permitirán analizar qué tipo de desastres naturales tienen un impacto más fuerte sobre la balanza fiscal, si el impacto se presenta desde el lado de los ingresos, en el sentido que un desastre natural tiene una alta probabilidad de disminuir los ingresos presupuestado, o si los desastres naturales influyen desde el lado del gasto público, al necesitar mayores fondos para la reconstrucción.

RESULTADOS

Para contrastar la hipótesis principal de este trabajo, sobre la relación entre desastres naturales y balanza fiscal, se desarrolló un método bastante similar al de Bergholt y Lujala (2012), que estudian el impacto de los desastres naturales en el crecimiento económico y los conflictos civiles armados. En este sentido, se utilizan como variables de control socioeconómico: apertura al comercio exterior, inversión, gasto público, IED, inflación, elección y población entre 15 y 64 años.

Los dos cuadros siguientes muestran los resultados de la relación entre la población afectada por desastres naturales y los componentes fiscales. En la Tabla 1 se define como variable principal el equilibrio fiscal y en la Tabla 2 se investigan los ingresos y gastos totales.

Primero se presentan los resultados de la Tabla 1. La columna 1 incluye una variable ficticia simple que indica si ocurrió un desastre a gran escala en el país. La variable explicativa es una variable ficticia que toma el valor de uno, si el número de personas afectadas es superior a 10 000. Es una medida simple de la presencia de un gran desastre en un año determinado.

Los resultados muestran un efecto positivo, pero insignificante, sobre el saldo fiscal, insignificante al nivel del 10%. En la siguiente columna estudiamos el efecto de una variable de desastre climático más sofisticada que también explora la variación en los desastres más pequeños. La segunda columna utiliza el número de personas afectadas por tormentas e inundaciones, con una normalización de desastres naturales de la misma manera que en Noy & Nualsri (2014) y en Bergholt y Lujala (2012). Se incluyen los mismos controles económicos que en la columna 1. Los resultados muestran un efecto negativo en el saldo fiscal corriente, significativo al nivel del 5%. En las otras dos columnas separamos tormentas e inundaciones. Cuando la población ponderada afectada aumenta un 1%, el saldo fiscal empeora en -18,34 puntos porcentuales. Se evidencia que el efecto es negativo y significativo para los dos tipos de desastres naturales, pero que este efecto es más importante para las tormentas.

El impacto negativo es significativo al nivel del 1% para las tormentas, pero solo significativo al nivel del 10% para las inundaciones. Se concluye que el impacto negativo de un aumento del 1% en la población afectada por tormentas es disminuir el saldo fiscal en -22.27 puntos porcentuales y un aumento del 1% en la población afectada por inundaciones disminuye el saldo fiscal en -15.32 puntos porcentuales.

También se evidencia un ciclo de déficit presupuestario en nuestras regresiones y un impacto significativo del crecimiento económico.

Tabla 1.
Relación entre el saldo fiscal y los desastres naturales utilizando un enfoque de panel dinámico

	(1)	(2)	(3)		(4)
VARIABLES	VARIABLE DEPENDIENTE ES LA BALANZA FISCAL				
L1 : Balanza		0.333** (0.147)	0.345** (0.145)	0.342** (0.147)	0.338** (0.147)
Desastre natural (Dummy)		0.273 (0.346)			
Población afectada			-18.34** (7.279)		
Población afectada por tormentas				-22.27*** (7.443)	
Población afectada por inundaciones					-15.32* (9.116)
Crecimiento		0.0982** (0.0408)	0.0815* (0.0424)	0.0926** (0.0398)	0.0944** (0.0403)
L1 : Crecimiento		0.0979 (0.0665)	0.107 (0.0699)	0.103 (0.0706)	0.103 (0.0707)
Población entre 15 y 64		0.0822 (0.244)	0.0701 (0.247)	0.0861 (0.242)	0.0754 (0.245)

Apertura comercial		0.0550	0.0589	0.0577	0.0569
		(0.0576)	(0.0592)	(0.0594)	(0.0579)
Participación de la inversión en el PIB		-0.433	-0.444	-0.446	-0.444
		(0.325)	(0.327)	(0.328)	(0.328)
IDE entradas		-0.00350	0.00424	0.00106	0.00542
		(0.0506)	(0.0527)	(0.0534)	(0.0521)
IDE salidas		-0.252	-0.314	-0.317	-0.322
		(0.608)	(0.636)	(0.630)	(0.621)
Inflación		-0.000153	-0.000224	-0.000185	-0.000230
		(0.000285)	(0.000216)	(0.000252)	(0.000222)
Elecciones		-0.435*	-0.437*	-0.426*	-0.424*
		(0.227)	(0.245)	(0.243)	(0.246)
GMM	YES	YES	YES		YES
Efecto fijo país	YES	YES	YES		YES
Observaciones	272	270	270		270
Número de países	13	13	13		13

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2 se realizan regresiones sobre ingresos y gastos utilizando el número ponderado de personas afectadas por tormentas e inundaciones, y luego diferenciando entre tormentas e inundaciones. No se incluye la variable ficticia si se produce un gran desastre natural relacionado con el clima. Primero, utilizando la variable agregada de la población afectada por tormentas e inundaciones, no se encuentra una relación significativa entre los desastres naturales relacionados con el clima y los gastos. Sin embargo, en las columnas 2 y 3 distinguimos entre tormentas e inundaciones, y encontramos que las tormentas tienen un impacto positivo y significativo en el gasto total. Un aumento del 1% de la población total afectada por tormentas conduce a un aumento de 14,27 puntos porcentuales del gasto total. Pero no se evidencia impacto de las inundaciones en los gastos totales. En las columnas 4, 5 y 6 se investiga el impacto de la población total afectada por desastres naturales relacionados con el clima, sobre los ingresos totales.

Se observa a su vez que el impacto de los desastres naturales relacionados con el clima parece ser más significativo a través de los ingresos. Usando la medida agregada de la población afectada por desastres naturales relacionados con el clima, encontramos que un aumento del 1% de la población total afectada por tormentas e inundaciones, reduce los ingresos totales en - 14,75% puntos porcentuales. Este resultado es significativo al nivel del 1%. En las columnas 5 y 6 se separa la población afectada por tormentas e inundaciones y encontramos que esos resultados son significativos en los dos tipos de desastres naturales.

Se distingue a su vez que entre tormentas e inundaciones y las tormentas tienen un impacto más importante. También se investiga el impacto en el gasto total y los ingresos totales en la Tabla 2. Se encuentra que el impacto negativo de los desastres naturales relacionados con el clima está presente tanto en los gastos, como en los ingresos. Las tormentas tienen un impacto negativo y significativo en los ingresos y un impacto positivo y significativo en los gastos. Es decir, las tormentas provocan un aumento de los gastos y una disminución de los ingresos. Las inundaciones solo tienen un impacto negativo en los ingresos. No se evidencia un impacto significativo cuando incluimos rezagos de la población afectada.

Tabla 2.
Relación entre ingresos, gastos y desastres naturales utilizando un enfoque de panel dinámico

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	VARIABLE DEPENDIENTE			VARIABLE DEPENDIENTE		
VARIABLES						
	GASTOS			INGRESOS		
L1 : Gastos	0.410***	0.410***	0.407***			
	(0.0895)	(0.0901)	(0.0888)			
L1 : Ingresos				0.402***	0.405***	0.400***
				(0.0540)	(0.0520)	(0.0545)
Población afectada	2.384			-14.75***		
	(8.126)			(5.520)		
Afectados por tormentas		14.27**			-4.208**	
		(6.139)			(2.144)	
Afectados por inundaciones			-6.431			-23.11***
			(6.673)			(6.803)
Crecimiento	-0.0995***	-0.0978***	-0.104***	-0.0354	-0.0297	-0.0340
	(0.0267)	(0.0263)	(0.0288)	(0.0694)	(0.0686)	(0.0688)
L1 : Crecimiento	0.00163	0.000902	0.00260	0.0766***	0.0754***	0.0753***
	(0.0634)	(0.0638)	(0.0659)	(0.0276)	(0.0264)	(0.0284)
Población entre 15 y 64	-0.0730	-0.0743	-0.0796	-0.231	-0.222	-0.234
	(0.171)	(0.174)	(0.171)	(0.358)	(0.356)	(0.359)
Apertura comercial	-0.0295	-0.0306	-0.0292	0.0667	0.0652	0.0657
	(0.0267)	(0.0262)	(0.0263)	(0.0641)	(0.0637)	(0.0634)
Participación de la inversión en el PIB	0.233***	0.233***	0.232***	-0.144	-0.143	-0.146
	(0.0379)	(0.0382)	(0.0387)	(0.114)	(0.113)	(0.114)
FDI entradas	0.0858*	0.0879*	0.0874*	0.0836	0.0830	0.0867
	(0.0468)	(0.0501)	(0.0459)	(0.0812)	(0.0814)	(0.0816)
FDI salidas	-0.306	-0.306	-0.314	-0.842	-0.822	-0.836
	(0.462)	(0.464)	(0.462)	(0.518)	(0.517)	(0.521)
Inflación	0.000579	0.000570	0.000555	8.64e-05	0.000126	5.78e-05
	(0.000450)	(0.000446)	(0.000483)	(0.000389)	(0.000355)	(0.000413)
Elecciones	0.129	0.135	0.121	-0.205	-0.185	-0.201
	(0.232)	(0.232)	(0.231)	(0.130)	(0.126)	(0.131)
GMM	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Efecto fijo país	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Observaciones	271	271	271	271	271	271
Número de países	13	13	13	13	13	13

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Este trabajo utiliza herramientas econométricas para estimar el impacto fiscal de los desastres naturales. Se concluye que los desastres naturales, relacionados con el clima, especialmente las tormentas, tienen un impacto negativo en el saldo fiscal. Este impacto se manifiesta a través de gastos e ingresos. Se observa que la población total afectada por desastres naturales relacionados con el clima está asociada con más gastos y menos ingresos en América Latina y el Caribe. Estos resultados son importantes para que los responsables de la formulación de políticas destaquen el papel de la creación de un marco fiscal, para mitigar el impacto negativo de los desastres naturales. Este trabajo de investigación es un aporte interesante a la literatura existente, ya que hasta el momento no existe ningún estudio que intente estimar el impacto fiscal de los desastres naturales en América Latina.

REFERENCIAS

- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies* 58: 277-97. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Barro, R. J. (2006). Rare Disasters and Asset Markets in the Twentieth Century. *Quarterly Journal of Economics* 121: 823-866. <https://doi.org/10.1162/qjec.121.3.823>
- Bergholt, D., & Lujala, P. (2012). Climate-related natural disasters, economic growth, and armed civil conflict. *Journal of Peace Research*, 49(1), 147-162. <https://doi.org/10.1177/0022343311426167>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2010). Economic of Climate Change in Latin America and the Caribbean: summary 2010. Santiago: United Nations. <https://doi.org/10.18356/6e-9f5ad4-en>
- Charvériat, C. (2000). Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk. *IDB Working Paper No. 364* <https://doi.org/10.2139/ssrn.1817233>
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2003). Fund assistance for countries facing exogenous shocks. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/Fund-Assistance-for-Countries-Facing-Exogenous-Shocks-PP231>
- Ibarrarán, M. E., Ruth, M., Ahmad, S., & London, M. (2007). Climate change and natural disasters: macroeconomic performance and distributional impacts. *Environment, development and sustainability*, 11(3), 549-569. <https://doi.org/10.1007/s10668-007-9129-9>
- IPCC. (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5_wgll_spm_en.pdf
- Noy, I., & Nualsri, A. (2011). Fiscal storms: public spending and revenues in the aftermath of natural disasters. *Environment and Development Economics*, 16(1), 113-128.
- Rasmussen, T. (2004). Macroeconomic Implications of Natural Disasters in the Caribbean. *IMF Working Paper 04/224* (Washington: International Monetary Fund). <https://doi.org/10.5089/9781451875355.001>
- Tabellini, G & Persson, T. (2003). Do Electoral Cycles Differ Across Political Systems? *IGIER Working Paper No. 232*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.392643>
- Wingqvist, G. Ö. (2009). Environmental and Climate Change in Latin America and the Caribbean-Policy Brief. *University of Gothenburg: School of Business, Economics and Law*.

INCIDENCIA DE LA TASA DE CAMBIO NOMINAL EN LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE BIENES ALIMENTICIOS, MANUFACTURADOS Y COMBUSTIBLES ENTRE 1997-2016

INCIDENCE OF THE NOMINAL EXCHANGE RATE ON COLOMBIAN EXPORTS OF FOOD, MANUFACTURED AND FUEL GOODS BETWEEN 1997-2016

Cristian Samir Ulloa Ramos

Universitaria Agustiniana – UNIAGUSTINIANA

cristian.ulloa@uniagustiniana.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-2094-1628>

Wilson Alonso Nuncira Cervantes

Universitaria Agustiniana – UNIAGUSTINIANA

wilson.nuncira@uniagustiniana.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-4174-325X>

RESUMEN

Este trabajo pretende identificar la incidencia de la variación de la tasa de cambio nominal en el valor de las exportaciones de bienes alimenticios, manufacturados y combustibles entre 1996-2016. Para ello, en primera instancia se realiza un análisis descriptivo que muestra la relación entre el valor de las exportaciones y la tasa de cambio, seguido se realiza el cálculo de la elasticidad tasa de cambio de las exportaciones que analiza la variación porcentual del valor de las exportaciones, en relación con la variación porcentual de la tasa de cambio (con un periodo de rezago) y, por último, se calculan las correlaciones simples de todo el periodo para medir el grado de dependencia de una variable con respecto a la otra.

Se concluye que la evolución tendencial de la tasa de cambio nominal en el país muestra estos fenómenos de devaluación y revaluación de la moneda nacional en tres periodos: (1) devaluación entre 1996-2003, (2) revaluación entre 2004-2012 y, por último, (3) devaluación entre 2013-2016. Los resultados de las elasticidades muestran que durante los dos periodos de devaluación no se incentivaron las exportaciones en el país, ni tampoco hubo un desincentivo significativo de las mismas en el periodo de revaluación. El análisis por productos muestra que las exportaciones de ninguna de las actividades se han visto influenciada por la tasa de cambio, sin embargo, son más sensibles a la variación de la tasa de cambio los bienes alimenticios y manufacturados.

PALABRAS CLAVE

Tasa de cambio, exportaciones, comercio internacional, Colombia

ABSTRACT

This paper aims to identify the incidence of the variation of the nominal exchange rate on the value of exports of food, manufactured and fuel goods between 1996-2016. To this end, first, a descriptive analysis is carried out to show the relationship between the value of exports and the exchange rate, followed by the calculation of the exchange rate elasticity of exports, which analyzes the percentage change in the value of exports in relation to the percentage change in the exchange rate (with a lag period) and, finally, simple correlations are calculated for the entire period to measure the degree of dependence of one variable on the other. It is concluded that the trend evolution of the nominal exchange rate in the country shows these phenomena of devaluation and revaluation of the national currency in three periods: (1) devaluation between 1996-2003, (2) revaluation between 2004-2012 and, finally, (3) devaluation between 2013-2016. The results of the elasticities show that during the two periods of devaluation there was no incentive to exports in the country, nor was there a significant disincentive to exports in the period of revaluation. The analysis by products shows that the exports of none of the activities have been influenced by the exchange rate; however, food and manufactured goods are more sensitive to the variation of the exchange rate.

KEYWORDS

Exchange rate, exports, international trade, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La oferta exportable de la economía colombiana en las últimas dos décadas se ha centrado en productos del sector minero-energético, característica de la dinámica comercial del país que ha ido en disminución de la diversificación de la canasta exportadora. Dicha oferta se ve afectada por el contexto macroeconómico internacional, entre otras, porque las decisiones empresariales, en una fase inicial, se encuentran asociadas con el contexto de política económica. En específico, la variación de la tasa de cambio es un aspecto que puede incidir positiva o negativamente sobre el balance comercial del país, y el propósito de ampliar la oferta de productos al mercado externo.

En teoría, las variaciones en la tasa de cambio generan incentivos o desincentivos a la exportación de bienes y servicios (Krugman et al., 2013). La devaluación de la moneda nacional es beneficiosa para los exportadores del país en la medida que abaratan los productos nacionales en el extranjero, por el contrario, la revaluación de la moneda nacional encarece los productos nacionales en el extranjero, pero beneficia las importaciones de insumos y maquinaria (Tucker, 2002; Dornbusch & Fischer, 1994; Samuelson & Nordhaus, 2010; Viela & MacDonal, 2016).

Este resultado es indicativo para que las instituciones de Gobierno y las empresas promuevan un afianzamiento en la relación entre las decisiones de exportación y el contexto cambiario en el país. Si bien el aprovechamiento de las condiciones cambiarias no es condición suficiente para la diversificación exportadora, es un factor clave del entorno para garantizar la competitividad, en el caso donde existan devaluaciones de la tasa de cambio, y se mantengan costes y precios locales constantes.

El presente trabajo se divide en cuatro apartados. El primero muestra la revisión de la literatura sobre estudios que miden el impacto de la tasa de cambio en las exportaciones alrededor del mundo, además de presentar un marco histórico del sistema cambiario en el país. La segunda parte muestra la metodología utilizada en la investigación, haciendo énfasis en el análisis descriptivo de la tendencia de la tasa de cambio nominal y las exportaciones de bienes alimenticios, manufacturados y combustibles.

El tercer apartado muestra los resultados del proceso investigativo. En principio describe la relación entre las variables de estudio, y posteriormente muestra los resultados de la medición de la elasticidad tasa de cambio de las exportaciones entre 1997 y 2016. Por último, se encuentran las conclusiones y las referencias.

Revisión de la literatura

Las exportaciones son la única variable de la demanda agregada que es autónoma y un factor determinante de crecimiento económico (Thirlwall, 2003; Elson, 2006). Esta condición del mercado es estructuralmente importante para el desempeño de los países, en particular, por el aprovechamiento de la especialización relativa de las economías en el mercado internacional. A pesar de ser el único componente autónomo en el modelo macroeconómico – las demás variables de consumo, inversión y gasto público se determinan endógenamente –, sus niveles dependen, en buena medida, de la política cambiaria de los países.

Según Lamy (2012), las tasas de cambio son un tema central en la comprensión del comercio internacional, especialmente para las instituciones multilaterales como la Organización Mundial del Comercio (OMC). El grado de sensibilidad de las exportaciones ante fluctuaciones de la tasa de cambio tiene más de una explicación. En primera instancia, desde la perspectiva de los empresarios que realizan operaciones internacionales, los movimientos de divisas son exógenos, aspecto que los aleja de una incidencia directa sobre

su fluctuación. Segundo, los términos de intercambio terminan siendo variables endógenas de un sistema complejo donde interactúan tanto determinantes macroeconómicos, financieros y comerciales.

Estas características de las tasas de cambio, y la falta de injerencia de los productores en la política cambiaria, dejan a estos expuestos al riesgo de la volatilidad y a los costos asociados. Es por esta razón que las tasas de cambio terminan siendo el puente de transmisión de los shocks financieros a la economía real (Irwin, 2011). Estas consideraciones ponen de manifiesto la importancia de estudiar los efectos comerciales de la variación de las tasas de cambio sobre las exportaciones, en la medida que permiten una distinción entre la economía normativa, y la economía positiva en la comprensión del mercado internacional; permitiendo así una mejora en la información para la toma de decisiones de política.

La literatura especializada en la temática se ha visto descrita en dos grupos de estudios. El primero referido al efecto de la implementación a nivel mundial, de un esquema de tasa de cambio flexible desde la década de los 70's, mientras el segundo, preocupado en el análisis de la volatilidad de la tasa de cambio en las exportaciones e importaciones. Entre los primeros se encuentran estudios que muestran un canal de especialización de la producción, resultado de la variación en los términos de intercambio.

El modelo neoclásico del comercio denominado Hecksher-Ohlin muestra cómo la tasa de cambio real, que tiene en cuenta el precio relativo de los productos transables y no transables, tiene un impacto relativamente fuerte en el incentivo a asignar recursos por parte de los productores (Atkinson, 2015). Por la misma razón se dice también que las tasas de cambio reales terminan siendo medidas de competitividad real, porque representan costos y productividades relativas del país con el resto del mundo.

El estudio de Kost (1976) muestra un efecto muy bajo de la tasa de cambio sobre el valor de las exportaciones en Estados Unidos. Las principales conclusiones mostraron que el efecto de una devaluación de la moneda nacional, para el exportador estadounidense, aumenta su cantidad ofrecida al mercado exterior, así como el valor de la exportación en el momento de finalizar la operación; se tuvo efectos seguidos como el incremento de la producción nacional y la disminución en el consumo interno.

En ese sentido, también se pudo evidenciar que el país importador tuvo un incremento en la demanda de dichos productos porque se abaratan esos productos ofrecidos en el mercado internacional; por lo tanto, en general la cantidad intercambiada entre los diferentes países fue más amplia (Kost, 1976). En caso contrario, ante una apreciación de la moneda nacional, el importador redujo su demanda y aumentó su producción, por consiguiente, en el mercado local se incrementaron las importaciones, ya que se encarecieron los productos nacionales.

El mismo estudio señala que existen límites superiores o inferiores como estrategia de precio y cantidad para responder a una variación de la tasa de cambio. Por ejemplo, se encuentra que una estrategia de precio máximo, para compensar una variación de la tasa de cambio, sólo es posible si la curva de oferta exportable es perfectamente inelástica, en el caso de una estrategia de cantidades, sólo es posible si la curva de exportaciones es perfectamente elástica.

Los efectos de la tasa de cambio en las exportaciones e importaciones dependen en sí mismo de la magnitud de la variación y del tipo de producto. En el caso del sector agrícola, el efecto de dicha variación es bajo comparación con la sensibilidad de commodities del sector minero energético. Es más evidente este efecto si asumimos que las empresas operan en competencia perfecta, en caso de que produjera sólo un producto, y no contuviese insumos importados para la venta en el mercado exterior. Si la empresa depende

exclusivamente de las exportaciones, es imprescindible que no dependa de la variación en el tipo de cambio (Clark, 1973).

Adicionalmente, si la empresa es pequeña, y tiene un limitado acceso a los mercados, la incertidumbre sobre las tasas de cambio futuras debe ser tenida en cuenta en la determinación de un nivel de exportación. En este caso, para generar un proceso de inserción exitoso en el mercado exterior el ingreso marginal debe ser mayor al coste marginal para que se pueda compensar el riesgo cambiario. En este sentido, mayor exposición a riesgo producto de la mayor volatilidad, genera desincentivos a la producción y a la exportación (Clark, 1973; Hooper y Kohlhagen, 1978), modelos empíricos posteriores muestran igualmente que aumentos en la volatilidad tiene una incidencia negativa en la generación de mayor comercio (Bini-Smaghi, 1991; Viela & McDonald, 2016).

Hooper y Kohlhagen (1978) muestran como mayores volatilidades de la tasa de cambio provoca mayores costos, probablemente correspondientes a los que tenga la empresa en el momento en que la variación de la tasa de cambio sea imprevisible, y se mueva en sentido contrario al beneficio comercial. Otros estudios han mostrado que la relación entre la volatilidad de la tasa de cambio y el valor de las exportaciones puede ser positiva (Doyle, 2001; Bredin et al., 2003; Kasman y Kasman, 2005). Algunos de ellos muestran que cuando el efecto ingreso en magnitud es mayor al efecto sustitución, puede que conduzca a una relación directamente proporcional entre el comercio y la volatilidad (De Grauwe, 1988). Para que esto sea posible, las empresas deben ser aversas al riesgo, por consiguiente, medirán mejor sus decisiones lo que conlleva un aumento de la utilidad marginal esperada de los ingresos de exportación. En este sentido, los efectos del riesgo cambiario –incertidumbre de la tasa de cambio- dependa del grado de aversión al riesgo (Dellas & Zilberfarb, 1993).

La política cambiaria en Colombia: un recuento histórico

La junta monetaria entró en vigencia en noviembre de 1963 en plena batalla de opiniones a su favor, y en su contra se constituyó en una medida de repercusión internacional sobre la cual se manifestó también el Fondo Monetario Internacional (FMI), el cual por intermedio de una misión técnica prestó asesoría al Gobierno.

Parece que Colombia, al crear la junta monetaria, tuvo en vista un cuerpo especializado, que actuaría como guardián para defender la moneda colombiana. En este sentido, el fondo cree firmemente, en lo salvable que es para la economía de los países miembros el que tengan sistemas cambiarios ordenados.

Por otro lado, la intervención estatal expresada en la política económica se ha ido ajustando en forma progresiva a la profundización de la acumulación y a las modificaciones del aparato productivo. En la fase propiamente sustitutiva, el Estado, en sentido general, buscó consolidar el proceso de industrialización, acelerando la formación de capital, fortaleciendo las condiciones de valorización del mismo y aminorando los efectos de las frecuentes crisis cambiarias.

En lo que se refiere a las devaluaciones, éstas también favorecieron la formación y acumulación de capital; fue así como entre 1948 y 1967 se presentaron seis devaluaciones oficiales caracterizadas por hacerse a niveles inferiores a los reales, como en el caso de la ocurrida en diciembre 10 de 1948, que llevó la tasa de cambio de 1.75 a 1.95 pesos por dólar, cuando la devaluación real estaba en 3.08 (certificado de cambio) desde el segundo semestre de 1948, presentándose una tendencia similar en las devaluaciones siguientes. Así aún después de disminuir su valor el peso resultaba sobrevaluado, y con ello se subsidiaba la formación de capital a través del abaratamiento de los bienes de capital importados.

Detrás de las fluctuaciones y constantes crisis del sector externo hasta 1966, ya se manifestaba en fenómenos como agotamiento del mercado interno, escasez de divisas y alto nivel tecnológico que incrementaba la capacidad de producción industrial. De este modo, solo se necesitaba la intervención estatal para ajustar la política económica en forma que, aprovechando las condiciones internas, relacionadas con el necesario crecimiento industrial y la gran concentración del ingreso y externas, relacionadas con la apertura del mercado mundial por parte de las transnacionales, el desarrollo capitalista tomará la vía de la estrategia exportadora garantizando los flujos de capital internos-externos al país. La política económica, se encargaría pues, de amoldar esas condiciones internas existentes de modo que entrarán en correspondencia con las tendencias mundiales. Es así como el régimen de tasa de cambio fija desaparece dando paso al decreto ley 444/67 que conforman una política global, y que ubica el nuevo marco del proceso de acumulación capitalista (Nuncira, 2013).

El estatuto cambiario es el motor de la evolución del sector externo, este legaliza y da estabilidad al capital internacional e intenta dirigir las condiciones productivas hacia el exterior para convertir a los sectores exportadores en nuevos promotores de la acumulación. Su expedición y puesta en práctica representa el cambio prioritario de una política de sustitución de importaciones a una de promoción de exportaciones diversificadas.

El decreto-Ley 444/67 estableció un régimen cambiario híbrido, conocido con el nombre de “crawling peg” o mini devaluaciones (gota), se caracterizó por un sistema de tipo de cambio fijo, ajustado diariamente con la intención de corregir las diferencias entre la inflación doméstica y la externa. En la práctica, las autoridades manejaron discrecionalmente la tasa de cambio al acelerar o desacelerar el ritmo de devaluación.

Los mayores logros de este modelo en sus fases iniciales son descritos por Wiesner (1978), entre ellos se tienen:

- Desapareció el miedo a la inflación causada por la devaluación.
- La idea de que la estabilidad en la tasa de cambio nominal, per se, era lo correcto, fue desmitificada.
- Se reconoció, implícitamente al menos, que no se tenía la suficiente disciplina monetaria o fiscal para garantizar una paridad estable.
- 4) Se admitió que la única forma de devaluación desde un punto de vista político, tanto a nivel doméstico, como externo, era haciéndolo constante y gradualmente.

Adicionalmente, este sistema evitó la especulación que se presentaba con el régimen de cambio de tasa fija al intentar predecir el momento en el que se iba a producir las devaluaciones abruptas (Alonso & Cabrera 2004).

A pesar de todas las supuestas ventajas que este sistema de mini devaluaciones prometía, muchas de éstas quedaron en entredicho durante la década de los ochenta. Este fue un período turbulento para la tasa de cambio en Colombia. Las reservas internacionales en poder del Banco de la República crecieron continuamente gracias al incremento de la oferta de divisas por los altos precios internacionales del café entre 1976 y 1978 (Alonso & Cabrera 2004), a finales de los años 80, la rotura del acuerdo cafetero afectó las divisas que entraban en el país por la venta café, generó desconfianza en el mercado internacional con relación si el Gobierno estaba en condiciones de afrontar la variaciones en los términos de intercambio.

En la década de los 90 se implementó el modelo de internacionalización de la economía, este nuevo desafío y las condiciones de la economía del momento invita al Banco de República que a partir de la constitución política del 91, tiene la autonomía para el manejo de la política cambiaria en Colombia, a implementar un nuevo régimen cambiario denominado la Banda Cambiaria en el año de 1994.

Un sistema de Banda Cambiaria implica fijar un máximo y un mínimo para el precio de la divisa. En Colombia, el Banco de la República establecía un máximo y un mínimo diariamente y permitía que la tasa de cambio oscilara de acuerdo con las variaciones de la oferta, y la demanda de la moneda extranjera, dentro de los límites del rango, lo que significaba que la tasa de cambio fluctuaba libremente, pero con un límite inferior y un límite superior. Cuando la tasa de cambio llegaba a alguno de los dos límites, y amenazaba con salirse de éstos, el Banco de la República intervenía en el mercado de divisas comprando, si había exceso de oferta, y vendiendo, si había exceso de demanda.

La crisis económica de los años 1998 y 1999 fueron factor determinante para el abandono de sistema de bandas en 1999, en medio de las negociaciones con el FMI, para superar la crisis económica. Desde entonces, el régimen vigente ha sido la flotación cambiaria, lo que ha permitido una mayor autonomía en el manejo de la política monetaria.

En lo corrido de la implementación del régimen de la flotación cambiaria, el Banco de la República ha intervenido, sobre todo en la época de revaluación de la moneda colombiana en el periodo de 2004 -2014, lo que se puede tildar de un sistema de flotación “sucía”.

METODOLOGÍA

La investigación que se realiza a continuación tiene un enfoque cuantitativo, ya que pretende medir el efecto que ha tenido los periodos de devaluación y revaluación de la moneda local en las exportaciones de los bienes alimenticios, manufacturados y combustibles en el país. El trabajo tuvo dos fases de investigación: 1) recolección de la información y 2) análisis y contraste de los datos a partir de la estadística descriptiva y el cálculo de las elasticidades para cada actividad económica. Los datos recolectados son principalmente de la base de datos de la Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo para exportaciones (2016) y del Banco de la República para la tasa de cambio nominal.

En cuanto a las actividades económicas de estudio, este siguió la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (United Nations Statistics Wiki, 2017), en el caso de los productos alimenticios se toma la clasificación por grupos Food, basic (SITC 0 + 22 + 4), en manufacturas la señalada Manufactured goods (SITC 5 to 8 less 667 and 68), clasificados en la misma base de datos, donde se tiene en cuenta tanto: Chemical products (SITC 5), Machinery and transport equipment (SITC 7) y Other manufactured goods (SITC 6 + 8 less 667 and 68). Por último, los combustibles donde hace parte la siguiente partida Fuels (SITC 3).

Inicialmente, en el análisis de datos se realiza una breve descripción del comportamiento de las exportaciones en el país y su relación con la dinámica de la tasa de cambio nominal entre 1995 y 2016. A partir de la tendencia, se mencionan los periodos de devaluación y revaluación en el país, así como la tendencia al aumento o reducción del valor de las exportaciones. El análisis comparativo permite evidenciar si se cumple la teoría, en cuanto a las devaluaciones de la moneda nacional, se generan incentivos al incremento de las exportaciones y/o viceversa.

El análisis de datos consiste en evidenciar el cambio en el valor de las exportaciones de los bienes manufacturados ante variaciones en la tasa de cambio. La elasticidad por definición mide el grado de sensibilidad

de una variable ante cambios en otra variable relacionada. En este caso, se mide la elasticidad de la tasa de cambio del valor de las exportaciones, teniendo en cuenta que la incidencia de la primera tiene una relación directa con el valor de la segunda. La expresión utilizada es:

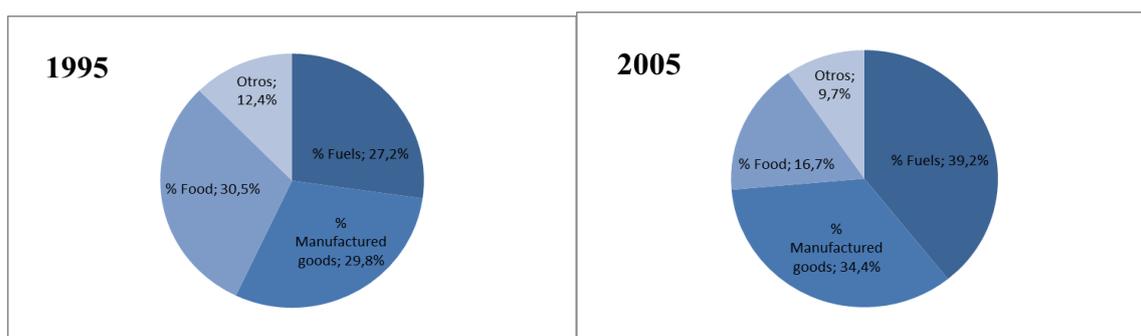
$$\varepsilon = \frac{\frac{(X_{i,t} - X_{i,t-1})}{X_{i,t-1}}}{\frac{(\theta_{t-n} - \theta_{t-n-1})}{\theta_{t-n-1}}}$$

Donde X son las exportaciones del producto i (en este caso los bienes manufacturados), en periodo t. La letra griega "theta" es el símbolo para la tasa de cambio nominal, n es el periodo inmediatamente anterior a t. Esta ecuación tiene en cuenta que el efecto de la tasa de cambio no es inmediato, como lo sugieren los textos revisados en el apartado anterior, la influencia de la tasa de cambio se refleja en las acciones emprendidas por los exportadores posteriormente.

Los resultados de la elasticidad muestran dos interpretaciones: 1) valores en los conjuntos (-infinito, -1) y (1, infinito) muestran que el valor de las exportaciones es elástico ante variaciones de la tasa de cambio, en el conjunto (-1,1) muestra inelasticidad; 2) el signo muestra la relación directa o inversa entre las dos variables respectivamente cuando los valores son positivos o negativos. Este último resultado permite evidenciar si se cumple la premisa enunciada en el apartado anterior, en la cual, devaluaciones de la moneda nacional incentivan las exportaciones y viceversa (incrementos de la tasa de cambio provocan aumento del valor de las exportaciones). Para realizar el análisis se obtiene igualmente el promedio de la elasticidad en el periodo de estudio, así como se plantean las categorías Elástica (E) e inelástica (I).

RESULTADOS

La canasta exportadora colombiana, a través del tiempo ha cambiado en favor de los productos mine-ro-energéticos ofrecidos por el país, a los diferentes mercados internacionales. Los sectores llamados a revertir esta tendencia, el sector agropecuario y manufacturero, por el contrario, han venido perdiendo participación en la oferta de exportación colombiana. Como se evidencia en la Figura 1, productos alimenticios básicos, manufacturados y combustibles contribuyeron con algo más del 91% de las exportaciones totales del país entre 1995 y 2016. En el caso específico de los productos derivados de actividades agropecuarias básicas y manufacturas, estos tuvieron una caída importante en su contribución, pasando de un 60% a un 41% en el mismo periodo; es importante resaltar que ambas actividades económicas llegaron inclusive a una contribución mínima de 25% en los años 2012 y 2013.



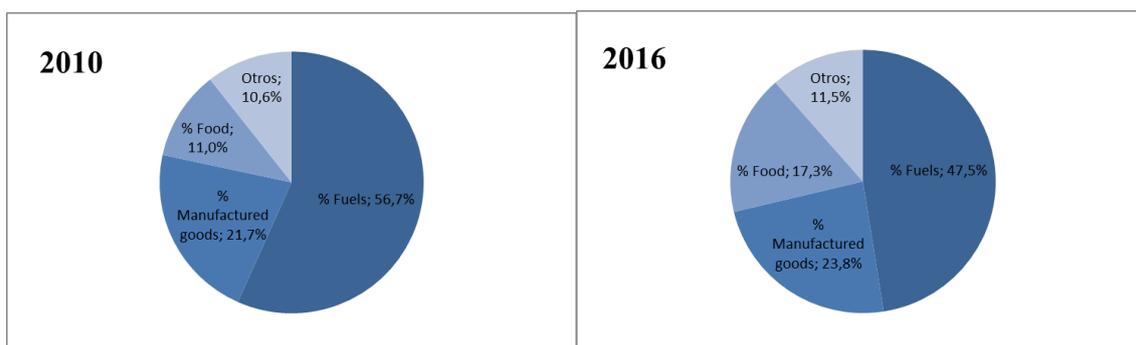


Figura 1. Participación por actividad económica en el valor total de exportaciones.
Fuente: elaboración propia con datos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2016)

En el año 1995, el país tenía una participación mayoritaria de los productos alimenticios en su canasta exportadora, para ese año, el 30,5% del valor total exportado provenía de este tipo de actividades. Sin embargo, el sector fue perdiendo dinamismo a través del periodo, llegando a contribuir con tan sólo un 8,6% en el año 2012. La mejora en los términos de intercambio, y una mayor apuesta productiva en estas actividades económicas, por parte de los departamentos, ha contribuido a la recuperación de las exportaciones del sector; sin embargo, su participación sigue siendo casi la mitad de su posición inicial en la canasta exportadora colombiana a mediados de la década de los 90's.

En relación con las actividades manufactureras se evidencia que su contribución tuvo un crecimiento moderado hasta la mitad de la década de los 2000's, producto de los encadenamientos productivos con el sector minero-energético, pese a esto, pasada la bonanza petrolera, dicha actividad redujo su participación a 16,3% -menor contribución en el periodo de estudio- en el año 2012. En los últimos años, la actividad manufacturera ha incrementado su participación en las exportaciones totales del país, sin embargo, aún su recuperación no le permite alcanzar los niveles antes obtenidos en la oferta exportadora.

La actividad petrolera es la que más presenta resultados positivos en el periodo de estudio. Las actividades relacionadas con los combustibles tuvieron un crecimiento medio superior de 11,9%, en comparación con los alimentos básicos (3,7%) y las manufacturas (5,4%). El aumento en su participación, fue mayoritariamente explicado por el incremento en la explotación petrolera en la segunda mitad de la década de los 2000's. La caída de los precios del petróleo es la principal explicación a la dinámica presentada en el sector, ya que se redujo de manera importante la participación de estos productos en el valor de las exportaciones del país, en particular, las que evidenciaron en el año 2008 y 2014.

Mercado cambiario

La devaluación de la moneda nacional es una característica de la historia reciente en Colombia, reflejada en una tasa nominal promedio de 21,6% entre 2013 y 2015. Esta tendencia debería representar una mayor competitividad de los productos nacionales en el mercado exterior, pero también, un encarecimiento de las importaciones que afecta principalmente actividades con un alto uso de insumos provistos por empresas extranjeras.

Aunque el contexto del mercado cambiario es propicio para revertir la tendencia deficitaria de la balanza comercial en el país, las empresas exportadoras e importadoras parecen no tener en cuenta la variación del tipo de cambio en su proceso de toma de decisiones. Esto se evidencia en la lenta reactivación de las

exportaciones producto de las devaluaciones, por ejemplo, el valor de las exportaciones se redujo en promedio un 14% entre 2013 y 2015.

La dinámica de la tasa de cambio en el país muestra dos escenarios diferentes en los últimos quince años. El primero, caracterizado por una fuerte revaluación de la moneda nacional resultado de la amplia entrada de moneda extranjera al país, derivada del alto valor de las exportaciones minero-energéticas; este periodo, de acuerdo a la tendencia de la tasa nominal, va desde 2003 a 2013. El segundo muestra la devaluación más alta en la historia reciente, impulsada por la reducción de moneda extranjera en el país, producto del menor precio internacional del petróleo y productos mineros en el mercado internacional.

La devaluación experimentada por la economía colombiana, en la actualidad, es uno de los factores que más incide en la toma de decisiones empresariales para internacionalizar las empresas. La caída reciente de los precios del petróleo indujo al incremento de la tasa de cambio. Las exportaciones vienen recuperándose, a pesar que el país aún depende de una canasta exportadora poco diversificada. Según el informe técnico de exportaciones presentado por el DANE, el valor de los productos vendidos en el mercado exterior creció 20,4% entre enero y junio de los años 2016 y 2017. Sin embargo, el crecimiento de dichas exportaciones sigue sustentado en la actividad extractiva, principalmente de petróleo, carbón y oro.

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo -MinCIT- (2017), los principales productos de exportación del país son derivados del sector minero-energético, representando cerca del 55% del total para el año 2016. Seguido se tienen las exportaciones industriales que contribuyen en 23,5% al total para el mismo año. Se destacan en este rubro productos de química básica, algunos medicamentos y derivados del petróleo. El café, flores y bananas son los productos con mayor relevancia en la exportación agropecuaria y agroindustrial en el país.

Este periodo de devaluación actual fue antecedido por una década de apreciación de la moneda nacional resultado de los altos precios de las materias primas y el auge minero-energético (OCDE, 2014). Este periodo, que coincidió con un entorno internacional favorable para la explotación petrolera, fue en detrimento de la productividad de la industria manufacturera y de la actividad agropecuaria en el país.

El país mantuvo una balanza comercial negativa, aun cuando se estaba en plena bonanza petrolera y minera entre 2003 y 2013. El resultado del aprovechamiento de los precios internacionales de recursos minero-energéticos hizo que se profundizara el deterioro del aparato productivo industrial y agropecuario, en la medida que desplazó recursos de inversión a un solo sector.

Estas consideraciones ponen de manifiesto la importancia de mantener una política cambiaria en beneficio de la diversificación de exportaciones. El aprovechamiento del escenario actual sólo será posible en la medida que se fortalezca la producción industrial y agropecuaria del país. Se debe tener en cuenta que otra implicación son las desventajas del proceso de devaluación, que encarece los insumos utilizados en el proceso productivo, y que afecta directamente la competitividad de las empresas.

En las siguientes Figuras 2, 3 y 4 se observan las variaciones en cuanto a la Tasa de cambio nominal - Unidad de Moneda Local versus el valor de exportaciones.

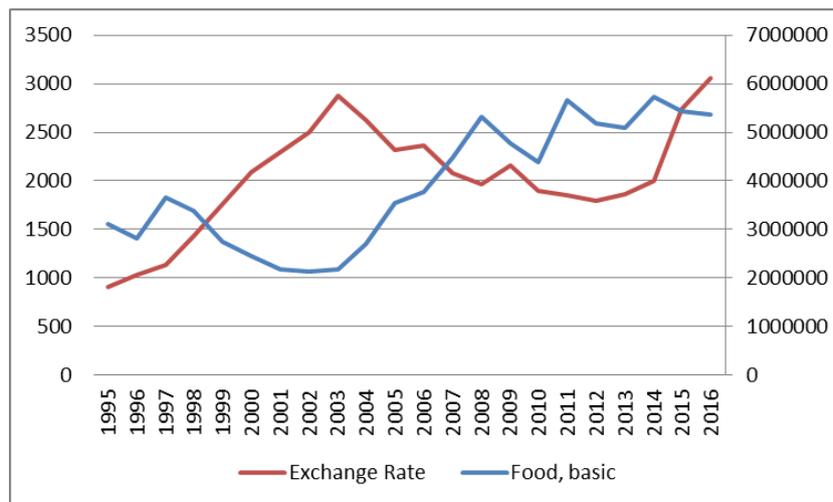


Figura 2. Tasa de Cambio Nominal –Unidad de Moneda Local- (Izq.) Vs. Valor de exportaciones (Der.) (2a)
 Fuente: elaboración propia con datos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (2016)

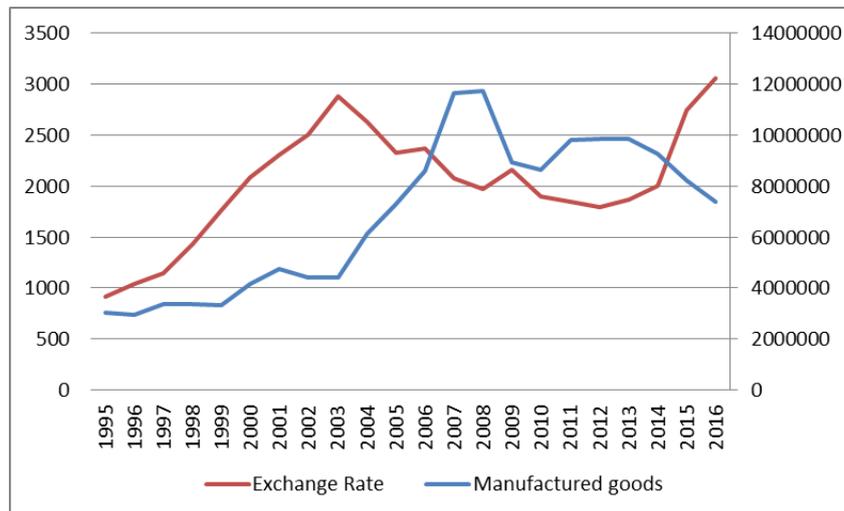


Figura 3. Tasa de Cambio Nominal –Unidad de Moneda Local- (Izq.) Vs. Valor de exportaciones (Der.) (2b)
 Fuente: elaboración propia con datos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (2016)

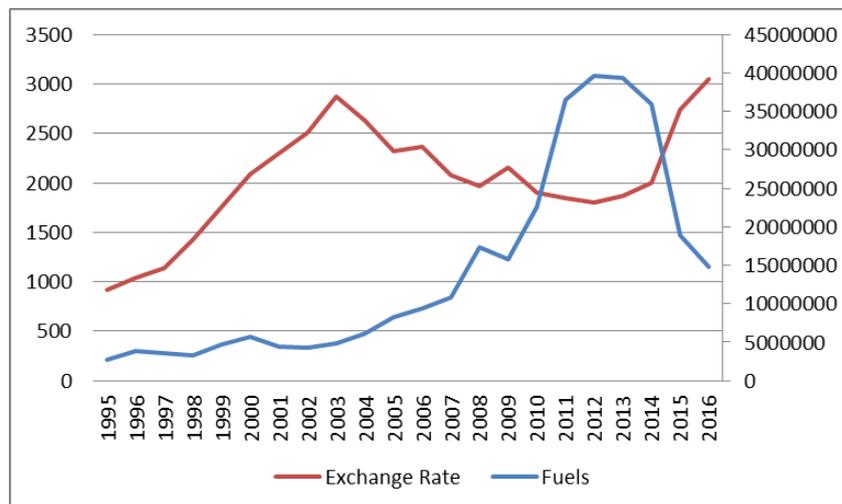


Figura 4. Tasa de Cambio Nominal –Unidad de Moneda Local- (Izq.) Vs. Valor de exportaciones (Der.) (2c)
 Fuente: elaboración propia con datos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (2016)

El análisis descriptivo del comparativo entre la tasa de cambio nominal y el valor de las exportaciones no muestra una tendencia de las empresas, en cuanto al ajustarse a la dinámica cambiaria del país. El sector agropecuario tuvo una reducción de sus exportaciones en un primer periodo –entre 1995 y 2003-, sin embargo, en paralelo, la tasa de cambio nominal se devaluaba en relación con la moneda local. No obstante, la fluctuación de la tasa de cambio en las exportaciones tuvo una recuperación importante, siguiendo tendencialmente la devaluación de la tasa de cambio al final del periodo.

El caso de las exportaciones manufactureras parece responder a la dinámica de la tasa de cambio, con un rezago de tiempo. Si bien la recuperación del valor de las exportaciones fue lenta, en relación con la devaluación del tipo de cambio, en el primer segmento de devaluación muestra una tendencia a la reactivación de las exportaciones por parte del sector. En el periodo de revaluación transcurrido entre 2003 y 2013 no parece existir una reducción importante de las exportaciones, aunque si se tiene en cuenta el rezago con que las empresas reaccionan a dicho contexto, su tendencia si es a la reducción del valor exportado. El periodo posterior de devaluación no parece haber reactivado las exportaciones.

En el caso específico de las exportaciones de combustibles, este es diferenciado a través del periodo de estudio. En principio, cuando la explotación petrolera no entraba en la bonanza, las exportaciones reaccionaron positivamente al contexto cambiario, se incrementaron las salidas de estos productos al mercado internacional, a niveles inferiores a la variación de la tasa de cambio, pero su tendencia fue creciente también por el efecto del alza de los precios internacionales.

Por el contrario, una vez el país obtuvo una participación mayoritaria en sus exportaciones de los productos de este sector, el efecto del precio internacional fue mayor al de la tasa de cambio. Este aspecto es resultado de la dependencia de la economía a la entrada de dólares producto de las exportaciones, aspecto que tiene como consecuencia una relación invertida de los flujos de salida de mercancías en su relación con la variación en la tasa de cambio.

Esto se muestra específicamente en el periodo comprendido entre 2010 y 2016, al contrario de lo que postula la teoría, devaluaciones de la tasa de cambio no incentivaron las exportaciones de combustibles, por el contrario, las redujeron.

Esta evidencia empírica muestra que la tasa de cambio nominal puede estar influenciada fuertemente por la variación de los precios internacionales de los combustibles, específicamente, supone que el cambio en el precio del petróleo –insumo- es central para determinar el flujo de divisas de moneda extranjera en el país; sobre todo en un escenario donde la participación de las exportaciones de crudo y refinación de petróleo son mayoritarias en la dinámica comercial de la economía nacional.

Tabla 1.
Elasticidad tasa de cambio del valor de las exportaciones por actividad económica

Año	Elasticidad Cambio - Expo (Food)	Categoría	Elasticidad Cambio Expo (Fuels)	Categoría	Elasticidad Cambio Expo (Manu)	Categoría
1997	2,21	E	-0,39	I	1,02	E
1998	-0,72	I	-0,96	I	-0,01	I
1999	-0,74	I	1,75	E	-0,04	I
2000	-0,47	I	0,89	I	1,08	E
2001	-0,59	I	-1,12	E	0,73	I
2002	-0,24	I	-0,42	I	-0,72	I
2003	0,31	I	1,57	E	0,03	I
2004	1,57	E	1,80	E	2,59	E
2005	-3,60	E	-4,01	E	-2,20	E
2006	-0,55	I	-1,09	E	-1,53	E
2007	10,80	E	9,20	E	20,37	E
2008	-1,56	E	-4,93	E	-0,05	I
2009	1,87	E	1,65	E	4,45	E
2010	-0,83	I	4,44	E	-0,33	I
2011	-2,39	E	-5,13	E	-1,13	E
2012	3,18	E	-3,23	E	-0,11	I
2013	0,64	I	0,31	I	0,06	I
2014	3,15	E	-2,13	E	-1,48	E
2015	-0,73	I	-6,68	E	-1,59	E
2016	-0,04	I	-0,59	I	-0,27	I

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de la República y la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (2016)

Este análisis puede corroborarse a partir de la interpretación de las elasticidades de la tasa de cambio de las exportaciones. En promedio, el valor de las exportaciones de bienes alimenticios básicos tiene un signo positivo, aspecto que muestra una tendencia mayor de estos productos al incremento de sus exportaciones, ante variaciones en la tasa de cambio. Sin embargo, este valor promedio es menor que uno, lo cual muestra que tiende a ser una respuesta inelástica, es decir, al incremento o reducción de las exportaciones en tasas menores a la variación presentada en los tipos de cambio nominal (ver Tabla 1).

Es importante resaltar que la respuesta de las empresas a la variación de la tasa de cambio, a través de los años, es fluctuante, no obstante, a lo largo del periodo de estudio fueron más los años donde el efecto de la variación fue contrario al esperado. En relación con los productos manufacturados, el resultado es similar, las empresas exportadoras del país han ido en contravía a lo esperado en periodos de devaluación y revaluación de la moneda nacional, como lo muestra el número de años con signo negativo en la Tabla 1.

Las empresas exportadoras de manufacturas obtuvieron igualmente en promedio un índice positivo, resultado que muestra que siguieron la tendencia de la tasa de cambio; sin embargo, fueron más los años en los cuales su respuesta fue contraria a la variación devaluacionista o revaluacionista de la tasa de cambio nominal; además, mantuvieron en promedio una respuesta proporcional con una elasticidad unitaria.

El grado de sensibilidad de las exportaciones de combustibles es mayor ante variaciones en la tasa de cambio. Si bien en promedio obtuvieron un rango de respuesta inelástica, en el análisis, año a año se muestra que fueron más aquellos donde la variación de la tasa de cambio nominal afectó el valor de sus exportaciones. El signo negativo del promedio de la elasticidad a través del tiempo muestra que las decisiones, como se menciona anteriormente, son en contravía de lo esperado, ante fenómenos de revaluación o devaluación. Cabe resaltar que este sector tiene características especiales, en particular, por la incidencia que tiene la variación de los precios en el flujo de dólares que tiene el país.

Tabla 2.

Coefficiente de correlación entre la tasa de cambio nominal y el valor de las exportaciones por actividad económica

Variable	Food, basic	Fuels	Manufactured goods
Coefficiente de Correlación	0,054	0,038	0,293

Fuente: elaboración propia

Por último, se estima el coeficiente de correlación entre las variables para identificar el grado de dependencia de una, con respecto a la otra. Como se evidencia en la Tabla 2, el grado de dependencia lineal de la tasa de cambio nominal con las exportaciones se explica fundamentalmente con los productos manufacturados, por el contrario, la magnitud de correlación con las exportaciones de bienes alimenticios y combustibles es muy baja.

CONCLUSIONES

Las exportaciones de bienes alimenticios, manufacturas y combustibles siguen una dinámica disímil en cuanto a su tendencia. La incidencia de la tasa de cambio nominal no es tan evidente en la toma de decisiones de las empresas en elección de internacionalización por vía del comercio. Si bien los alimentos y manufacturas en promedio, responden al contexto cambiario en pro de beneficiarse del mismo, aún su capacidad de respuesta es lenta, aspecto que ha llevado a que las variaciones del tipo de cambio sean mayores que las transiciones de las exportaciones en estas actividades económicas.

Por otro lado, el sector petrolero (relacionado en el país fundamentalmente con la producción de combustibles) responde a la variación en la tasa de cambio nominal de manera contraria a lo esperado, como se ha venido diciendo, por la relación tan estrecha que se presenta entre la variación de los precios internacionales y el flujo de dólares que ingresan a la economía colombiana. Es por esta razón que, cuando se reduce el valor de las exportaciones de esta actividad (por su importante contribución a las exportaciones totales), la tasa de cambio nominal tiende a devaluarse, lo que en principio no es un contexto favorable para las exportaciones de combustibles en el país.

Se prevé que trabajos posteriores puedan analizar más detalladamente esta relación en la actividad petrolera, ya que la caída de los precios del petróleo permite una devaluación de la moneda nacional, que favorecería la diversificación de las exportaciones del país. En este contexto, se favorecería actividades como alimentos básicos y manufacturas.

REFERENCIAS

- Atkinson, A. B. (2015). *Inequality*. Harvard University Press.
- Alonso, J., & Cabrera, A. (2004). La tasa de cambio nominal en Colombia. *Apuntes de Economía*. Universidad ICESI. <http://hdl.handle.net/10906/2351>
- Banco de la República Colombia. (s.f). <https://www.banrep.gov.co/es>
- Bini-Smaghi, L. (1991). Exchange rate variability and trade: why is it so difficult to find any empirical relationship? *Applied economics*, 23(5), 927-936. <https://doi.org/10.1080/00036849100000041>
- Bredin, D., Fountas, S., & Murphy, E. (2003). An empirical analysis of short-run and long-run Irish export functions: Does exchange rate volatility matter? *International Review of Applied Economics*, 17(2), 193-208. <https://doi.org/10.1080/0269217032000064053>
- Clark, P. B. (1973). Uncertainty, exchange risk, and the level of international trade. *Economic Inquiry*, 11(3), 302-313. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1973.tb01063.x>
- De Grauwe, P. (1988). Exchange rate variability and the slowdown in growth of international trade. *Staff Papers*, 35(1), 63-84. <https://doi.org/10.2307/3867277>
- Dellas, H., & Zilberfarb, B. Z. (1993). Real exchange rate volatility and international trade: a reexamination of the theory. *Southern Economic Journal*, 59(4) 641-647. <https://doi.org/10.2307/1059729>
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1994). *Macroeconomics*. 8a. Edición. Editorial McGraw Hill.
- Doyle, E. (2001). Exchange rate volatility and Irish-UK trade, 1979-1992. *Applied Economics*, 33(2), 249-265. <https://doi.org/10.1080/00036840122999>
- Elson, A. (2006). What happened? *Finance & Development*, 43(002). <https://doi.org/10.5089/9781451922431.022>
- Harris, D. & Ben-Zion, Z. (1993). Real Exchange Rate Volatility and International Trade: A Reexamination of the Theory. *Southern Economic Journal*, Vol 59, N 4, pages 641-647
- Hooper, P., & Kohlhagen, S. (1978). The effect of exchange rate uncertainty on the prices and volume of international trade. *Journal of international Economics*, 8(4), 483-511. <https://doi.org/10.2307/1059729>
- Irwin, D. A. (2011). Esprit de currency. *Finance and Development*, 48(1) 30-33. <https://doi.org/10.5089/9781451953527.022>
- Kasman, A., & Kasman, S. (2005). Exchange rate uncertainty in Turkey and its impact on export volume. *METU Studies in Development*, 32, pages 41-58. <https://open.metu.edu.tr/bitstream/handle/11511/58491/48-48-1-PB.pdf>
- Kost, W. E. (1976). Effects of an exchange rate change on agricultural trade. *Agricultural Economics Research*, 28, 99-106. <http://purl.umn.edu/147715>

- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía internacional: teoría y política*. 9.ª edición. Editorial Pearson.
- Lamy, P. (2012). We need an international monetary system which facilitates international trade. In *Speech Delivered at the WTO Seminar on Exchange Rates and Trade, WTO*.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2014). *Estudio sobre la apertura comercial de Colombia*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Original en inglés con título "Market Openness Review of Colombia".
- Organización de las Naciones Unidas. (2016). *Conferencia de Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo*. Informe Anual. https://unctad.org/system/files/official-document/dom2017_es.pdf
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (1967). Decreto-Ley 444 de 1967.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017). *Perfiles económicos y comerciales de Colombia*. Oficina de Estudios Económicos. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/perfiles-economicos-y-comerciales/en-este-espacio-encontrara-los-perfiles-economicos/america/america-del-sur/colombia/oee-perfil-colombia-14-04-2021.pdf.aspx>
- Nuncira Cervantes, W. (2013). Del modelo de sustitución de importaciones al surgimiento e implementación del decreto 444 de 1967. *Revista Agustiniana*, 7, 21-29.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics*. Editorial McGraw Hill
- Thirlwall, A. P. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico: un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. Fondo de Cultura Económica.
- Vielä, F., & MacDonald, R. (2016). Exchange rate volatility and exports: a panel data analysis. *Journal of economic studies*, 43(2) <https://doi.org/10.1108/JES-05-2014-0083>
- United Nations Statistics Wiki. (2017). Standard International Trade Classification, Revision 4. <https://unstats.un.org/wiki/display/I2CG/A.++Standard+International+Trade+Classification%-2C+Revision+4>
- Wiesner, E. 1978. Devaluación y mecanismos de ajuste en Colombia. *Revista Banca y Finanzas*.

CAPÍTULO 2: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y EMPRESAS

LA INNOVACIÓN Y EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO DEL CANTÓN AMBATO

INNOVATION AND USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FOOTWEAR INDUSTRY OF AMBATO

Estefanía de las Mercedes Zurita Meza

Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador

ezurita@institutos.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5509-0152>

Darwin Stalin Ramírez Supe

Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ecuador

stalin_ramirez@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0003-0568-6489>

Freddy Robalino Peña

Universidad Técnica de Ambato, Ecuador

frobalino@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8774-4560>

RESUMEN

Los avances tecnológicos hacen que los modelos de negocios evolucionen, por lo que resulta vital la innovación y uso de las tecnologías para un desarrollo empresarial sostenible. Sin embargo, en Ecuador aun existen niveles bajos de innovación y uso de las herramientas tecnológicas, principalmente en las micro y pequeñas empresas. Bajo este contexto, se investigó la utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación, así como la inversión en innovación, realizada por las empresas manufactureras de calzado del cantón Ambato, Ecuador. Para este propósito, se analizaron 242 empresas productoras de calzado, caracterizadas según el tamaño. Se aplicó una encuesta estructurada, y se realizó un análisis descriptivo.

Los principales resultados muestran que la mayor utilización de las TICs es por parte de las medianas y grandes empresas que cuentan con aplicaciones para gestionar el negocio, programas de soporte para la toma de decisiones y una fuerte inversión en maquinaria. Por otro lado, existen deficiencias significativas en la utilización de las tecnologías e innovación, por parte de las microempresas, que representan el 84%, debido a que en su mayoría las adquieren para adaptarse al mercado y así poder sobrevivir, sin generar una visión más amplia que tenga como fin la innovación de sus procesos, productos y distribución. Para concluir, el sector de la industria del calzado necesita desarrollar nuevas propuestas, entregando más importancia a la innovación tecnológica, para que les permita mejorar sus procesos, brindando productos de calidad y alcanzando una ventaja competitiva sostenible en el mercado nacional.

PALABRAS CLAVE

Tecnologías de la información y comunicación, industria manufacturera, innovación, pequeñas y medianas empresas.

ABSTRACT

Technological advances make business models evolve, making innovation and the use of technology vital for sustainable business development. However, in Ecuador there are still low levels of innovation and use of technological tools, mainly in micro and small enterprises. In this context, we investigated the use of Information and Communication Technologies, as well as the investment in innovation, made by the footwear manufacturing companies in the canton of Ambato, Ecuador. For this purpose, 242 footwear manufacturing companies, characterized according to size, were analyzed. A structured survey was applied and a descriptive analysis was carried out.

The main results show that the greatest use of ICTs is by medium-sized and large companies, which have applications for managing the business, support programs for decision making, and heavy investment in machinery. On the other hand, there are significant deficiencies in the use of technologies and innovation by micro-enterprises, which represent 84%, because most of them acquire them to adapt to the market and thus be able to survive, without generating a broader vision aimed at innovating their processes, products and distribution. In conclusion, the footwear industry sector needs to develop new proposals, giving more importance to technological innovation, to enable them to improve their processes, providing quality products and achieving a sustainable competitive advantage in the domestic market.

KEYWORD

Information and communication technology, manufacturing industry, innovation, small and medium-sized enterprises

INTRODUCCIÓN

Con la revolución industrial, a partir del siglo XIX, surgió la llamada sociedad industrial, la que estableció cambios radicales en la manera de operar de las organizaciones del sector industrial. Posteriormente, en la segunda mitad de la década de los noventa, se da la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), denominada Sociedad de la Información. La misma se caracteriza por la progresiva implementación de las tecnologías en la actividad económica, gestionando la información a bajo costo, almacenamiento de datos y transferencia de conocimiento, y dando un giro trascendental en el desarrollo económico (Vilaseca et al., 2002).

En los últimos años el proceso tecnológico dentro de las industrias ha tenido un gran impacto sobre la eficiencia económica. Sin embargo, los niveles de innovación tecnológica en el ámbito corporativo son bajos. La era de la tecnología ha permitido la formación de capacidades tecnológicas que permita realizar un uso eficiente del conocimiento tecnológico en las diversas áreas, con el fin de mantener una competitividad.

A partir de los cambios que se generan en organizaciones, mercados, tecnologías, sociedades y cultura, se considera poco pertinente seguir operando bajo el mismo enfoque tradicional. Para mantener un desarrollo sostenible en este entorno, es necesario generar ventajas competitivas que permitan desarrollar capacidades para producir, utilizar correctamente la información, comunicación y el conocimiento (Cano Pita, 2018). Por otro lado, la utilización de las tecnologías de información y la innovación permite a las organizaciones desarrollar nuevos productos y métodos de fabricación a un menor costo, que permitan crear mecanismos de mejora continua y redes de colaboración con los proveedores y clientes.

Es importante destacar que en los mercados locales, regionales y nacionales se concentran gran cantidad de micro y pequeñas empresas. Históricamente, estas empresas han proporcionado los bienes y servicios hacia los consumidores, para satisfacer sus necesidades, antes que las grandes compañías. No obstante, existe una brecha tecnológica indiscutible entre grandes-medianos y micro pequeños establecimientos que operan configurando la gran red de mercado.

Por tanto, este estudio tiene como objetivo analizar los usos de las tecnologías de información y comunicación, así como la innovación tecnológica realizada en el sector manufacturero, específicamente en el sector de calzado del Cantón Ambato, donde se concentra la mayor cantidad de empresas productoras de calzado en Ecuador. Esto permite evidenciar la innovación tecnológica que han realizado las empresas para mejorar los procesos de producción, direccionados al mejoramiento continuo.

El presente manuscrito consta de cuatro apartados que incluyen: información teórica sobre las TICs e innovación tecnológica, metodología aplicada para el levantamiento de la información, principales resultados obtenidos y conclusiones.

Tecnologías de la información y comunicación: importancia y utilización

Estas han evolucionado hacia entornos productivos inteligentes, y son consideradas indispensables para las empresas, ya que les permiten generar ventaja competitiva, puesto que los cambios con la globalización repercuten en la modificación de las representaciones vitales del tiempo y espacio (Bocanegra & Vázquez, 2010).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define a las TICs como “aquellos dispositivos que capturan transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios” (Scarabino & Colonnello, 2009). Estos dispositivos tecnológicos surgen con la necesidad de transmitir y procesar la información a mayor velocidad, y a un menor costo, produciendo cambios en la estructura económica y social.

Los progresos en las denominadas tecnologías de la información que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la información o Sociedad del Conocimiento, que viene a reemplazar a los dos modelos socioeconómicos precedentes, la sociedad agraria y la sociedad industrial. Se debe cerrar la brecha en el uso de las TICs, viéndola como una herramienta poderosa de la revolución digital. Todo empresario ecuatoriano, pequeño, mediano y grande, debe tener como principal objetivo hacer más con menos, y para esto existen las herramientas mediadas por las TICs (Párraga et al., 2018).

A partir de estas, la creatividad, gestión tecnológica e innovación han estado presentes en las organizaciones modernas de cualquier sector económico, de ahí el hecho de que es inconcebible una cadena de producción donde no exista el uso de computadores y demás tecnologías que ayudan en los procesos de generación de información y valor.

Según la OCDE, el sector de las TICs abarca entre el 3% y el 5% del Producto Interno Bruto (PIB) de las naciones más industrializadas del planeta, desde industrias manufactureras, hasta servicios. Esto ha generado nuevas oportunidades en la innovación de nuevos productos, procesos y servicios especializados (Ibarra & Berumen, 2008). Sin embargo, el abastecimiento y utilización de esta tecnología en los procesos productivos, científicos y económicos en América Latina, resulta deficiente.

Importancia de las TICs en las pymes

Actualmente, para las pequeñas y medianas empresas resulta de vital importancia el uso de las tecnologías de la información y comunicación, incorporarlas en sus estrategias de negocios que les permita integrar las actividades básicas de sus operaciones, e ir a la vanguardia a través de sistemas que dinamicen, agilicen y acorten el tiempo y los costos de todos los procesos que se generan dentro de estos establecimientos (Párraga et al., 2018).

Las TICs ha dado un giro a las relaciones de las empresas con su entorno, dando lugar a diversos cambios que día a día representan un reto para cada organización, con perspectivas diferentes de ver y hacer negocios. En las relaciones que mantienen las organizaciones, el punto clave es la información, las empresas deben centrarse en facilitar de forma eficaz la obtención, procesamiento y aprovechamiento de la información a través de las tecnologías existentes, para contribuir a la calidad y el desempeño sostenible de las empresas (Cano Pita, 2018).

Una las limitaciones de la utilización de las TICs son los niveles bajos de investigación que realizan las empresas. Por otro lado, la cultura conservadora por parte de las empresas no les permite visualizar los impactos y los beneficios que resulta de la innovación e inversión en las tecnologías, dentro de la organización (Ríos et al., 2009) en las condiciones actuales el acceso a dichas tecnologías no ha podido generalizarse a las micros y pequeñas empresas. Aún más, cuando las TICs llegan a las empresas generalmente presentan niveles de obsolescencia y subutilización. Este artículo presenta un análisis de la concepción de un conjunto de expertos en el área, tratando de encontrar cuál es la situación actual en el uso de las tecnologías de información, qué tipo acciones se están realizando por parte del gobierno, y cuál es el futuro al respecto.

Clasificación JEL: M10, M15 Palabras Clave Mipymes, Tecnologías de Información, Brecha Digital, Uso y Acceso 8. Introducción. El presente trabajo se realizó con el objetivo de evaluar el nivel de integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)

Por lo anterior, la importancia que tiene la implementación y utilización de las TICs dentro de una organización resulta relevante para la integración en nuevos mercados, acceso a más clientes potenciales y efectivos, ayuda a los procesos internos de la empresa generando beneficios y aprendizaje tecnológico en las organizaciones.

Niveles de utilización de las TICs

La utilización de las tecnologías de información y comunicación se puede identificar mediante el uso de diferentes herramientas informáticas, así como la frecuencia del acceso a estas (Aguar et al., 2013):

1. La utilización de herramientas informáticas

- Disponibilidad de computadores.
- Disponibilidad de programas generales y aplicación para gestionar el negocio.
- Disponibilidad para la implementación de plataformas o aplicaciones web para la industria.
- Mecanismos de seguridad.

2. Utilización de telecomunicaciones

- Acceso a Internet.
- Disposición de páginas web.
- Inversión en TICs.

En un estudio realizado por Quiroga-Parra et al. (2017), en el que se analiza a 22 países de América Latina para conocer estadísticamente los niveles de uso de las TICs en los periodos 2000, 2006 y 2008, se sintetizan tres variables importantes de análisis (uso de Internet, uso de teléfonos y uso de PC por cada 100 habitantes) y aplica técnicas de factorial y clúster para la distribución en tres grupos diferenciados a los países de América Latina. Los principales resultados señalan que Chile, Costa Rica, Uruguay y Trinidad y Tobago muestran niveles constantes de crecimiento. No obstante, la utilización de las TICs es relativamente baja, de hecho, la poca disponibilidad de teléfonos fijos dificulta el avance de acceso a Internet, y por ende a una PC, concluyendo que existe una ineficiencia en el avance y uso de las TICs, frente a las economías desarrolladas.

La investigación resalta la evidencia del poco conocimiento y utilización de las TICs, la poca comunicación que se generan en los países de América Latina retrasa cada vez los avances en tecnología e innovación, tanto a nivel social, como empresarial. El aprendizaje y la adaptación a la tecnología es un factor clave en la actualidad, si se desea obtener ventaja competitiva a nivel empresarial, social y económico.

Por su parte, Martínez et al. (2013) realizaron un estudio de la industria manufacturera de Guanajuato para analizar las principales actividades de aprendizaje tecnológico, llevadas a cabo por las empresas, se consideraron las siguientes variables de análisis: adquisición, uso y adaptación de la tecnología, y mecanismos de mejora continua. Los resultados con respecto a la adquisición y uso de la tecnología, señalan que las micro y pequeñas empresas han sido las que menos adquisiciones de maquinaria han realizado en los últimos cinco años, han adquirido solo tecnología de segunda mano en mercados nacionales. Y estas mismas empresas evalúan a su tecnología como atrasada, respecto a los estándares internacionales.

En el mismo estudio, las micro y pequeñas empresas señalan la búsqueda de aumento de productividad como principal motivo para modernizar su maquinaria y equipo, como la calidad de los productos. Con respecto al desarrollo y mejora de productos y procesos a través de la inversión en Investigación y Desarrollo (I + D), el 79.53% respondió que en el año 2008 no había invertido en este rubro, así como el total de las microempresas. Asimismo, los mecanismos de mejora continua reflejan la forma en que las empresas realizan el control de calidad y resuelven sus problemas. Se evidencia que el 61.07% de las empresas lleva controles de calidad, y la resolución de problemas se resuelven mediante juntas de trabajo y cursos.

Un punto importante para resaltar también es cómo la utilización de herramientas tecnológicas en las organizaciones y la innovación lleva a crear redes colaborativas entre proveedores, clientes y consumidores, fortaleciendo las relaciones y facilitando la comunicación entre estos grupos. El aporte que genera el conocimiento y la aplicación de las nuevas tecnologías y la innovación en el sector empresarial contribuye a un mejor desarrollo económico sostenible y adaptable en el tiempo.

La innovación a través de las tecnologías de información y comunicación

A través del tiempo han surgido varias acepciones de innovación. En los años cincuenta era considerado como el resultado de investigadores aislados, y actualmente se ha transformado en un proceso que implica la utilización de un nuevo conocimiento, o la combinación de conocimientos existentes. La innovación no nace específicamente a partir de un momento de inspiración, no surge de pocos afortunados con habilidades especiales, y no se basa solamente en ideas novedosas, más bien es un proceso que se da frecuentemente mediante la implementación de mejoras continuas en productos, procesos y servicios, abarcando todas las operaciones de la empresa. “Es decir, que este proceso posibilita combinar las capacidades técnicas, financieras, comerciales y administrativas y permite a su vez el lanzamiento al mercado de nuevos y mejorados productos o procesos que hacen más competitivas a las firmas” (Robayo Acuña, 2016).

Por cuanto, además de la utilización de nuevas tecnologías, la innovación conlleva la aplicación de nuevos métodos, nuevas formas de vender, de hacer las cosas y de gestionar. Dentro del proceso de innovación se desarrollan subprocesos relacionados con la producción, transformación y adecuación continua del conocimiento. El primer subproceso hace referencia al proceso cognitivo, identificando cómo las empresas generan y mantienen su know-how (saber cómo) para llevar a cabo sus tareas. El segundo se refiere a la transformación de conocimiento en productos, sistemas, procesos y servicios, reconociendo cómo las empresas hacen las cosas internamente. Y por último, la adecuación continua del conocimiento, que trata sobre cómo las empresas establecen incentivos internos para asegurar que la innovación avance rápidamente y en la dirección correcta (Robayo Acuña, 2016).

Por tanto, uno de los principales factores determinantes de la ventaja competitiva es generar innovación permanente en los procesos, a lo largo de la cadena de valor de las entidades. Puesto que, el crecimiento económico de las naciones, y la permanencia de las economías industriales avanzadas, depende de cómo

se gestione las actividades de innovación, ofreciendo respuestas inmediatas y aprovechando las oportunidades que surgen en la actualidad.

A pesar del crecimiento que ha tenido en el último milenio los países de América Latina, en comparación con su propio crecimiento pasado y con el de las económicas avanzadas, existen motivos para dudar de la tasa de crecimiento de estos países, pues el crecimiento de la productividad es paulatino (Lederman et al., 2014). Esto se debe a algunos factores, entre ellos la capacidad de innovación de cada uno de los países, así como también la inversión en Investigación y Desarrollo (I + D). Cada uno de estos factores contribuye al crecimiento de cada uno de los países (Astudillo & Briozzo, 2016). De esta manera, la innovación genera ventaja competitiva, y la inversión en investigación contribuye a mejorar continuamente los productos y servicios, a través de conocer las necesidades de los clientes y así brindar bienes duraderos.

Los países con mayor nivel de industrialización realizan una fuerte inversión en investigación, desarrollo e innovación en sus procesos de producción, gestión y distribución. Según el Banco Mundial, en el año 2012 se evidencia que Israel, Suecia, Brasil, Chile, Estados Unidos y Canadá destinaron entre el 1 y el 4,8% del PIB en I+D (Robayo Acuña, 2016). Sin embargo, existen datos preocupantes en países donde la innovación es escasa e insuficiente, tanto en aspectos sociales, empresariales, como económicos.

Según el Índice Global de Innovación 2017 (GII, por sus siglas en inglés) que analiza el nivel de innovación mediante diversos indicadores, en el año 2017 se evalúan en 127 países y economías de todo el mundo el nivel de innovación. Mediante 81 indicadores se evalúa un amplio panorama de innovación que incluye el entorno normativo, la educación, la infraestructura y el grado de desarrollo empresarial. En el informe, se examina, a su vez, la incidencia de políticas orientadas a la innovación en el crecimiento económico y desarrollo. Los países desarrollados logran el crecimiento impulsados por la innovación, mientras que otros siguen teniendo dificultades (Dutta et al., 2017).

Según el mismo informe, en cuanto a América Latina y el Caribe, se debe hacer más para alcanzar el pleno potencial de innovación de la región. Países como Chile, Brasil, México y algunos otros de la región, son importantes actores de la innovación. Sin embargo, es notable que existe un mayor potencial para una mejora regional amplia en la innovación, como también en términos de variables claves de innovación, como son las publicaciones científicas, I+D y patentes. Asimismo, para generar un mayor crecimiento económico, se requieren esfuerzos sostenidos para mejorar las inversiones en innovación y sistemas de innovación más coordinados. También es necesario una cooperación regional más amplia en I+D e innovación, que aún está ausente en gran medida, en comparación con otras regiones identificadas por el GII como exitosas en innovación (Dutta et al., 2017).

Para el 2017, Ecuador presentó un GII de 29.1, ocupando el nonagésimo segundo lugar de 127 países. Con respecto al indicador infraestructura que incluye las TICs, infraestructura en general y sostenibilidad ecológica, se presenta la siguiente información:

Tabla 1.
Indicadores de infraestructura

Indicadores	Puntuación (0-100) o valor	Rango /127
3.1 Tecnologías de la información y comunicación (TICs)	50.7	77
3.1.1 Índice de acceso a las tecnologías de información y comunicación	49.0	84

3.1.2 Índice de uso de tecnologías de información y comunicación	33.1	80
3.1.3 Índice de servicios online del gobierno	63.0	57
3.1.4 Índice de E-participation	57.6	70
3.2 Infraestructura general	33.8	78
3.2.1 Salida de electricidad KWh/cap	1.528,7	85
3.2.2 Índice de desempeño logístico	33.1	74
3.2.3 Formación bruta de capital, %PIB	24.7	46
3.3 Sostenibilidad Ecológica	45.7	60
3.3.1 PIB/unidad de uso de energía, 2005 PPA\$/kg equivalente de petróleo	11.9	28
3.3.2 Índice de desempeño ambiental	66.6	88
3.3.3 Certificación ambiental ISO 14001/bn PPA\$ PIB	1.2	60

Fuente: elaboración propia basada en el Índice Global de Innovación 2017 (Dutta et al., 2017)

En relación a la *Tabla 1*, los índices 3.1.3, acceso a las TICs y 3.1.2, uso de las TICs, ponen a Ecuador en los puestos 84 y 80, con respecto a los 127 países examinados, presentando debilidades y nuevos retos para el aprovechamiento de las tecnologías para un mejor desarrollo económico. De igual manera, el índice 3.1.3, servicios online del gobierno, y 3.1.4, E-participación, señalan la utilidad de los sitios web del gobierno para proporcionar información en línea y demás herramientas de servicios a los ciudadanos, ocupando los puestos 57 y 70, respectivamente, con respecto a los países analizados. Por otro lado, el informe señala una fortaleza en los indicadores 3.2.3, Formación bruta de capital, %PIB y 3.3.2 PIB/unidad de uso de energía, ocupando los puestos 46 y 28 de 127 países. Por cuanto, es preciso generar esfuerzos que contribuyan a mejorar la inversión en innovación, con el fin de ampliar la utilización y acceso a las tecnologías de información para la generación de conocimiento y un crecimiento económico sostenible.

“De acuerdo con el Censo Económico del año 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, apenas un 4% de pequeñas y medianas empresas de la Provincia de Tungurahua realizan inversión en Investigación y Desarrollo (I + D)”, explica Mantilla et al. (2017).

En el estudio realizado por Mantilla et al. (2017) a las pequeñas y medianas empresas manufactureras del cantón Ambato en el año 2014, con el objetivo de conocer la innovación tecnológica por parte de estas empresas, involucró 111 empresas, representando un mayor porcentaje el sector textil (31,53%) y con un menor número se encontraban empresas del sector metálico (10,81%), productos alimenticios (9,91%), industria de la madera (8,11%), industria del caucho (4,51%) y productos farmacéuticos (1,80%). Entre los principales resultados del estudio, se evidencia que en todas las actividades empresariales las herramientas tecnológicas son medianamente utilizadas. Con respecto a la innovación, el 66,67% de los administradores señalan que no consideran a la innovación como un elemento clave de éxito. Además, el 48.65% manifiesta no contar con el presupuesto necesario que sea asignado al desarrollo e innovación tecnológica, y apenas el 7.02% de las pymes destina más del 20% de su presupuesto anual al fomento de la innovación tecnológica.

En Ecuador, la industria del calzado se concentra en la provincia de Tungurahua con el 44% de la producción a nivel nacional. Dentro de la industria existe una amplia gama de micro, pequeñas y medianas empresas, con una mayor concentración en el cantón Ambato. En su mayoría, la producción se realiza de forma artesanal en talleres, también existen empresas que mantienen sus fábricas, realizan innovación de

sus productos y servicios, además de la utilización de tecnologías que les permite producir a mayor escala. No obstante, es preciso que las empresas, en su conjunto, se relacionen con las tecnologías que contribuya a mejorar la relación con sus clientes, proveedores y mayor innovación en su producción.

METODOLOGÍA

La investigación presenta un enfoque mixto, puesto que se pretende examinar la forma en que los propietarios de empresas de fabricación de calzado dan uso a las tecnologías en sus procesos, y actividades diarias en cada una de las organizaciones. Este enfoque significa recolectar y vincular datos cuantitativos y cualitativos, dando respuesta e identificando el nivel de uso de las TICs y la innovación realizada, puesto que los mercados son cambiantes y es sumamente necesario adaptarse a estos cambios. De esta manera podremos establecer que se trata de un estudio no experimental, de carácter descriptivo.

Se realizó el estudio a las empresas de fabricación de calzado de la provincia de Tungurahua. De acuerdo con la base de datos del Servicio de Rentas Internas (2017) en el visor *online Analytical Processing* (OLAP) denominado SAIKU, se registraban 1437 empresas a febrero de 2017, correspondientes a la actividad CIIU 152001 Fabricación de calzado, botines, polainas y artículos similares para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso.

A través de un muestreo aleatorio simple, se calculó el tamaño de la muestra contando con 304 empresas. Sin embargo, debido a la proporción de empresas dentro de cada cantón, se aplicó un muestreo estratificado por cada zona. Se identificó que el 84% de las empresas corresponden al cantón Ambato, por lo que, aplicando un muestreo no probabilístico considerando, la representatividad de la muestra en el presente estudio se enfoca a las empresas de este cantón, con un tamaño de 255 empresas (*Tabla 2*).

Tabla 2.
Tamaño de la Población y muestra

Tipos de contribuyentes	Cantón	Población	Porcentaje	Muestra
Personas Naturales	Ambato	1182	82%	250
	Baños	1	0%	0
	Cevallos	77	5%	16
	Mocha	38	3%	8
	Quero	3	0%	1
	Pelileo	13	1%	3
	Píllaro	26	5%	6
	Tisaleo	70	2%	15
Sociedades	Ambato	25	2%	5
	Cevallos	2	0%	0
TOTAL		1437	100%	304

Fuente: elaboración propia basada en el SRI (2017)

El instrumento para el levantamiento de la información fue la encuesta, cuyas variables principales analizadas fueron: utilización de las TICs, la inversión en TICs en los últimos años, innovación tecnológica, principales proveedores, redes de colaboración y financiamiento para la adquisición de tecnología.

Caracterización de las empresas

De las 250 encuestas realizadas a gerentes, administrativos o contadores de cada organización, 242 fueron válidas. La caracterización se analiza en base al Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2016), que clasifica los negocios de acuerdo con el volumen de ventas: micro (desde \$100.000), pequeñas (\$100.001 a \$1'000.000), mediana A (\$1'000.001 a \$2'000.000), mediana B (\$2'000.001 a \$5'000.000) y grande (mayor a \$5'000.000).

Tabla 3.
Caracterización por tamaño de las empresas productoras

TAMAÑO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Micro	216	89,30%
Pequeña	20	8,30%
Mediana A	2	0,80%
Mediana B	2	0,80%
Grande	2	0,80%
Total	242	100%

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la *Tabla 3*, la mayor concentración del número de empresas está representada por microempresas con un 89,30%. Con una reducción considerable las pequeñas empresas representan el 8,3%, con respecto a las 242 empresas, mientras que el 0,8% representa tanto a las medianas empresas A y B. Por último, el 0,8% representa las grandes empresas productoras de calzado del cantón Ambato.

RESULTADOS

A partir del levantamiento de la información, dentro de este apartado se presenta un análisis descriptivo sobre la utilización de las TICs e innovación tecnológica que realizan las empresas productoras de calzado.

La inversión en tecnologías de información y comunicación se ejecuta de acuerdo con las necesidades de cada organización, de igual manera, la inversión que realiza cada compañía les permite crecer económicamente. Por lo anterior, y según los resultados obtenidos, podemos observar que tanto las medianas, como grandes empresas, cuentan con disponibilidad de Internet, páginas web y computador, siendo estos exclusivos para la ejecución del trabajo dentro de la organización.

Tabla 4.
Utilización de herramientas informáticas por las empresas productoras de calzado del cantón Ambato

	Micro (Mi)	Pequeñas (Pe)	Medianas (Me)	Grandes (Gr)	Total
Disponibilidad de internet					
Si	48,6%	95%	100%	100%	53,7%
No	51,4%	5%	-	-	46,3%
Disponibilidad de páginas web					
Si	15,3%	55%	100%	100%	20,7%
No	84,7%	45%	-	-	79,3%
Medios utilizados para acceder a internet					
Computador	23,6%	50%	75%	50%	26,9%
Teléfono	60,6%	50%	25%	50%	59,1%
Tablet	1,4%	-	-	-	1,2%
Ninguno	14,4%	-	-	-	12,8%
Usos del computador					
Trabajo	34,3%	85%	100%	100%	40,1%
Uso personal	28,7%	15%	-	-	26,9%
No utiliza	37,0%	-	-	-	33,1%

Fuente: elaboración propia

Las pequeñas empresas productoras de calzado, en su gran mayoría mantienen disponibilidad de Internet (95%), y más de la mitad de estas cuentan con páginas web para dar a conocer los productos, procesos y servicios que ofrecen (55%). Las empresas utilizan computador de forma exclusiva para el desarrollo de las actividades laborales y el teléfono móvil para el acceso a Internet, tal como se evidencia en la *Tabla 4*.

Por otro lado, las microempresas presentan una utilización de las herramientas informáticas en menores porcentajes, con respecto a las pequeñas empresas, esto puede ser debido a que la mayoría de las empresas realizan los procesos manuales, por lo que no consideran la necesidad de invertir en herramientas informáticas. Menos de la mitad de las empresas (48,6%) cuenta con acceso a Internet, y más del 80% de estas empresas no cuenta con páginas web para dar a conocer sus productos y servicios.

Además, los medios más utilizados para el acceso a Internet es el teléfono, puesto que la mayoría de productores manifestaron que por este medio establecen comunicación con sus proveedores y clientes, en su gran mayoría, los microempresarios no son obligados a llevar contabilidad, por lo que el registro de las operaciones no son realizadas en aplicaciones informáticas, es por ello que solo un 34,3% de estas empresas utiliza el computador de forma activa para el trabajo, y el 56% lo utiliza ya sea para uso personal, o simplemente no lo utilizan.

Tabla 5.
Utilización de las TIC por las empresas productoras de calzado

Utilización	Micro (Mi)	Pequeñas (Pe)	Medianas (Me)	Grandes (Gr)
Usos del internet				
Obtener información	58,3%	90,0%	100%	100%
Enviar y recibir correos	41,2%	95,0%	100%	100%
Operaciones bancarias	18,1%	75,0%	100%	100%
Tratar con organizaciones gubernamentales	12,0%	50%	75%	100%
Publicidad productos	25,9%	55%	100%	100%
Buscar proveedores	17,6%	60%	50%	50%
Frecuencia de acceso				
Correo electrónico	El 36,1% 1 vez al mes	El 75% todos los días	El 100% todos los días	El 100% todos los días
Redes sociales	El 60,6% 1 vez al mes	El 35% 2 a 3 veces semana	El 50% todos los días	El 100 2 a 3 veces por semana
Capacitación en línea	El 85,2% no ha realizado capacitaciones en línea	El 55% no ha realizado capacitaciones en línea	El 75% no ha realizado capacitaciones en línea	El 50% realiza capacitaciones en línea una vez al mes

Fuente: elaboración propia

Las empresas que utilizan mayoritariamente el Internet para obtener información, enviar y recibir correos, realizar operaciones bancarias, publicar sus productos y tratar con organizaciones gubernamentales, son las medianas y grandes empresas (Tabla 5). La utilización de las tecnologías de información y comunicación les permiten operar con mayor facilidad en los procesos que estas realizan.

A su vez, las pequeñas empresas hacen uso de las TICs en un porcentaje cercano a las grandes y medianas empresas, debido a que consideran que las tecnologías les permite mejorar sus productos y procesos. Sin embargo, el panorama que presentan las microempresas es diferente, ya que la utilización de las TICs por parte de estas empresas es inferior. Tan solo el 18% de las empresas lo utilizan para realizar operaciones bancarias, el 58% para obtener información, y el 25% utiliza el Internet para promocionar los productos y servicios.

Con relación a la frecuencia con la que las empresas realizan diversas actividades al acceder al Internet, se puede apreciar que el 60% de las microempresas utilizan las redes sociales por lo menos una vez al mes. No obstante, el uso no es adecuado en cuanto a aspectos de capacitación, más de la mitad de estas empresas no realizan capacitaciones que contribuya al desarrollo profesional.

Tabla 6.
Utilización de las TIC's

Utilización	Micro (Mi)	Pequeñas (Pe)	Medianas (Me)	Grandes (Gr)
Usos de aplicaciones				
Programas generales	El 9,7% utiliza constantemente	El 75% utiliza constantemente	El 75% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente
Navegadores	El 14,4% utiliza constantemente	El 75% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente
Aplicaciones para ventas	El 1,9% utiliza constantemente	El 65% no utiliza	El 50% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente
Aplicaciones para compras	El 1,4% utiliza con frecuencia	El 75% no utiliza	El 50% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente
Aplicaciones para gestionar la contabilidad	El 2,8% utiliza constantemente	El 55% no utiliza	El 100% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente
Aplicaciones para planificar la producción	El 3,7% utiliza constantemente	El 45% utiliza constantemente	El 25% utiliza constantemente	El 100% utiliza constantemente
Aplicaciones específicas para el negocio	El 2,8% utiliza constantemente	El 30% utiliza constantemente	El 50% utiliza rara vez	El 100% utiliza constantemente
Programas para la toma de decisiones	El 0,05% utiliza constantemente	El 10% utiliza constantemente	El 25% utiliza rara vez	El 100% utiliza constantemente

Fuente: elaboración propia

En relación a la *Tabla 6*, el uso de diversas aplicaciones que le permiten a la organización procesar datos, como aplicación de ventas y compras para gestionar la contabilidad, son utilizadas desde las pequeñas. Por otro lado, las microempresas presentan deficiente utilización, esto se debe a que no lo consideran como una inversión, sino como un gasto. A continuación, se presenta un análisis de la inversión realizada en las TICs en los últimos dos años, innovación tecnológica y las razones por las que la empresa no ha realizado inversión en maquinaria de alta tecnología (*Tabla 8*).

Tabla 7.
Innovación en Maquinaria

Inversión	Micro (Mi)	Pequeñas (Pe)	Medianas (Me)	Grandes (Gr)
Inversión en Maquinaria				
Se mantuvo	73,2%	40%	25%	50%
Incremento	13,4%	50%	75%	50%
Disminuyo	13,4%	10%	-	-
Adquisición de Maquinaria de alta tecnología				
Nueva	7,4%	50%	75%	100%
Semi nueva	6,9%	10%	-	-
Nunca ha comprado	85,7%	40%	25%	-
Procedencia de la Maquinaria				
Ecuador	53,7%	35%	-	-

Italia	3,2%	45%	75%	100%
Alemania	-	-	-	50%
China	-	10%	50%	-
Financiamiento				
Fondos propios	33,8%	60%	100%	100%
Crédito público	28,7%	15%	0%	0%
Crédito bancario	9,3%	30%	25%	0%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a lo evidenciado en la *Tabla 7*, la inversión en maquinaria para las grandes y medianas empresas se ha incrementado en los últimos años, mientras que, para las microempresas, la inversión en TICs se ha mantenido en los dos últimos años. Con respecto a innovación, el 85,7% de las microempresas no ha adquirido maquinaria de alta tecnología, una de las razones es por la falta de financiamiento por parte de instituciones financieras y el desconocimiento por parte de los productores. Cabe mencionar que la mayoría de los productores financian la adquisición de maquinaria por medio de sus fondos propios.

Tabla 8.
Razones por las que no ha adquirido maquinaria de alta tecnología

Inversión	Micro (Mi)	Pequeñas (Pe)	Medianas (Me)	Grandes (Gr)
Inversión en Maquinaria				
Volumen de producción no justifica la inversión	42,6%	15%	25%	-
No tiene conocimiento	8,8%	10%	-	-
Falta de recursos financieros	45,8%	25%	25%	-

Fuente: elaboración propia

El panorama en cuanto al uso de las tecnologías de información y comunicación no resulta alentador, así como la inversión en innovación para mejorar la gestión de los procesos. Por tanto, se requiere de esfuerzos conjuntos por parte de cada una de las empresas, para implementar nuevas formas de hacer negocio mediante la inversión en nuevas tecnologías, de modo que estos les permita trabajar y consolidar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

Por otro lado, a partir del confinamiento producto de la pandemia COVID-19, las economías del mundo entero se paralizaron resultando una crisis mundial en el ámbito económico, social y de la salud. La recuperación ha sido paulativa, en la mayoría de países el ritmo de reapertura de las economías ha sido mínimo, debido a que continua la propagación del virus. Sin embargo, esto ha ocasionado que las TICs jueguen un papel crucial en el desarrollo de las actividades empresariales. Las compañías dieron un giro a su modelo

de negocio tratando de adaptarse, empezaron a promocionar sus bienes y servicios por medio de Internet, redes sociales, y cambió su logística en cuanto a la entrega de productos, además, con esto incrementó la necesidad de capacitación en temas relacionados con negocios en redes y marketing digital.

La importancia del uso de las TICs, a medida que avanza el desarrollo tecnológico, resultará vital en cualquier circunstancia en la que las empresas se vean obligadas a enfrentar. Por tanto, resulta necesario el desarrollo de páginas web o aplicaciones que permitan una gestión adecuada de pedidos, ventas, entrega inmediata, formas de pago y conocer la satisfacción del cliente en cuanto a los bienes y servicios adquiridos. Esto permitirá que cada día las organizaciones innoven y divulguen sus procesos, productos y servicios a nivel nacional e internacional.

DISCUSIÓN

La gran red del comercio regional, nacional y local recae históricamente en los minoristas de micro y pequeñas empresas. Estos últimos prácticamente trasladan al consumidor los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, el uso de las TICs por parte de las micro empresas es escaso, en el cual apenas menos de la mitad accede a Internet una vez al mes, para revisar sus correos, redes sociales, y apenas el 4% ha realizado capacitaciones en línea. Además, solo el 2% de las micro empresas utilizan aplicaciones que les permitan gestionar las ventas, compras y planificar sus procesos. Por otro lado, los productores de calzado del cantón Ambato no han realizado inversión en innovación en los dos últimos años, debido a que el volumen de producción no justifica la inversión, por falta de conocimiento, o la falta de recursos financieros por parte de estos conglomerados.

Se evidencia a su vez, que existen diversas perspectivas con respecto a la innovación, por un lado, están quienes no ponen énfasis en la importancia de generar capacidades innovadoras, puesto que pretenden seguir con la misma mecánica, al mismo ritmo, sin preocuparse en generar cambios en sus procesos, sin comprender que eso lleva al estancamiento en todo su esplendor de las organizaciones.

Por otro lado, hay quienes aplican procesos de innovación de carácter informal, provenientes de la exigencia de las necesidades de los clientes o reaccionando a circunstancias inducidas por la competencia. Mientras que las economías más avanzadas consideran que el punto clave del éxito es generar una cultura innovadora desde la gerencia, que permita a las empresas identificar factores internos y externos, generando innovación en sus productos, procesos, mercadotecnia y en la organización en su conjunto.

Asimismo, es de gran importancia garantizar las cadenas de suministros básicos para la industria manufacturera digitalizando dichos recursos pos COVID-19. Asimismo, las organizaciones deben adoptar una cultura de resiliencia hacia los cambios culturales, demográficos, sociológicos y tecnológicos, para que puedan hacer frente y sus niveles de aceptación regional no se vean disminuidos ante la falta de la demanda (Cai & Luo, 2020).

CONCLUSIONES

El estudio realizado a las empresas productoras de calzado en el cantón Ambato, de la Provincia de Tungurahua, evidencia un nivel medio en el desarrollo tecnológico del sector manufacturero del calzado para pequeñas, medias y grandes empresas, mientras que es reducido para las microempresas, por lo que existe una brecha amplia, la cual debe ser desarrollada en temas de innovación de maquinaria y utilización de herramientas informáticas que ayuden en los procesos de las empresas productoras.

La inversión en tecnologías de información y comunicación ha contribuido en los procesos, tanto internos, como externos de las empresas, según los comentarios de los grandes empresarios, esto les ha permitido mejorar las relaciones con sus proveedores y clientes, implementar controles de calidad en los procesos de producción y aprendizaje, por parte de la mano de obra en cada innovación realizada por las empresas.

Sin embargo, existe una baja utilización de TICs e innovación por parte de las microempresas que representan el 89%, una de las razones es el volumen de producción, ya que este no justificaría la inversión en maquinaria, por otro lado, otro factor sería la falta de conocimiento de maquinaria de alta tecnología, además que existe una escasa utilización de los fondos públicos, mediante créditos utilizados por estos empresarios.

Mientras mayor sea la inversión que las empresas realicen en innovación, tecnologías de información y comunicación, la productividad de las organizaciones incrementa, lo que resulta positivo, ya que esto contribuye a la competitividad de las organizaciones que les permitan ser sustentables a largo plazo. Adicionalmente, en la actualidad resulta imperioso incorporar los productos y servicios que brindan estas organizaciones en aplicaciones, redes sociales o páginas web, comunicando y dando a conocer a nivel local, regional, nacional e internacional, los procesos y la calidad de los productos.

REFERENCIAS

- Aguiar, V., Arghoty, A., Burgos, S., Gualavisí, M., Onofa, M., Ruiz, P., Díaz, C & Sáenz, M. (2013). Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa. En FLACSO y Ministerio de Industrias y Productividad – MIPRO (Eds.). *Nivel de utilización de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las PYMES de Atuntaqui* (págs. 248-296). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO.
- Astudillo, S & Briozzo, A. (2016). Innovación en las mipymes manufactureras de Ecuador y Argentina. *Semestre económico*, 19(40), 117–144. <https://doi.org/10.22395/seec.v19n40a5>
- Bocanegra Gastelum, C & Vázquez Ruiz, M. (2010). El uso de tecnología como ventaja competitiva en el micro y pequeño comercio minorista en Hermosillo, Sonora. *Estudios Fronterizos*, 11(22), 207–229. <https://doi.org/10.21670/ref.2010.22.a08>
- Cai, M & Luo, J. (2020). Influence of COVID-19 on manufacturing industry and corresponding countermeasures from supply chain perspective. *Journal of Shanghai Jiaotong University (Science)*, 25(4), 409-416. <https://doi.org/10.1007/s12204-020-2206-z>
- Cano Pita, G. E. (2018). Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de Las Ciencias*, 4(1), 499-510.
- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2017). *Global Innovation Index 2017*. Cornell University. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf
- Ibarra, K. A & Berumen, S. A. (2008). *Evolución y Desarrollo de las TIC en la Economía del Conocimiento*. E-book - Editorial del Economista.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2016). *DIRECTORIO DE EMPRESAS Y ESTABLECIMIENTOS 2016*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2016/Principales_Resultados_DIEE_2016.pdf
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación*. World Bank Publications.
- Mantilla Falcón, L. M., Ruiz Guajala, M. E., Mayorga Abril, C. M., & Vilcacundo Córdova, A. G. (2017). La innovación tecnológica de las PYMES manufactureras del Cantón Ambato. *Revista Científica Hermes*, 17, 3-17. <https://doi.org/10.21710/rch.v17i0.309>
- Martínez, A., Gracia, A., & Santos, G. (2013). Aprendizaje tecnológico en la industria manufacturera de Guajuato. *Frontera Norte*, 25(50), 187–212. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0187-73722013000200008&lng=es&nrm=iso
- Párraga, L. A., Zambrano, K. G & Reyes, M. A. (2018). Implementación de las tecnologías de la información y comunicación en las PYMES de la zona 4 del Ecuador y su impacto en la competitividad empresarial. *Dominio de Las Ciencias*, 4(2), 224.
- Quiroga-Parra, D., Torrent-Sellens, J & Murcia Zorrilla, C. (2017). Usos de las TIC en América Latina: una caracterización. *Ingeniare*, 25(2), 289–305. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000200289>

- Ríos, M., Toledo Rodríguez, J., Campos Olalde, O., & Alejos Gallardo, A. (2009). Nivel de integración de las Tics en las Mipymes, un análisis cualitativo. *Revista Raites*, 3(6), 157–179.
- Robayo Acuña, P. V. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de negocios*, 7(16), 125–140. <https://doi.org/10.1016/j.sum-neg.2016.02.007>
- Scarabino, J. C & Colonnello, M. B. (2009). Innovación empresaria en Argentina. Difusión de TICs en las PyMEs. *Invenio*, 12(22), 93-107.
- Servicio de Rentas Internas (SRI). (2017). Saiku - Next Generation Open Source Analytics. <https://srienlinea.sri.gob.ec/saiku-ui/>
- Vilaseca, J., Torrent, J & Díaz-Chao, Á. (2002). La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. *IN3 Working Paper Series*, (2).

DIAGNÓSTICO DE ERRORES MÁS COMUNES EN LA APLICACIÓN DE LAS NIIF VERSUS PROCESO TRIBUTARIO EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA ECUADOR

DIAGNOSIS OF MOST COMMON ERRORS IN THE APPLICATION OF IFRS VERSUS TAX
PROCESS IN THE PROVINCE OF PICHINCHA ECUADOR

Andrés Ramos Álvarez

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
aramos@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9449-291X>

Grisel Pérez Falco

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
gperez@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4770-725X>

Luis Vinicio Quihuango Echeverría

Latinaudit Cía. Ltda., Ecuador
vinicio3500@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9502-5291>

RESUMEN

Con el objetivo de determinar los errores más comunes, presentados en el proceso contable financiero de las organizaciones que aplican NIIF, se realiza la presente investigación. Para el desarrollo del estudio es usado el método mixto, partiendo del uso de instrumentos tales como la observación y entrevista a los contadores de las empresas seleccionadas en la provincia de Pichincha - Quito, que, por tener una densidad de empresas mayor al resto de los territorios de Ecuador, constituye la más representativa.

El uso de este método permitió identificar las principales irregularidades en los ciclos contables que conllevan a la presentación de información financiera poco razonable. Los resultados demuestran que 9 años después de que en Ecuador se iniciara, de forma progresiva, la implementación de las NIIF, y 7 años posteriores a que estas sean de uso obligatorio en todas las entidades que tienen como organismo de control a la Superintendencia de Compañía Valores y Seguros, en gran medida, las compañías cometen errores contables que afectan significativamente la razonabilidad de la información financiera presentada a los diversos usuarios y de forma sustancial a la propia entidad que desconoce su verdadera situación.

PALABRAS CLAVE

Finanzas, normas, NIIF, tributario, aspectos contables

ABSTRACT

With the objective of determining the most common errors presented in the financial accounting process of the organizations that apply IFRS, this research is carried out. For the development of the research, the mixed research method is used, based on the use of instruments such as observation and interviews to accountants of the companies selected in the province of Pichincha - Quito, which, because it has a higher density of companies than the rest of the territories of Ecuador, is the most representative.

The use of this method made it possible to identify the main irregularities in the accounting cycles that lead to the presentation of unreasonable financial information.

The results show that 9 years after the progressive implementation of the IFRS in Ecuador and 7 years after their mandatory use in all entities whose supervisory body is the Superintendence of Securities and Insurance Companies, to a large extent, companies make accounting errors that significantly affect the reasonableness of the financial information presented to the various users and substantially to the entity itself, which is unaware of its true situation.

KEYWORDS:

Finance, standards, IFRS, tax, accounting aspects.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de leyes, normas, procedimientos y políticas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015) que se armonicen entre sí, contribuyen al registro adecuado de las operaciones contables y a brindar información relevante y razonable a los usuarios de esta información, y que requieren que la misma mantenga las características cualitativas de relevancia, representación fiel, comparabilidad y oportunidad, entre otras.

La estandarización de las normas y aplicación de estas, de forma coherente, es una necesidad que no siempre se cumple adecuadamente. Desde el año 2009, en Ecuador, por resolución No. 08.G.DSC, la Superintendencia de Compañías (SC), resuelve en el artículo primero que a partir del 1 de enero de 2010 las compañías reguladas por Ley de Mercado de Valores y las auditoras externas deben aplicar las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) (International Accounting Standards Board, 2016), tomando como periodo de transición para ello el ejercicio económico 2009; a partir de este momento, y de forma progresiva hasta el año 2012, debían adoptar dichas normas el resto de las compañías sujetas al control y vigilancia de la SC.

Luego de 9 años, en muchos casos existen irregularidades con la aplicación de las NIIF por parte de las entidades, y se cometen múltiples errores en el reconocimiento y medición de los elementos de los estados financieros.

Dichas irregularidades contribuyen a que la información financiera no refleje adecuadamente la realidad económica de la organización (Barriga et al., 2018), y las decisiones que se toman con esta información sean inadecuadas y limite el desarrollo de las compañías (Vaca & Ramírez, 2018).

Marco teórico

Aspectos contables de interés en el reconocimiento y medición de las operaciones

En la Figura 1 se representan los procesos contables y tributarios, cada uno tiene su propia normativa y de esta manera se puede ser más eficiente en la aplicación de las NIIF.

Queda evidenciado que contablemente, las normas de información financiera reconocen los gastos e ingresos por la naturaleza del gasto o por la función (Bromwich, 1990), y el ingreso por el tipo de actividad que lo origina; en cambio, el sistema tributario reconoce los gastos como deducibles y no deducibles, y los ingresos como gravados o exentos

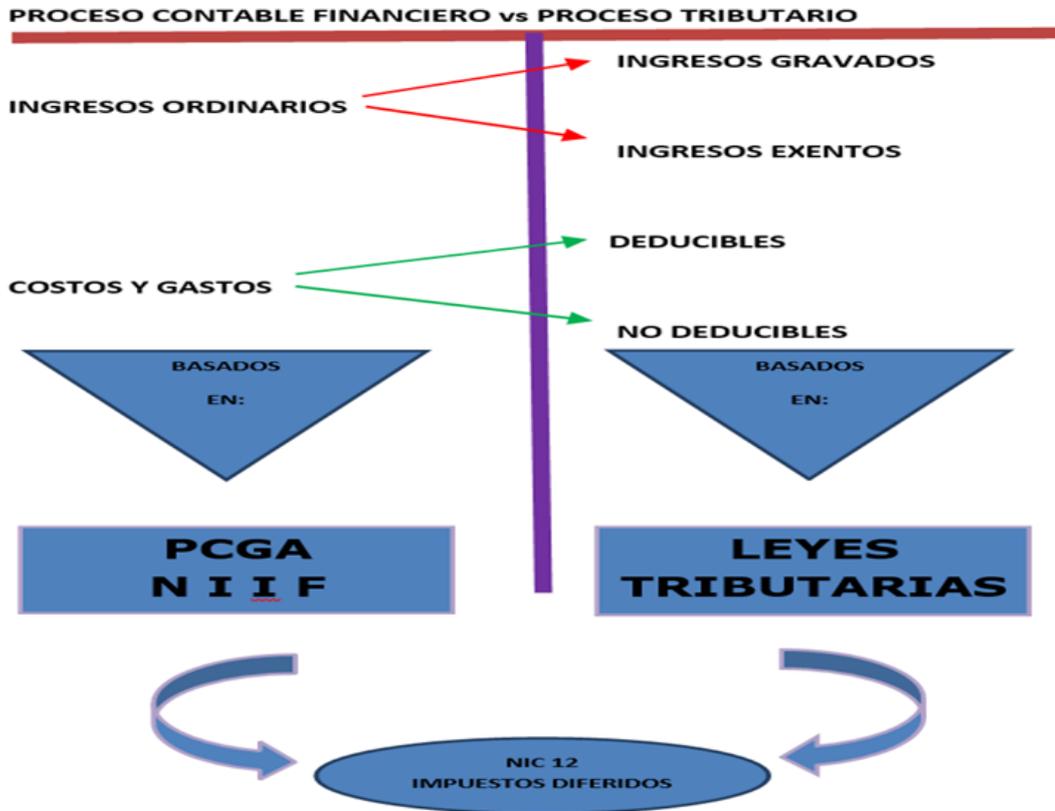


Figura 1. Clasificación de ingresos y gastos según NIIF y SRI
Fuente: elaboración propia

Para aclarar estas aseveraciones se parte del marco conceptual de las NIIF (Mantilla, 2013), donde son definidos los cinco elementos fundamentales de los estados financieros, dándole tres características esenciales que se deben cumplir obligatoriamente, ya que es un conjunto de teorías, conceptos, fundamentos y principios básicos esenciales a partir del cual se han desarrollado dichas normas, ya que como innovación dentro de las NIIF se tomó como premisa que “al determinar la existencia de un activo, el derecho de propiedad no es esencial” (IASCF, 2009), para que se contabilicen dentro de cualquiera de estos elementos.

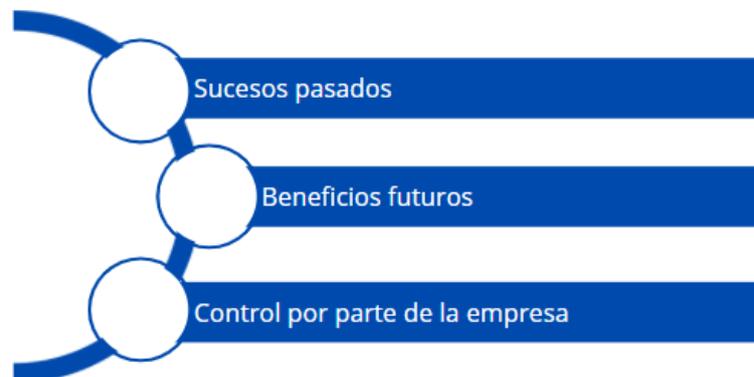


Figura 2. Características para el reconocimiento de un activo
Fuente: elaboración propia

La *Figura 2* muestra las características que deben cumplir los activos para ser reconocidos, aspectos que son descritos seguidamente.

Los sucesos pasados hacen referencia a que toda transacción debe tener un antecedente; es decir, que se requiere de una negociación previa, la cual establecerá condiciones y requerimientos para la contratación del bien o servicio a transferir.

Con los beneficios futuros se espera que estos favorezcan a la empresa, dando un servicio de una manera directa, en este sentido, para el caso de un bien que va a ser parte de la actividad productiva, o caso contrario, el beneficio será indirecto cuando dichos bienes pasen a formar parte de la actividad administrativa, contribuyendo a los flujos de efectivo y tomando en cuenta que cuando estos ingresos ya puedan ser medidos se transforman en beneficios económicos y ya son parte de los resultados de la institución.

Y el control por parte de la empresa, tiene que ver con estos antecedentes, una característica muy importante es la de mantener todo el tiempo que el bien permanezca en la entidad el control absoluto de dicho bien, tanto físico, como financiero, ya que el momento que no sucede, esto deja de ser un activo.

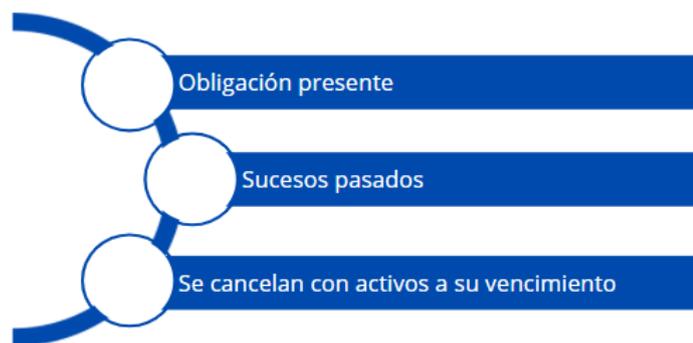


Figura 3. Características para el reconocimiento de un pasivo
Fuente: *elaboración propia*

En la *Figura 3* se muestran las características que debe cumplir el pasivo para ser reconocido. En cuanto a la primera, toda obligación presente que la institución adquiere, representando un compromiso de actuar en forma determinada, debe ser contabilizada obligatoriamente, a valor presente, distinguiendo entre obligación presente y futura, sin incluir valores adicionales que aún no se han devengado, por lo tanto, será por su valor nominal y si esta obligación causa intereses, se contabilizará conforme ocurra su devengamiento.

En los sucesos pasados se deberán registrar todas las transacciones al igual que en el activo, haciendo referencia que toda transacción debe tener un antecedente; es decir, que se requiere de una negociación previa, la cual establecerá condiciones y requerimientos para la contratación del bien o servicio a transferir.

En relación a la cancelación con activos a su vencimiento, todo pasivo, para su cancelación de deuda corriente, no corriente y otras obligaciones, tiene que ser a través de deshacerse de aquellos recursos que a la empresa le aportan beneficios futuros económicos y que para esta vendrían a ser los activos.

Patrimonio = Activo – Pasivo

Es importante explicar que el patrimonio es la diferencia del activo y el pasivo, por lo tanto, son los valores que realmente la empresa tiene liberados de toda obligación que mantiene, tomando en cuenta sus con-

diciones esenciales. El fondo y no solo la forma legal, de aquí la importancia del mantenimiento de capital, tomando en cuenta los valores con los que se inicia al principio de año y con qué valor se termina al cierre del ejercicio económico, considerando que si es mayor se tendrá un incremento beneficioso para la empresa; si este fue menor habría que analizar el por qué, del decremento de patrimonio, ya que esto podría repercutir en una insolvencia financiera y se tendría que realizar incrementos de capital fresco, para continuar con las operaciones de la institución, hay que tomar en cuenta que el valor del patrimonio neto no coincide con el valor que tienen las acciones o participaciones en el mercado, para el proceso de compra-venta.

Dentro de esta definición se deberán considerar las siguientes partidas: capital, reservas legales, reservas estatutarias, reservas fiscales (Sánchez et al., 2018), resultados acumulados y otros resultados integrales.



Figura 4. Características para el reconocimiento de un ingreso
Fuente: elaboración propia

La *Figura 4* muestra las características que debe cumplir un ingreso para ser reconocido. El incremento de beneficios económicos, por tratarse de cuentas de resultados, el reconocimiento y valoración de estas depende en gran parte de los conceptos de capital y mantenimiento de capital, ya que cada ingreso que la institución obtiene incrementa el valor de los activos, para luego transformarse en capital de trabajo que servirá de apalancamiento de futuros crecimiento del patrimonio.

Para los producidos en un ejercicio económico, la principal característica de las cuentas de resultados es que durante el ejercicio económico se inicia en valor cero, durante el mismo adquieren valores y luego se tiene que nuevamente encerrar para el cierre del ejercicio, manteniendo esta regularidad durante toda la existencia de la institución, y si y solo si, se generen ingresos, caso contrario dichas cuentas se mantendrán en cero.

El incremento del valor de los activos se produce en cada uno de los ingresos que son registrados en la institución durante las actividades ordinarias de la misma, que a su vez también se pueden traducir en decrementos de pasivos, ya que generan un incremento del patrimonio neto. No están relacionados con los aportes que realizan los socios o accionistas de una empresa, también es necesario diferenciar entre ingresos ordinarios e ingresos extraordinarios en cuentas por separado, para la obtención de la utilidad bruta y la utilidad neta.

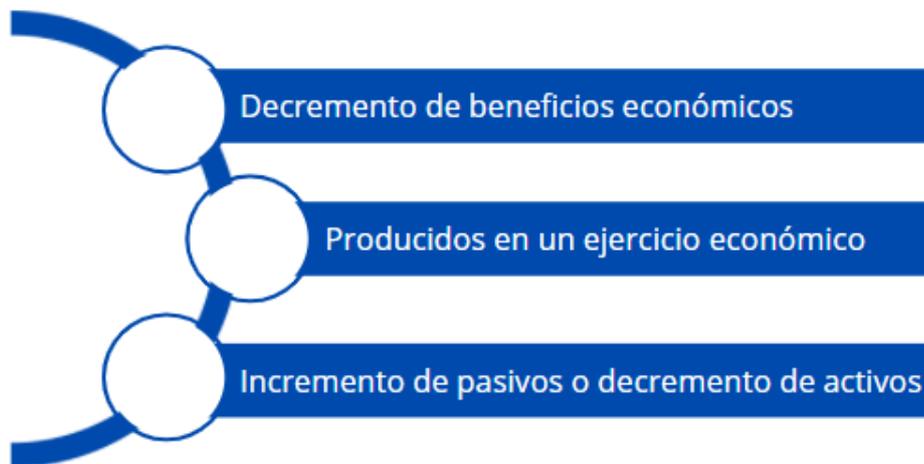


Figura 5. Características para el reconocimiento de un gasto
Fuente: elaboración propia

En la *Figura 5* se pueden ver las características que debe cumplir un gasto para ser reconocido.

Los decrementos de beneficios económicos, al igual que los ingresos por tratarse de cuentas de resultados, cada vez que se realice un costo o un gasto, estos producirán un decremento de los beneficios económicos de la empresa, transformándose estos, a su vez, en una disminución del capital y su mantenimiento, por lo tanto, esto influye directamente en una baja del capital temporal de trabajo que será recuperada al recibir ingresos asociados a las actividades ordinarias que realiza la empresa.

Para los producidos en un ejercicio económicos, estas cuentas también sufren el mismo efecto que las otras de resultados partiendo de cero, teniendo movimiento y terminado en valor cero durante el ejercicio económico vigente.

Y para el incremento de pasivos o decremento de activos. Dichas variaciones son producidas en forma de salidas o disminución de los activos o nacimiento o aumento de los pasivos, originados por disminución del patrimonio neto y no relacionado con la distribución de utilidades a los propietarios de la institución. Hay que considerar que las pérdidas no realizadas se deben presentar en forma separada y no conjuntamente con los ingresos relacionados a las operaciones que tuvo la empresa que serán reconocidas en el patrimonio, para la presentación de la cuenta de resultados acumulados.

Activos y pasivos que no cumplen con la definición de las NIIF

Existen varias partidas de activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos que no cumplen con los conceptos establecidos en el marco conceptual, por lo tanto, no pueden, ni deben ser reconocidos como tales en los estados financieros, se debe considerar que la NIC 1, establece que se deben presentar los siguientes estados financieros de propósito general y son: estado de situación financiera, estado de resultados integrales, estado de cambios en patrimonio, estado de flujo de efectivo, y notas a los estados financieros con las principales políticas contables utilizadas.

Hay que considerar que el propósito de los estados financieros es diferente en los dos procesos, ya que para el proceso contable-financiero, es el de; suministrar información financiera sobre rendimiento y sobre cambios en la posición financiera para un variado número de usuarios (inversores, empleados, acreedores,

proveedores, clientes y público en general) que servirá de base para la toma de decisiones, mientras que para el proceso tributario se deberá realizar, tal y como establece en las Leyes Tributarias (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015), la respectiva conciliación tributaria para de esta manera realizar la declaración de impuestos.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación es usado el método de investigación mixto, partiendo del uso de instrumentos tales como la observación y la entrevista a contadores de las empresas seleccionadas en la provincia de Pichincha que, por tener una densidad de empresas mayor al resto de los territorios de Ecuador, constituye la más representativa.

La entrevista en profundidad es la técnica usada en la investigación, con el fin de establecer un diálogo con los entrevistados. También conocida como diálogo coloquial, esta tiene como objetivo penetrar en la subjetividad de los sujetos: significados, valores, creencias, pensamientos para comprender su propia visión del mundo, perspectivas y experiencias; de ahí su “carácter profundo” (González, 2017).

Población y muestra

El muestreo aleatorio, realizado bajo ciertas condiciones, y sometido a cumplir ciertos requisitos, se constituye en un procedimiento práctico, económico y rápido para generalizar conclusiones obtenidas a través de una muestra, aplicables a toda la población de la que forma parte, dentro de ciertos límites de confiabilidad, establecidos de antemano (Martínez, 2012).

Para el tamaño de la muestra son analizadas las empresas que, bajo la Superintendencia de Compañía Valores y Seguros (SCVS), tienen que aplicar las NIIF; conformando dichas empresas, la población objeto de estudio.

Según la página de la SCVS, las compañías sujetas a este organismo de control, obligadas a utilizar las NIIF, en la provincia de Pichincha, son 20.970 (SCVS, 2019).

En este sentido, para determinar la muestra sobre la población de 20.970 empresas, es utilizada la fórmula para el cálculo de muestras sobre poblaciones finitas, planteada por Martínez (2012), en su libro *Estadística y Muestreo*.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, p = probabilidad de éxito, o proporción esperada q = probabilidad de fracaso d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

En el análisis se determina un nivel de confianza del 95%, la probabilidad de éxito o fracaso del 50% y un nivel máximo de error del 5%, determinado por la subjetividad en las respuestas al diálogo con los contadores entrevistados.

$$n = \frac{20.970 \times (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,05)^2 \times (20.970 - 1) + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{20.140}{52,42 + 0,96}$$

$$n = 377$$

Para conocer los errores más frecuentes a la hora de registrar las operaciones en las compañías, son seleccionados los contadores de 377 empresas de la provincia de Pichincha, que asistieron a cursos de capacitación y entrenamiento en el Colegio de Contadores de Pichincha.

A través de la entrevista, se efectúa el diagnóstico para identificar los problemas o errores más comunes en el desarrollo del proceso contable financiero de las compañías de la provincia de Pichincha, controladas por la SCVS.

RESULTADOS

Con el análisis no se decide cuál normativa tiene prioridad, sino más bien, se demuestra que cada proceso tiene su propia normativa y que las dos son muy importantes y de obligatorio cumplimiento para un adecuado proceso contable-tributario. Dentro de los errores más comunes son evidenciados los relacionados con ciclos contables (Hiromoto, 1988) que tienen gran operatividad en las compañías, entre ellos, la propiedad, planta y equipos; los inventarios, las partidas por cobrar, los impuestos diferidos y los arrendamientos.

Errores más comunes en la aplicación de las NIIF

Por ciclos la aplicación de inadecuadas prácticas contables, estos son:

- **Efectivos y equivalentes al efectivo:** el estudio arroja que la mayoría de las empresas aplican la inadecuada práctica contable de emitir cheques con fechas futuras, para que estos sean presentados por el proveedor en un futuro cercano, los mal denominados cheques posfechados, y que contribuyen al deterioro de las buenas prácticas contables, y con ello, la administración de los recursos de la entidad, dejando de reconocer gastos en los que se incurrió por la no acumulación de estos adecuadamente y la presentación de información financiera poco razonable.
- **Partidas por cobrar:** no son medidas adecuadamente, ya que, se consideran pérdidas por riesgos (Johnson, 1987) de incobrabilidad del 1% sobre la cartera pendiente de cobro del periodo, sin que la provisión acumulada supere el 10% de la cartera total acumulada; en consecuencia a lo establecido como monto máximo de gasto deducible por el servicio de rentas internas; cuando dicha pérdida por deterioro en el activo, debe estar definida por el riesgo histórico de incobrabilidad, que es lo que

en realidad debe provisionarse, considerándose que es lo que debería castigar la empresa si no llega a recuperar dichos recursos.

- **Inventarios:** no se aplica adecuadamente el costo del valor neto realizable o el costo histórico a los inventarios, por lo que posterior al reconocimiento no son medidos razonablemente. En este caso se comprueba el no reconocimiento adecuado de los activos e ingresos por impuestos diferidos y a su vez los gastos asociados a estos en el momento en que pueden ser compensados dichos activos por las diferencias temporarias que se generan.
- **Propiedad, planta y equipo:** en esta cuenta se producen errores de la forma más frecuente, ya que es una cuenta con movimientos continuos, los que no solo repercuten en la propiedad, planta y equipos, sino que en otros grupos de cuentas por la depreciación que puede ser cargada a gastos o costos; por esta razón es susceptible a irregularidades, como, por ejemplo:

Tomar las depreciaciones por línea recta, según los montos máximos deducibles establecidos por el servicio de rentas internas, causando de esta manera una desviación financiera que subestima la utilidad durante dichos periodos y la sobreestima durante el tiempo restante de su vida útil, pues el bien ya se encuentra tan solo en su valor residual, el cual, en muchos casos, puede ser cero y por lo tanto muy inferior a su valor de mercado, contradiciendo lo que establece la norma (NIIF 13) que sugiere que los saldos de las cuentas que se presentan en los Estados financieros sean razonables.

Para minimizar el riesgo de este tipo de error se debe tomar en consideración directrices que estén claramente definidas en el Manual de Políticas Contables, que debe tener desarrollada toda institución de forma personalizada.

Otro error que se comete dentro de esta cuenta propiedad, planta y equipo, es cuando una persona natural, obligada a llevar contabilidad (Lunkes et al., 2013), decide pasar a conformar una sociedad aportando a esta todo lo que poseía como persona natural y sin realizar la correcta contabilización dentro de la nueva sociedad, manteniendo “el control” de los activos aportados. Los bienes aportados a la sociedad se deberían contabilizar de dos formas, según sea la decisión de los integrantes de la nueva sociedad, tomando en consideración que, para cualquier movimiento, tanto contable, como societario, se requiere de los respaldos tales como: actas de junta, comprobantes de venta, contratos civiles, leyes, etc.

Si se trata de un aporte en especie como: maquinaria, vehículos, inmuebles o cualquier bien de naturaleza corporal a la sociedad, valorados por un perito y aceptados y aprobados mediante acta de junta general conforme lo establece la Ley de Compañías, se debería contabilizar:

_____ 1 _____	
Propiedad, Planta y Equipo	cargo
Aporte a Futura Capitalización	abono

Tomando también en cuenta que se deberá realizar los respectivos contratos civiles para el traspaso de dichos bienes a la sociedad y no necesariamente por la propiedad del bien, sino para traspasar “el control” conforme lo establece la norma contable.

Para el caso de que se realice una compra-venta a la sociedad de parte de la persona natural, se debe contabilizar así:

_____ 1 _____	
Propiedad, Planta y Equipo	cargo
Cuentas por pagar (o Bancos)	abono

En general, para los activos no se aplica adecuadamente la NIC 36, pues el deterioro del valor de los activos no es considerado, de esta forma evitan las diferencias temporarias y el registro de impuestos diferidos debido al desconocimiento en la aplicación de la NIIF 12, lo que a su vez contribuye a la elaboración de una conciliación tributaria básica, pero que no ayuda a la entidad pues es limitada y puede afectarla financieramente.

- **Arrendamientos:** se estima que en las compañías cotizadas que utilizan las NIIF tienen alrededor de 3,3 billones de USD de compromisos de arrendamiento; más del 85%, de estos, no afecta las cifras en sus estados financieros. Esto se debe a que los contratos de arrendamiento hasta la fecha se han clasificado ya sea como “arrendamientos financieros” (que se reportan en el estado de situación financiera) o “arrendamientos operativos” (que se describen sólo en las notas a los estados financieros).

Al momento desconocen que con la aplicación de la NIIF 16, la clasificación del arrendamiento es uno solo y que con ello se debe dar el mismo tratamiento en los estados financieros.

- **Impuestos diferidos:** la NIC 12, es muy compleja para su uso, especialmente porque existen restricciones de uso por parte de las leyes tributarias que han determinado que muchas diferencias temporarias que se consideran para la norma como tal, para la Ley de régimen tributario es considerada una diferencia permanente; es decir, no se compensarán con el tiempo y esto significa que es un fuerte contingente económico para la empresa. Como es el caso de la depreciación de los activos propiedad, planta y equipo fuera de los porcentajes que las leyes tributarias han considerado como porcentajes máximos y de aquí el requerimiento de autorización por parte de la autoridad tributaria para realizar la verdadera depreciación según la vida útil en porcentajes mayores a los señalados. Es por esta razón que se recomienda depreciar como máximo conforme la Ley establece, pero realizar los debidos deterioros como lo establece la NIC 36, por lo menos una vez al año. Si fuera el caso sería preferible realizar pruebas de deterioro en lapsos menores a un año para de esta manera acercar el valor en libros al valor razonable como la norma establece.

En la *Figura 6*, se presenta el por qué se generan diferencias temporarias y la necesidad de que estas deben reconocerse como activos o pasivos para poder ser diferidas a periodos futuros.



Figura 6. Resultado contable vs resultado fiscal
Fuente: elaboración propia

Los resultados demuestran que 9 años después de que en Ecuador se iniciara, de forma progresiva, la implementación de las NIIF, y 7 años posteriores a que estas sean de uso obligatorio en todas las entidades que tienen como organismo de control a la SCVS, en gran medida, las compañías cometen errores contables que afectan significativamente la razonabilidad de la información financiera presentada a los diversos usuarios y de forma sustancial a la propia entidad que desconoce su verdadera situación.

El error que se comete con mayor incidencia es el depreciar con los límites que las leyes tributarias establecen y no como períodos exigibles para su depreciación causando de esta manera una desviación financiera que subestima la utilidad durante dichos periodos y la sobreestima durante el tiempo restante de su vida útil, ya que el bien ya se encuentra tan solo en su valor residual, el cual en muchos casos puede ser cero y por lo tanto muy inferior a su valor de mercado, contradiciendo lo que establece la norma (NIIF 13) que sugiere que los saldos de las cuentas que se presentan en los Estados financieros sean razonables.

Para minimizar el riesgo de este tipo de error, se debe tomar en cuenta que es necesario tener directrices que estén claramente definidas en el Manual de Políticas Contables que debe tener desarrollado toda institución de forma personalizada y en armonía con las Normas Internacionales de Información Financiera.

CONCLUSIONES

La adecuada aplicación de las NIIF representa un eslabón fundamental en el reconocimiento, medición y presentación de la información financiera para una entidad, partiendo de las características y condiciones que requiere cada elemento de los estados financieros al ser reconocidos.

La investigación es sustentada por el dialogo o entrevista con los contadores generales entrevistados, de la muestra seleccionadas, referente a los procedimientos que utilizan en el reconocimiento y medición de los hechos contables

Las operaciones relacionadas con la propiedad, planta y equipos están propensas a una mayor cantidad de irregularidades que parten en lo fundamental, por las características que tienen los elementos de este ciclo y las operaciones que se derivan del reconocimiento y medición de estos, tales como la depreciación, el arrendamiento y el avalúo.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). *Código Orgánico Tributario*. Ecuador: editorial, SRI.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno*. Ecuador: editorial SRI.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). *Reglamento de Aplicación a la Ley de Régimen Tributario Interno*. Ecuador: editorial SRI.
- Barriga Yumiguano, G. E., González, M. G., Torres, Y. A., Zurita, E. G., & Pinilla Rodríguez, D. E. (2018). Desarrollo financiero y crecimiento económico en el Ecuador: 2000-2017. *Revista Espacios*, 39, 25-34. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n37/18393725.html>
- Bromwich, M. (1990). The case for strategic management accounting: the role of accounting information for strategy in competitive markets. *Accounting, organizations and society*, 15(1-2), 27-46. [https://doi.org/10.1016/S1044-5005\(90\)70041-8](https://doi.org/10.1016/S1044-5005(90)70041-8)
- de Contabilidad, A. E., & de Empresas, A. (1999). Marco conceptual para la información financiera. *Documento de Principios Contables*, 22.
- González, A. (2017). *Metodología de la Investigación*. Editorial jurídica del Ecuador.
- Hiromoto, T. (1988). Another hidden edge-Japanese management accounting. *Harvard Business Review*, 66(4).
- International Accounting Standards Board (IASB). (2016). *Normas Internacionales de Información Financiera*. Inglaterra: editorial IASB.
- International Accounting Standards Committee Foundation (IASCF). (2009). Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES). Reino Unido: IASB
- Johnson, H.(1987). *Relevance lost: the rise and fall of management accounting*. Boston. Estados Unidos: editorial Harvard Business School Press.
- Lunkes, R. J., Feliu, V. M. R., & Rosa, F. S. D. (2013). Estudio de las Publicaciones sobre Contabilidad de Gestión en Brasil y España. *Revista Contabilidade & Finanças*, 24, 11-26. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772013000100003>
- Mantilla, S. A. (Ed.). (2013). *Estándares/normas internacionales de información financiera (IFRS/NIIF)*. Ecoe Ediciones.
- Sánchez, F. M., Gradín, I. A. M., del Pezo, J. J. M., & Ortega, R. A. S. (2018). La reforma tributaria y su impacto en la liquidez fiscal y empresarial en Ecuador, periodo 2010–2016. *Revista Espacios*, 39(8), 3. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n08/18390803.html>
- Superintendencia de Compañía Valores y Seguros. (2019). Ranking empresarial. <https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/rankingCias.zul?id=17&tipo=2>
- Superintendencia de Compañías. (2008). *Resolución No. 08.G.DSC AB*. Quito. <https://www.iasplus.com/en/binary/americas/0902ecuadorresolution.pdf>

Martínez Bencardino, C. (2012). *Estadística y muestreo*. Ecoe Ediciones.

Vaca, A., & Ramírez, D. (2018). Contabilidad de la cultura para el Desarrollo Sostenible. *Espacios*, 39(44), 13-25. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n44/18394413.html>

ANÁLISIS DE UNA CARTERA DE INVERSIÓN EN ACTIVOS TECNOLÓGICOS NORTEAMERICANOS 2018-2021

ANALYSIS OF AN INVESTMENT PORTFOLIO IN NORTH

AMERICAN TECHNOLOGY ASSETS 2018-2021

Julio César Riascos

Universidad de Nariño, Colombia

julioriascos@udenar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-7156-7993>

Ingrid Brigitte González Muñoz

Universidad de Nariño, Colombia

ibrgittgonzalez@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0001-6457-8678>

RESUMEN

En este documento se presentan los resultados del proceso de modelación de portafolio para cuatro firmas que cotizan en la bolsa de valores a nivel internacional. Se examinaron 823 observaciones que corresponden al periodo entre el 02 de enero de 2018, hasta el 09 de abril de 2021, conformando una cartera compuesta por Amazon, Microsoft, Blizzard y Nasqad.

Con el objeto de optimizar el modelo de media-varianza, se construyen las matrices de precios históricos, rendimientos continuos, el estudio de momentos estadísticos, correlaciones y varianzas - covarianzas. Se emplean, a su vez, instrumentos de programación para determinar la volatilidad del portafolio, que adyacente al cálculo del rendimiento conjunto mediante la matriz de participación. Estos permitieron la aplicación de instrumentos de programación lineal que condujeron a la optimización de la cartera de activos financieros objeto de estudio.

Como resultado del ejercicio, se encontró que una cartera optima estaría compuesta por un 62,79% en Microsoft y un 37,21% en Amazon. El rendimiento conjunto de la cartera se estimó en el 6.89%, indicador que supera las expectativas del mercado, así como las opciones individualmente consideradas. Además, el nivel de riesgo de la cartera fue del 1,89% superior al mercado, pero inferior a las alternativas independientes.

PALABRAS CLAVE

Activos tecnológicos, bolsa de valores, inversión, markowitz, mercado bursátil, rendimientos continuos.

ABSTRACT

This document presents the results of the portfolio modeling process for four firms listed on the international stock exchange. The 823 observations covering the period from January 02, 2018 to April 09, 2021 were examined, forming a portfolio composed of Amazon, Microsoft, Blizzard and Nasqad.

With goal to optimize the mean-variance model the matrices of historical prices, continuous returns, the study of statistical moments, correlations and variances - covariances are constructed. Programming tools are used to determine the volatility of the portfolio, which adjacent to the calculation of the joint return by means of the participation matrix, allowed the application of linear programming instruments that led to the optimization of the portfolio of financial assets under study.

As a result of this study, an optimal portfolio was found, it would be composed of a 62.79% in Microsoft and 37.21% in Amazon. The combined return of the portfolio was estimated at 6.89%, an indicator that exceeds the expectations of the market, as well as the options individually considered. In addition, the portfolio's risk level was 1,89% higher than the market but lower than the independent alternatives.

KEYWORDS

Technology assets, stock exchange, investment, Markowitz, stock market, ongoing returns.

INTRODUCCIÓN

Adam Smith abordó el tema de la inversión considerando que convencionalmente los hombres destinan la totalidad de sus recursos al consumo de bienes y servicios, necesarios para su propio sostenimiento, a su vez, advirtió que dicha situación es característica de los trabajadores, los cuales representan la mayor parte de los miembros productivos de la sociedad.

Por otro lado, y de una forma más especial, ciertos individuos piensan acumular un capital excedente al que emplean para su manutención e intentan, a sí mismo, obtener un ingreso adicional de él, estas personas, en efecto, actúan como inversionistas. En este sentido, Smith (1776) afirmó que tan pronto como el capital se acumula en poder de personas determinadas, algunas de ellas procuran regularmente emplearlo en dar trabajo a gente laboriosa, suministrándoles materiales y alimentos para sacar provecho de la venta de su producto, o del valor que el trabajo incorpora en los materiales. Al cambiar un producto acabado, bien sea por dinero, trabajo, o por otras mercaderías, además de lo que sea suficiente para pagar el valor de los materiales y los salarios de los obreros, es necesario que se dé algo por razón de las ganancias que corresponden al empresario, el cual compromete su capital en esa contingencia (p. 48).

Ese capital de inversión, como Smith lo denomina, se divide en capital fijo y capital circulante. Frente al primero se plantea la inversión como el mejoramiento de la tierra e infraestructura, la compra de máquinas e instrumentos que producen ganancia “sin que se renuncie a la propiedad por parte de su dueño”. Frente al segundo, Smith plantea que la generación de un beneficio o ganancia se deriva de la transformación y posterior intercambio por dinero, “transfiriendo de ese modo la propiedad de un bien”. Este capital nuevamente requiere invertirse en el mismo proceso, para asegurar el continuo crecimiento de los beneficios que impulsan al inversionista a emplear su dinero.

De ese modo, un inversionista debe asegurar, naturalmente, que los recursos le permitan su consumo inmediato; pero además, la financiación de aquella proporción necesaria para sostener el capital fijo requerido por máquinas, edificios, infraestructura e inversiones en capacitación y en paralelo; la financiación del capital circulante que se dedica a cubrir necesidades de liquidez y aquellos recursos de provisiones, que constituyen los insumos o materia prima necesaria para producir mediante la transformación, y que es suministrada originalmente por los proveedores.

Bajo la óptica de Smith, el beneficio de un empresario constituye la recompensa a su esfuerzo, el pago correspondiente por sus labores de inspección y dirección del proceso productivo, la retribución al riesgo intrínseco de una actividad económica, y, en consecuencia, no podría esperarse que un inversionista empleara una cantidad de capital, si los beneficios que espera conseguir no guardasen una proporción correspondiente a su empeño. En la misma línea de análisis, el empresario arriesga su capital y como efecto, los beneficios esperados en una actividad productiva deben considerar la probabilidad estadística de ganar como de perder. A lo que Smith (1776) argumentó:

La presunta esperanza en el éxito obra en este caso, como en todos los demás, y es la que induce a tantos aventureros a emprender un trato tan arriesgado, hasta el punto en que la competencia entre ellos, reduce la ganancia a una tasa baja que no llega a recompensar el riesgo (p.108).

El alto nivel de riesgo que comprende una actividad productiva, exige entonces una alta compensación en términos de rentabilidad por parte del inversionista, nótese en todo caso que bajo unas condiciones donde el riesgo se supone dado, dicha rentabilidad se torna atractiva en actividades productivas inexploradas, aún por el mercado.

Según Adam Smith, el aumento o la disminución de los beneficios del capital depende del aumento o la disminución de la riqueza. La división del trabajo definida como el grado de desarrollo, destreza, conocimiento y especialización en una actividad concreta de la capacidad productiva constituye el elemento central que produce riqueza y que, por lo tanto, estimula los beneficios del capital y motiva a que los agentes económicos acumulen una proporción de recursos que tiendan a satisfacer sus expectativas de ganancia. En 1776, Smith mencionó:

Como cualquier individuo pone todo su empeño en emplear su capital, en sostener la industria doméstica, y dirigirla a la consecución del producto que rinde más valor, resulta que cada uno de ellos colabora de una manera necesaria en la obtención del ingreso anual máximo para la sociedad. Ninguno se propone, por lo general, promover el interés público, ni sabe hasta qué punto lo promueve. Cuando prefiere la actividad económica de su país a la extranjera, únicamente considera su seguridad, y cuando dirige la primera, de tal forma que su producto represente el mayor valor posible, sólo piensa en su ganancia propia; pero en éste, como en muchos otros casos, es conducido por una mano invisible a promover un fin que no entraba en sus intenciones (p. 402).

Por su parte, Cobb y Douglas (1928) proyectaron una relación estadística entre la capacidad productiva de las firmas, denominada como q y los acervos de tecnología, capital y trabajo. La ecuación, caracterizada por un modelo multivariado de tipo exponencial, suponía que las dotaciones de capital y de trabajo implicaban un efecto sobre la producción, efecto que contenía la productividad de los factores (α y β) y que, en consecuencia, determinaba la capacidad creciente, constante o decreciente de la actividad productiva.

$$q = \alpha K^{\beta_1} L^{\beta_2}$$

Desde una perspectiva matemática, α representa un cociente de derivadas que mide el efecto que las dotaciones de capital ejercen sobre la capacidad de producto, por su parte, β_1 constituye el impacto la incidencia de los acervos de trabajo, expresados en número de horas o en número de trabajadores, sobre la capacidad productiva de una firma. La teoría microeconómica sostiene que si bien, el incremento de los stocks en capital y en trabajo generan un aumento en los niveles de producción, dicha contribución se presenta de forma marginal, debido a los rendimientos decrecientes de los factores. Por ejemplo, si las dotaciones asignadas de capital y de trabajo crecen de forma desmedida, menor será su aporte al crecimiento del producto.

Lo anterior sugiere que los coeficientes son positivos, pero inferiores a la unidad. El coeficiente α representa una primera aproximación al efecto que un incremento de una unidad en el capital produce, sobre el crecimiento del producto, esta relación es conocida como la "productividad marginal del capital" y determina el rendimiento que es posible obtener de las inversiones en capital, dentro de una actividad productiva y, por consiguiente, uno de los parámetros que hace atractiva o no la decisión de invertir. Por su parte, el coeficiente β_2 , conocido como productividad marginal del trabajo, sugiere una medida aproximada del grado de contribución que el factor le imprime a la producción, y, en consecuencia, define los salarios óptimos. La inversión dentro de la teoría anterior a Keynes se basa en el concepto de productividad del capital que, a su turno definía el grado de rendimiento que dicho factor concedía a una actividad productiva.

La respuesta keynesiana consideró que uno de los aspectos más frágiles de este enfoque se erigía ante la suposición de un ambiente determinístico dado, donde la decisión de invertir estaba caracterizada por un ambiente de total certidumbre. Keynes planteó que el futuro era incierto y en derivación, las decisiones de los agentes económicos se basaban en la formación de expectativas acerca del futuro, por tanto, era posible

que las conductas psicológicas jugasen un papel relevante que comprometía la estabilidad macroeconómica de todo el sistema en su conjunto. Esto llevaría a Keynes a plantear un axioma que denominó como “la ley psicológica fundamental”.

Para 1936, el mismo autor afirmó que el bosquejo de nuestra teoría puede expresarse como sigue: cuando aumenta la ocupación, aumenta también el ingreso global real de la comunidad; la psicología de esta es tal que cuando el ingreso real aumenta, el consumo total crece, pero no tanto como el ingreso. De aquí que los empresarios resentirían una pérdida si el aumento total de la ocupación se destinara a satisfacer la mayor demanda de artículos de consumo inmediato. En consecuencia, para justificar cualquier cantidad dada de ocupación, debe existir cierto volumen de inversión que baste para absorber el excedente que arroja la producción total, sobre lo que la comunidad decide consumir cuando la ocupación se encuentra a dicho nivel; porque a menos de que exista este volumen de inversión, los ingresos de los empresarios serán menores que los requeridos para inducirlos a ofrecer la cantidad de ocupación de que se trate (p.34).

A su vez, explicó que se desprende, por tanto, que, dado lo que llamaremos la propensión a consumir de la comunidad, el nivel de equilibrio de la ocupación, es decir, el nivel que no induce a los empresarios en conjunto a ampliar o contraer la ocupación, dependerá de la magnitud de la inversión corriente. El monto de esta dependerá, a su vez, de lo que llamaremos el incentivo para invertir, que, como después se verá, depende de la relación entre la curva de eficiencia marginal del capital y el complejo de las tasas de interés para préstamos de diversos plazos y riesgos (Keynes, 19636).

La ley psicológica fundamental establece que, ante un aumento del ingreso, los individuos incrementan su consumo; sin embargo, el crecimiento experimentado en el consumo es inferior al suscitado inicialmente en el ingreso. La explicación que Keynes plantea se refiere a que, dentro de los tres motivos, por medio de los cuales se demanda dinero, se encuentra la precaución ante contingencias futuras que involucran el hecho de que las personas sacrifiquen sus gastos presentes, para salvaguardarse a sí mismos mediante el ahorro. Esos recursos que los agentes económicos sustraen del sistema económico lo desequilibran, las expectativas de los empresarios resultan entonces más elevadas que los hechos efectivos, porque el público ha decidido consumir una proporción inferior de sus recursos. La única forma que Keynes encuentra para devolverle a la economía su estabilidad es a través de la inversión, y la misma se determina por el coeficiente de productividad marginal del capital, o lo que él mismo aproxima a la Eficiencia Marginal del Capital (EMK) y su relación con la tasa de interés.

Keynes define la Eficiencia Marginal del Capital como el vínculo “que hay entre el rendimiento probable de una unidad, más de esa clase de capital y el costo de producirla”. De esta manera, el rendimiento probable tiene que ver con el trayecto experimentado por un capital invertido en tiempo presente, y su valor final esperado en el futuro, mientras que el concepto de tasa de interés que, convencionalmente se define como el precio del dinero, en este caso, hace las veces de costo de capital. La suposición en la que se basa Keynes, para que un individuo decida tomar la decisión de arriesgar sus recursos en una actividad productiva, debe precisar el hecho de que la expectativa de los rendimientos futuros debe superar el costo inherente del capital.

Ante esto argumenta que, por consiguiente, así como el monto del ahorro es una consecuencia del proceder colectivo de los consumidores individuales, y el monto de la inversión lo es de la conducta colectiva de los empresarios individuales, estas dos cantidades son necesariamente iguales (p. 48).

La teoría plantea que dentro de los elementos que constituyen el ingreso se encuentran el consumo de las familias por bienes finales y el ahorro, mientras que dentro de los elementos que constituyen la producción se encuentran el consumo de bienes intermedios y la inversión.

En palabras de Keynes (1936), la inversión se define como la compra de un activo viejo o nuevo, por un individuo o la sociedad. De vez en cuando el término podría restringirse a la compra de un valor en la bolsa; pero igual hablamos de invertir, por ejemplo, en una casa o una máquina, que en una partida de artículos acabados o no y, en sentido amplio, las nuevas inversiones, a diferencia de las reinversiones, significan la compra, con los ingresos de un bien de capital de cualquier clase. Si consideramos la venta de una inversión, como una inversión negativa, mi propia definición está de acuerdo con la de uso popular (p. 123).

El moderno enfoque macroeconómico de la inversión la define como una actividad relacionada con la compra de activos financieros o físicos que ya existen. Dornbusch et al. (2009) mencionaron:

Por ejemplo, decimos que alguien invierte en acciones, bonos o una casa cuando compra un activo. En macroeconomía, inversión tiene un significado técnico más restringido: la inversión es el flujo del gasto que se agrega a las existencias físicas del capital (p. 344).

La comprensión de la inversión como variable parte de la tesis suministrada por Keynes, pero afianzada por la escuela neoclásica. Considerando que el equilibrio macroeconómico es una extensión del equilibrio microeconómico, donde la oferta (Q_o) es igual a la demanda (Q_d), de lo anterior, se infiere que la oferta agregada (OA), que comprende la sumatoria de las ofertas individuales es igual a la demanda agregada (DA), que compila la sumatoria de las demandas individuales. Bajo una condición de equilibrio donde el ingreso de las familias es igual a la producción de las empresas, concretamente:

$$Y = C + S + T + M$$

$$Pcc = C + I + G + X$$

Los ingresos de las familias (Y) se destinan a cubrir los gastos de consumo final (C), el ahorro para prevenir contingencias futuras (S), el pago de obligaciones tributarias (T) y el consumo de bienes producidos en el exterior (M). A su vez, la capacidad productiva de la economía (Pcc) comprende el consumo de bienes intermedios por parte de las empresas (C), las decisiones de inversión en activos (I), las inyecciones de gasto público por parte del Estado (G) y las ventas de bienes y servicios demandadas por el extranjero y producidas con recursos propios, dado que tienen un menor costo interno (X).

Si se iguala el ingreso a la producción, es posible determinar el equilibrio existente en la balanza del sector privado ($I=S$), el equilibrio en el balance fiscal ($G=T$) y finalmente el equilibrio en la balanza comercial ($X=M$).

Desde esta óptica macroeconómica, se considera que la inversión agregada puede ser entendida como el volumen conjunto de capitales, destinados a la materialización de una actividad productiva (a partir de un análisis de Cobb & Douglas).

Por su parte, Cárdenas (2013) sugiere que el continuo proceso de inversión permite acumular un acervo de máquinas, equipos, edificaciones, carreteras o hidroeléctricas que constituyen el capital físico de la economía. Dicho capital se deprecia con su uso; por esa razón, una parte de la inversión simplemente repone su

desgaste natural. Al igual que con el capital humano, no existe una medición exacta del acervo o stock de capital físico en un punto del tiempo. Para ello habría que agregar el valor de todas las máquinas, equipos, edificaciones y obras civiles, lo cual implica complejos problemas contables (p. 51).

El problema subyacente en la valoración del acervo de capital dentro de un determinado espacio de tiempo que reside precisamente en las dotaciones de capital, mismo que obedecen a una evolución intertemporal del capital en periodos pasados, que ejercen influencia en el presente de forma distribuida. El enfoque con que se ha abordado el tema de la valoración de los activos de inversión se ha efectuado a partir del modelo de los inventarios perpetuos, es decir, considerando que la inversión existente, en un punto en el tiempo, es el resultado de sus versiones anteriores, por tanto, de las decisiones de inversión efectivas que se tomaron en el pasado.

El método se basa en tomar un periodo inicial donde el acervo de capital es igual a la inversión total efectuada ese año, un proxy del monto de inversión al que se supone que con antelación no existieron flujos de capital. Para el periodo siguiente se cuantifica el nuevo capital como una función del capital anterior, menos su depreciación, y se añaden las inversiones efectuadas ese año así:

$$K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t$$

Donde K_t constituye la medición del stock de capital presente, δ que es la tasa de depreciación, K_{t-1} constituye el volumen de capital de los periodos anteriores e I_t que representa la inversión efectuada en el periodo t .

La utilidad del indicador descansa en que permite comparar la tasa de crecimiento de la inversión con la tasa de crecimiento del producto. Si la tasa de crecimiento de la inversión es menor que la tasa de crecimiento del producto, se requiere menos capital por unidad de producto, pero si la tasa de crecimiento de la inversión supera la tasa de crecimiento del producto, eso implicaría que se requiere más inversión por unidad de producto.

La relación macroeconómica entre la inversión y el producto puede plantearse desde su causalidad, esto es, el efecto que la inversión ejerce sobre el producto y, el efecto que el producto ejerce sobre la inversión. Frente al primero, la escuela neoclásica se ha basado en el concepto keynesiano del multiplicador, el cual se define algebraicamente como:

$$\partial Y = \frac{1}{1 - \left[\frac{\partial Y}{\partial C} (1 - t) \right]} \partial I$$

La ecuación sugiere que las variaciones en el nivel de producción o ingreso de la economía son el resultado de las variaciones en los niveles de inversión. La incidencia de los cambios en la inversión sobre la producción depende de la propensión marginal del consumo ($\frac{\partial Y}{\partial C}$) y del escudo fiscal (t). La idea central del modelo reside en que los estímulos que la actividad económica percibe, pueden ser generados mediante los incrementos en la inversión, el vínculo entre ingreso y consumo y el ahorro en impuestos.

$$I_t = \gamma Y_t$$

Una forma simple de abordar el modelo acelerador de la inversión se puede expresar de la forma siguiente:

Donde el coeficiente γ constituye un coeficiente de derivadas que advierte que un comportamiento creciente en la producción, produce aumentos en la inversión. La explicación de este evento se inscribe en el hecho de que los inversionistas dedican sus recursos dentro de una actividad económica, motivados por las buenas señales que emite para sus expectativas futuras un crecimiento productivo favorable.

METODOLOGÍA

En 1990 William Sharpe, Merton Miller y Harry Markowitz obtuvieron el premio Nobel de economía por sus desarrollos en el campo de las finanzas. Las contribuciones se enfocaron en el tema de la inversión a partir de un tratamiento de tipo matemático, especialmente de la aplicación de estimaciones econométricas, modelos de media-varianza y técnicas de programación lineal. Sharpe planteó un modelo mediante el cual era posible determinar los rendimientos de un activo financiero, en función del comportamiento evidenciado por su mercado. En términos simples, Sharpe buscaba explicar la rentabilidad de una inversión financiera a partir de los efectos, que, sobre dichos retornos, eran experimentados por aquellos que le correspondían al mercado de origen, considerando además las deducciones propias de la tasa libre de riesgo, que actuaba como un costo de oportunidad.

Algebraicamente, el modelo tiene la siguiente estructura:

$$E(R_c) = R_f + \beta_2(R_m - R_f)$$

Donde $E(R_c)$ constituye la esperanza de los rendimientos de un activo financiero, calculados a su vez como el cociente entre el precio de un periodo y su periodo inmediatamente anterior:

$$R_c = \ln\left(\frac{F}{P}\right)$$

R_m se define como el rendimiento del mercado y se cuantifica de la misma forma que los rendimientos del activo. R_f se define como la rentabilidad de los activos libres de riesgo o de baja exposición, y puede cuantificarse a través de análisis de regresión lineal simple como el intercepto del modelo, o mediante estimaciones efectuadas sobre la tasa de interés correspondiente a un activo financiero de renta fija, que considere ajustes de precios tanto internos y externos.

Por otra parte, el factor $(R_m - R_f)$ introduce el concepto de “prima de riesgo del mercado”, que constituye el rendimiento del mercado después de deducir los rendimientos de la tasa libre de riesgo. El coeficiente beta β constituye un indicador del riesgo existente para los rendimientos del activo financiero, debido a los

cambios que sobre él producen las oscilaciones experimentadas por el mercado. Si este coeficiente supera la unidad, se determina que la inversión realizada tiene un mayor riesgo que el mercado, si es menor, naturalmente la exposición del perfil de riesgo será inferior que la del mercado y, si el coeficiente es unitario, el activo financiero es igual de riesgoso que el mercado (Sharpe, 1964).

Algebraicamente se tiene que el coeficiente de riesgo es el residuo existente entre la covarianza de la rentabilidad del mercado, y del activo financiero dividida entre la varianza de los rendimientos del mercado:

$$\beta = \frac{\partial R_c}{\partial (R_m - R_f)} = \frac{Cov(R_c; R_m)}{Var(R_m - R_f)} \simeq \frac{Cov(R_c; R_m)}{Var(R_m)}$$

La inversión efectuada en activos financieros depende entonces de las relaciones existentes con el mercado, los activos de renta fija que actúan como comparativos y el coeficiente de riesgo.

Harry Markowitz planteó un modelo de media varianza donde estableció la maximización de los rendimientos de una canasta de activos financieros, minimizando a su vez, el riesgo asociado a un conjunto diversificable de alternativas de inversión. Markowitz sostuvo que los rendimientos bursátiles se obtenían mediante la suma producto de las asignaciones aplicadas a la esperanza de cada activo financiero. Cada probabilidad fijaba una asignación que posibilitaba un rendimiento global, dado un nivel de volatilidad para cada retorno, ofreciendo como resultado un conjunto diversificable y eficiente.

Lo que se refleja en un proceso de optimización expresado de la siguiente manera:

$$\text{Max } R_p = \sum w_i R_i$$

Sujeto a

$$\sigma(R_p) = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}}$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

$$w_i \geq 0, \forall i = (1, 2, \dots, n)$$

La investigación efectuada fue de naturaleza cuantitativa, se utilizaron 823 datos correspondientes a los activos de Amazon, Microsoft, Blizzard y Nasdaq. El tratamiento de la información se organizó a través de hoja de cálculo y la optimización se ejecutó en el programa R Studio.

RESULTADOS

Actualmente, las compañías asociadas al Nasdaq cubren todo el espectro de la economía de los Estados Unidos. Desde empresas industriales, hasta transportes, con una fuerte representación del mundo informático y tecnología de la información.

El Nasdaq (Figura 1) es el segundo mercado bursátil de los Estados Unidos; tiene más volumen de intercambio por hora que cualquier otra bolsa de valores en el mundo. Más de 7000 acciones de pequeña y mediana capitalización cotizan en este mercado. Se caracteriza, además, por comprender las empresas de alta tecnología en electrónica, informática, telecomunicaciones y biotecnología (Nasdaq, s.f.).

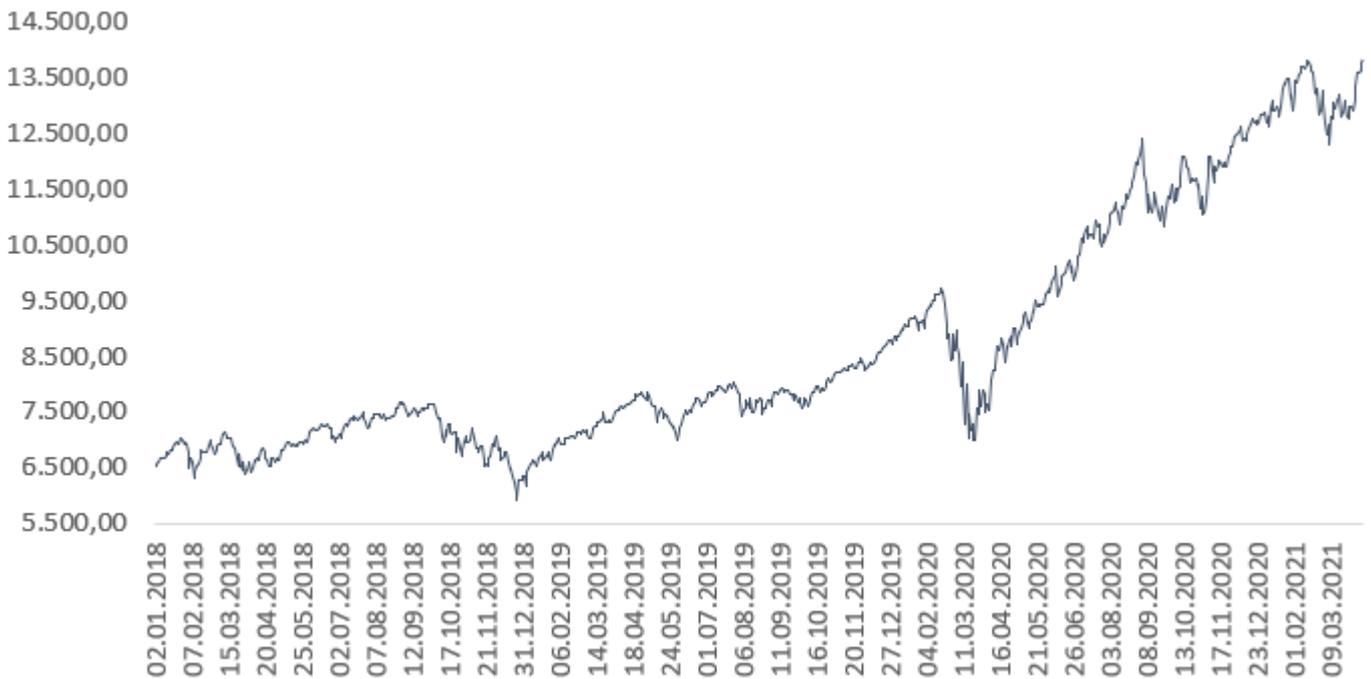


Figura 1. Dinámica del Nasdaq, 2018-2021

Fuente: elaboración propia

Los activos financieros de análisis

Amazon es una empresa multinacional española, fundada en 1994 por el informático Jeff Bezos. Amazon es patentada en 1981 en los Estados Unidos con sede en Seattle, Washington. Esta se dedica a la venta por correo de comercio electrónico. Todas sus transacciones de venta se realizan exclusivamente por vía electrónica. La empresa comenzó como una librería online, y luego diversificó su gama de productos, permitiendo a cada cliente una experiencia de compra personalizada. Desde el año 2000, tanto minoristas privados, como empresas establecidas, pueden ofrecer sus productos en Amazon (Figura 2). Es un agente que favorece y dinamiza el crecimiento económico; es creadora neta de comercio, explica una parte significativa

de la producción mundial y es una institución relevante en la generación y transferencia de tecnología y en los movimientos de capitales (Durán, 2001).

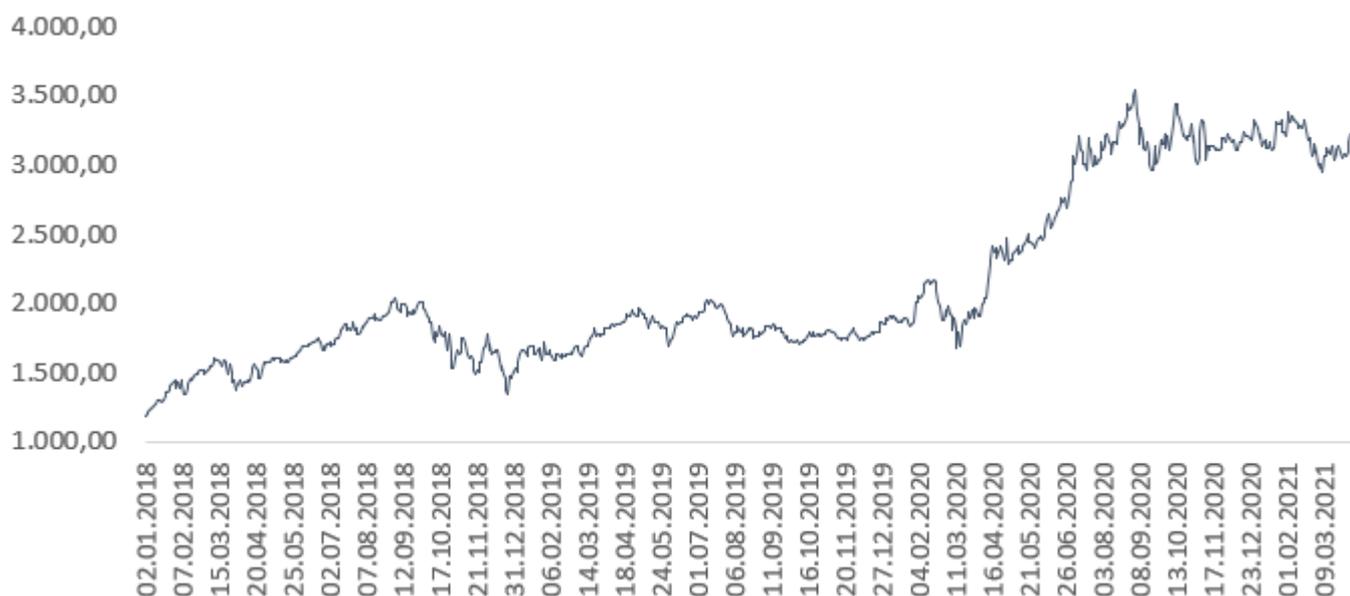


Figura 2. Amazon, comportamiento de precios históricos, 2018-2021

Fuente: elaboración propia

Microsoft Corporation (Figura 3) es una empresa multinacional de tecnología estadounidense con sede en Washington, fundada desde 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Esta desarrolla, fabrica, otorga licencias, apoya y vende software de computadora, electrónica de consumo, computadoras personales y servicios relacionados. Sus productos más vendidos, hoy por hoy, a nivel mundial son: el sistema operativo Microsoft Windows; Microsoft Office, una suite de software de productividad; Xbox, una línea de entretenimiento de juegos, música y video; Bing, una línea de motores de búsqueda; y Microsoft Azure, una plataforma de servicios en la nube (Microsoft, s.f.).

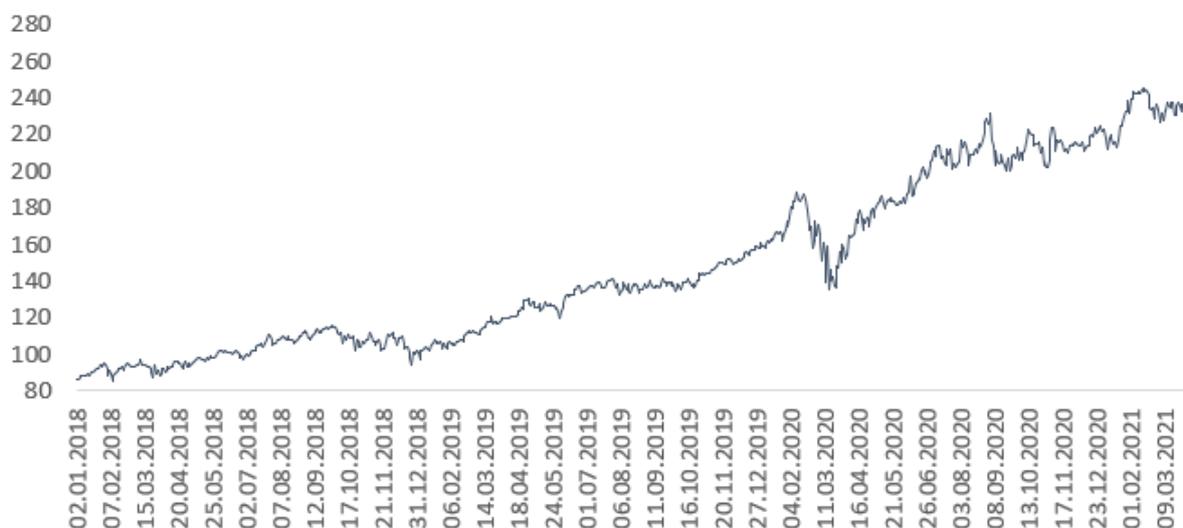


Figura 3. Microsoft, comportamiento de precios históricos entre 2018-2021

Fuente: elaboración propia

Y Blizzard Entertainment, Inc. es un desarrollador y editor de videojuegos estadounidense con sede en California, fundada en 1991, bajo el nombre de Silicon & Synapse, Inc. por Michael Morhaime, Frank Pearce y Allen Adham. La compañía originalmente se concentró en la creación de puertos de juego para los juegos de otros estudios, antes de comenzar el desarrollo de su propio software en 1993 con juegos como Rock n' Roll Racing y The Lost Vikings. En ese recorrido inicial, en 1994 la compañía se convirtió en Chaos Studios, Inc. y, en definitiva, se constituye bajo razón social Blizzard Entertainment, después de ser adquirida por el distribuidor Davidson & Associates. Con el Lanzamiento de Warcraft, el influyente juego de rol multijugador masivo en línea World of Warcraft, Blizzard se catapultó llegando a posicionarse como una franquicia de videojuegos multimillonaria (Blizzard, s.f.).

A su vez, de acuerdo a la Figura 4, actualmente ha publicado más de 36 videojuegos propios, remakes y expansiones mayores; con videojuegos sorprendentes y muy acogidos como: "The Lost Vikings", "World of Warcraft", a varios videojuegos cancelados como el pésimo y decepcionante videojuego (como lo mencionan en varias críticas los expertos en el tema), lanzado en el primer trimestre del 2020 "Warcraft III: Re-forged", el cual causó millonarias pérdidas a la compañía, coincidiendo con la llegada de la pandemia y su expansión masiva a nivel mundial.

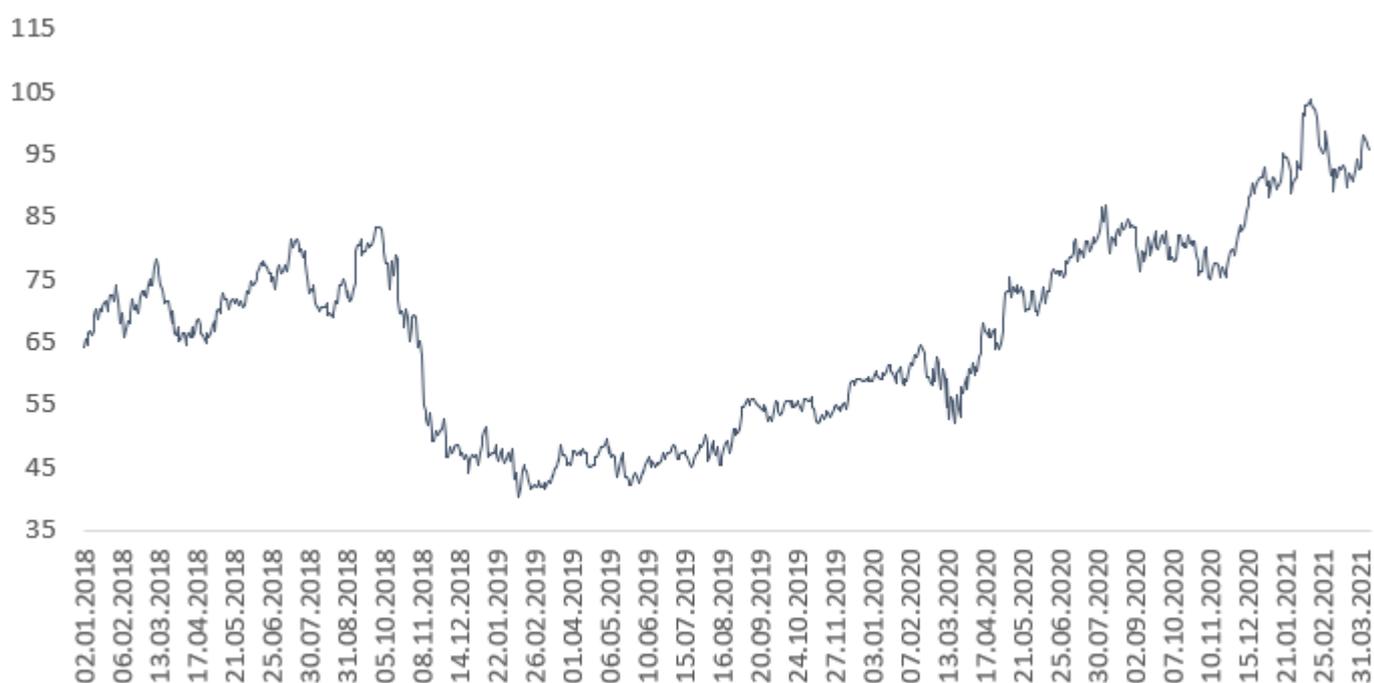


Figura 4. Blizzard, comportamiento de precios históricos entre 2018-2021

Fuente: elaboración propia

El contexto de inversión

En diciembre de 2018 el mercado bursátil norteamericano enfrentó un escenario de incertidumbre en términos de política monetaria, y especialmente sobre las decisiones asociadas a las tasas de interés. Adicionalmente, en el espectro internacional se suscitaban turbulencias comerciales entre Estados Unidos y China, cuya consecuencia se manifestó en oscilaciones de demanda agregada en las economías emergentes, principalmente a través de la volatilidad en las tasas de cambio, los flujos comerciales y los movimientos de ca-

pitales internacionales. Una segunda contracción en el mercado se manifestó en la primera mitad de 2020, ocasionado esencialmente por el significativo crecimiento en los casos de COVID-19 a escala planetaria, y las fluctuaciones en los precios del barril de crudo, especialmente en los mercados de futuro, ocasionados por la confrontación existente entre Rusia y Arabia Saudita.

Mientras, Nasdaq experimentó dificultades asociadas a las turbulencias de la dinámica económica nacional e internacional durante el año 2018, en 2019 asistió a una progresiva recuperación que, pese la aparición de la pandemia, logró sortear para consolidarse durante 2020 y reafirmarse en la actualidad. Uno de los ejemplos más notables en este mercado es Amazon, cuyo registro de precios por jornada diaria de cotización se disparó en 2020 para estabilizarse en 2021. Y a su vez, Microsoft se ha caracterizado por mantener una tendencia creciente, aun con la aparición de la crisis sanitaria, ha mantenido su trayectoria al alza por jornada diaria de cotización. Finalmente, Blizzard, que atravesó significativas dificultades comerciales derivadas de la recepción de sus productos de entretenimiento, logró dinamizar su trayectoria a favor desde el último trimestre de 2019.

Tabla 1.

Estadísticas descriptivas de los precios históricos de los activos financieros de análisis, 2018-2021

Descriptivos	Amazon	Microsoft	Blizzard	Nasdaq
Media	2131,41356	149,092345	66,2837667	8700,63046
Mediana	1861,69	137,35	68,03	7749,45
Moda	1390	92,33	81,27	7166,75
Desviación estándar	631,357078	47,3934012	15,3166771	2112,998
Coefficiente de asimetría	0,85091145	0,50934547	0,16066077	0,99980631
Mínimo	1189,01	85,01	40,11	5899,35
Máximo	3531,45	255,85	103,81	13845,05
Cuenta	823	823	823	823

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 1 se exhiben las estadísticas descriptivas de las series de precios de los activos financieros del mercado Nasdaq. No obstante, el análisis de inversión no se efectúa únicamente considerando las series a nivel. Esto significa que, a la hora de tomar decisiones de inversión, los agentes económicos consideran además información relacionada con el nivel de rentabilidad esperada, y el riesgo asociado a cada alternativa existente en el mercado. Razón por la cual es necesario presentar el diagnóstico de las series de retornos.

Como antesala de lo anterior, la Figura 5 permite determinar la dinámica de rendimientos continuos de los tres mercados norteamericanos más representativos, en los cuales es posible evidenciar que el efecto del COVID-19 manifestado en la primera mitad de 2020, presentó un crecimiento significativo en la exposición de volatilidad, dadas las repercusiones, no solo de naturaleza financiera que se reflejaban en el comportamiento de la dinámica económica, sino también en sus repercusiones sobre la estabilidad social, política y humanitaria.

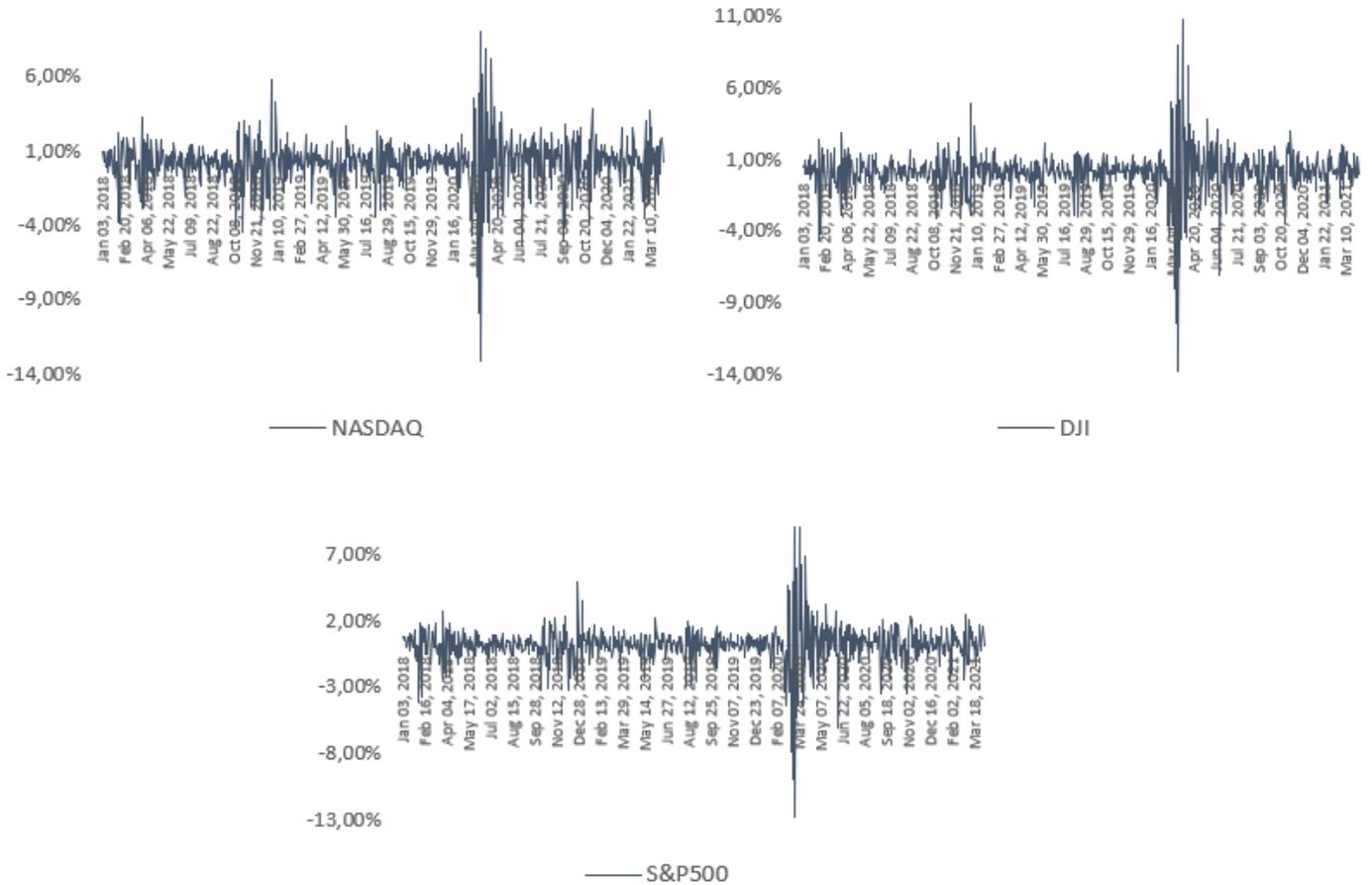


Figura 5. Comportamiento histórico de los mercados bursátiles norteamericanos, 2018-2021

Fuente: elaboración propia

Las repercusiones de la pandemia, y las oscilaciones derivadas en el precio del crudo en el mercado de futuros, alimentaron el grado de volatilidad en la esperanza de los rendimientos continuos de los mercados, especialmente en marzo del 2020, desde entonces, el grado de exposición del valor esperado de los retornos de los mercados reflejó un aumento en el nivel de riesgo. Es relevante advertir que el Nasdaq habría experimentado un mayor nivel de riesgo. Frente a lo anterior, el comportamiento esperado por parte de los inversionistas que estén dispuestos a asumir un mayor perfil de riesgo, supone exigir un mayor nivel de rentabilidad esperada a cambio, lo que efectivamente ha sucedido.

Pese a que 2018 se caracterizó por la existencia de desvalorizaciones continuas, Nasdaq definió mayor resistencia relativa en comparación con sus homólogos. Un año después, el escenario era más favorable, dado que Nasdaq no solo recupera de forma significativa la esperanza media de retorno, sino que mejora sus indicadores de volatilidad. Una de las pruebas más relevantes de lo anterior se consolida en el escenario de pandemia, que, aunque introdujo una reducción transitoria en los momentos estadísticos, particularmente en marzo del 2020, situó al mercado en una esperanza de retorno del 0,14% por jornada diaria de cotización, superando incluso la dinámica del promedio industrial Dow Jones y del S&P 500.

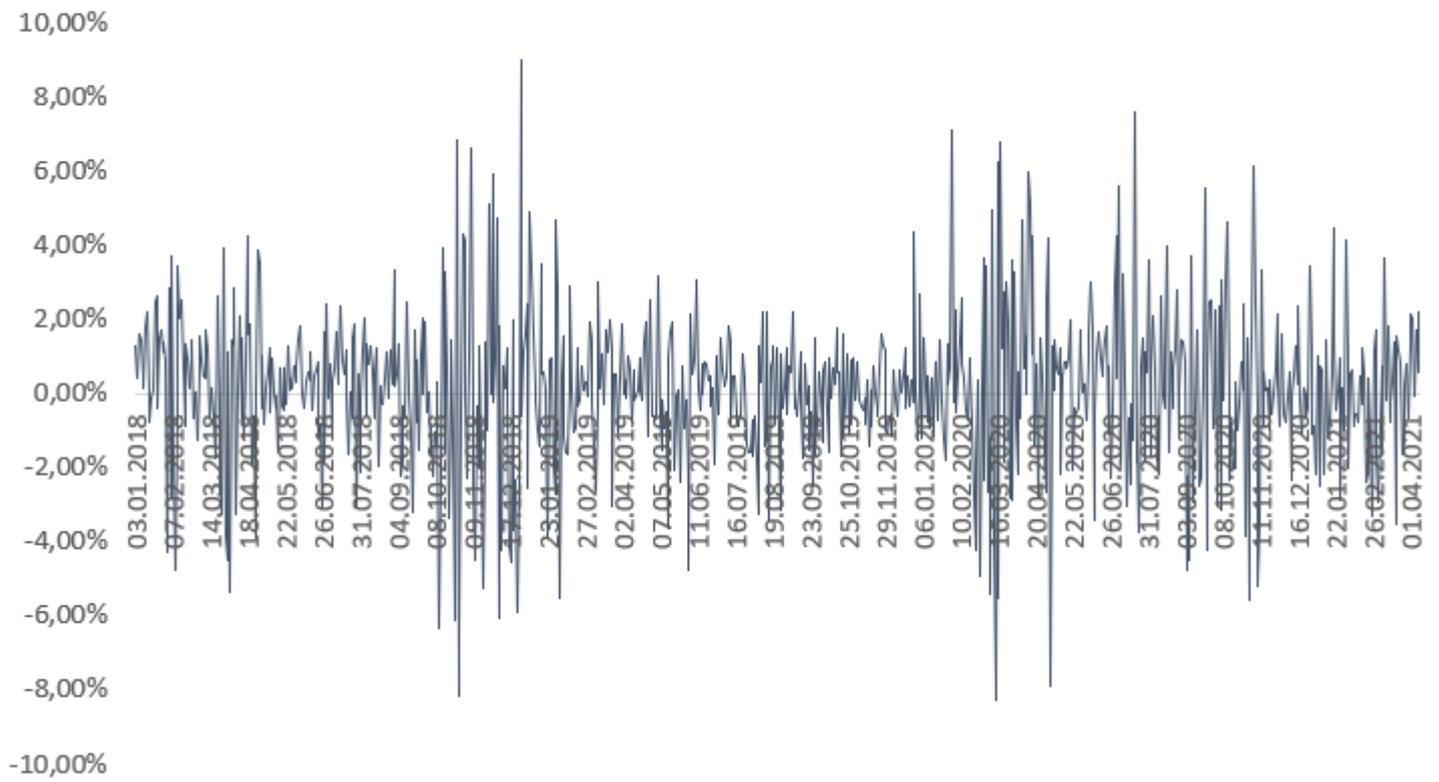


Figura 6. Rendimientos continuos Amazon 2018-2021

Fuente: elaboración propia

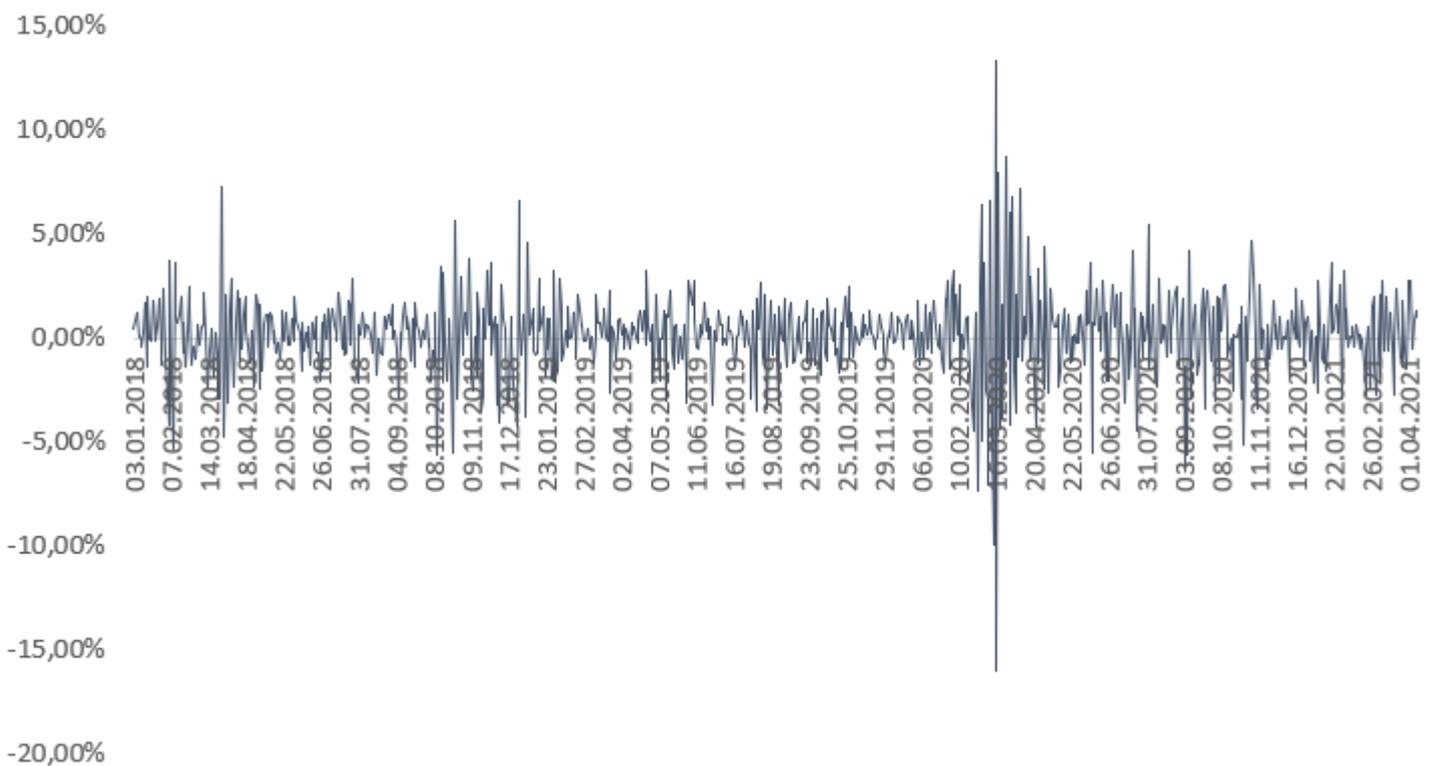


Figura 7. Rendimientos continuos Microsoft 2018-2021

Fuente: elaboración propia

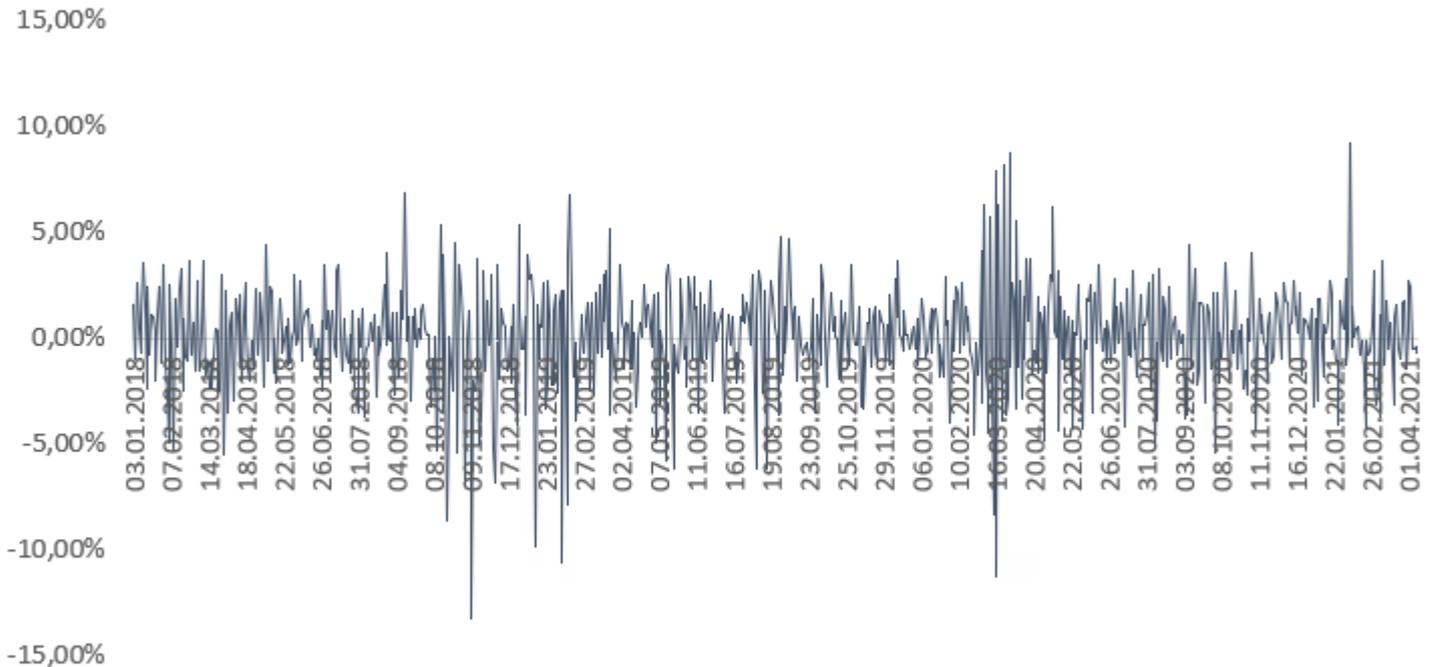


Figura 8. Rendimientos continuos Blizzard 2018-2021
Fuente: elaboración propia

Los rendimientos continuos para Amazon (Figura 6) evidenciaron turbulencias en el año 2018, para luego estabilizarse en 2019, incluso a pesar de la llegada del COVID-19 en marzo de 2020, que afectó significativamente el mercado bursátil. Microsoft experimentó un comportamiento volátil después de la llegada de la pandemia (Figura 7), lo cual se manifestó en una desvalorización de más del 15% para el mes de marzo de 2020; en los años 2018 y 2019 se muestra un periodo de calma con pocas turbulencias. Similar a Microsoft, para Blizzard (Figura 8), posterior a la expansión masiva del COVID-19, existe un comportamiento más abierto y volátil.

Tabla 2.

Momentos estadísticos de activos financieros individualmente considerados

Indicadores	Amazon	Microsoft	Blizzard	Nasdaq
$E()$	0,13%	0,13%	0,05%	0,09%
$Vol()$	2,06%	2,00%	2,34%	1,67%
Asimetría	-0,11	-0,37	-0,61	-0,74
Rmg	16,23	15,08	48,22	18,15
Sharpe	6,16%	6,63%	2,07%	5,51%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la información suministrada por los momentos estadísticos de los retornos, a pesar de los coeficientes de asimetría levemente negativos, tanto Amazon, como Microsoft, generaron medias del orden de 0,13% por jornada diaria de cotización, lo que equivale a rendimientos anualizados del orden del 38,73%. En contraste, Blizzard ofrece una media del 0.05% que es menor que la reportada por el mercado y, además, su nivel de riesgo asociado no solo es mayor que el de Nasdaq, sino que supera a Amazon y Microsoft.

El nivel de volatilidad de los activos financieros supera el reporte de Nasdaq, razón por la cual existe una propensión a calificar dichos activos como más riesgosos que el mercado, sin embargo, este análisis no puede desligarse de la relación que existe entre el nivel de retorno esperado y la volatilidad. En términos simples, el examen de la volatilidad debe contemplar la relación que guarda con la media de rendimientos continuos, lo que, efectivamente se trata en el indicador de marginalidad o el ratio de Sharpe. De acuerdo con la marginalidad, Microsoft presenta una relación ventajosa frente al mercado, y las opciones relativas, puesto que por un 1% de rentabilidad debe asumir un costo, en términos de riesgo del orden del 15.08%, lo que resulta atractivo para el inversionista. Por otra parte, el riesgo marginal menor favorable es asumido por Blizzard, con un costo del 48.22%. Este diagnóstico se refuerza a través del ratio de Sharpe, dado que el rendimiento esperado por un incremento unitario porcentual de volatilidad es del 6.63% para Microsoft, que resulta superior al mercado y las opciones de la cartera.

Mediante el análisis de la matriz de varianzas covarianzas (ver Tabla 3) es posible determinar el nivel de "riesgo compartido" que asumen los pares combinados de activos financieros, en una cesta de posibilidades. En este caso, la menor exposición corresponde a Amazon y Blizzard. En contraste, el mayor nivel de riesgo conjunto subyace en Microsoft y Amazon. Este análisis es favorable si se tiene en cuenta que la diagonal de la matriz de covarianzas es el cuadrado de la volatilidad y, en ese caso, la triangular inferior es relativamente mejor que el vector de riesgos individuales.

Tabla 3.

Matriz de varianzas covarianzas para rendimientos continuos de los mercados norteamericanos

	<i>Amazon</i>	<i>Microsoft</i>	<i>Blizzard</i>
Amazon	0,042%		
Microsoft	0,030%	0,040%	
Blizzard	0,027%	0,028%	0,055%

Fuente: elaboración propia

Una vez obtenida la matriz de riesgos compartidos, y conociendo el vector de valores esperados de rendimiento continuo, es posible imaginar una matriz de riqueza que satisfaga la condición de sumatoria unitaria y de composición individual positiva, que posibilite estructurar la doble sumatoria para el análisis de varianza global. Considerando un proceso de optimización del ratio de Sharpe, se concluye que la cartera óptima se obtiene a partir de invertir el 62,79% en Microsoft y el 37,21% en Amazon, con lo cual se produce una rentabilidad equivalente al 0.13% y un nivel de riesgo asociado igual a 1.89% (ver Tabla 4).

Tabla 4.

Optimización del modelo de media varianza para los activos que componen la cartera de inversión

<i>Sumatoria interna</i>	<i>Sumatoria externa</i>	
<i>Amazon</i>	<i>Amazon</i>	0,006%
<i>Amazon</i>	<i>Microsoft</i>	0,007%
<i>Amazon</i>	<i>Blizzard</i>	0,000%
<i>Microsoft</i>	<i>Amazon</i>	0,007%
<i>Microsoft</i>	<i>Microsoft</i>	0,016%
<i>Microsoft</i>	<i>Blizzard</i>	0,000%
<i>Blizzard</i>	<i>Amazon</i>	0,000%
<i>Blizzard</i>	<i>Microsoft</i>	0,000%
<i>Blizzard</i>	<i>Blizzard</i>	0,000%

		0,04%
		1,89%
		0,13%
	Sharpe Rp	6,89%

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIÓN

En el desarrollo de esta investigación se utilizó el método de media varianza propuesto por Markowitz, para estimar la composición de una cartera de activos tecnológicos que pertenecen al Nasdaq, encontrando que los rendimientos individuales de Amazon y Microsoft, equivalentes a una tasa de rendimiento del 0,13% por jornada diaria de cotización, superan la rentabilidad del mercado y la de Blizzard.

En términos del riesgo individual, Blizzard constituye la opción individual con la mayor exposición de volatilidad, no solo frente al mercado, sino en comparativa con sus homólogos dentro de la cartera de inversión, a su vez, es necesario advertir que Amazon y Microsoft presentaron indicadores de riesgo superiores al mercado, pero no obstante a lo anterior, tanto por marginalidad, como por índice de Sharpe, las opciones más recomendadas son Amazon y Microsoft.

Por lo tanto, el portafolio óptimo se obtiene a partir de invertir el 62,79% en Microsoft, y el 37,21% restante en Amazon. A su vez, el valor de la esperanza del rendimiento conjunto de la cartera corresponde al 6.89% que supera el indicador de mercado y las opciones individualmente consideradas. Además, el nivel de riesgo conjunto equivale al 1,89%, que aun cuando es superior al mercado, resulta inferior a las alternativas independientes.

Se recomienda para investigaciones futuras, efectuar una revisión de métodos complementarios, como, por ejemplo: una estimación de la línea del mercado de valores a través de la técnica propuesta por William Sharpe, mediante el modelo de fijación de precios de activos de capital, que permite el cálculo de la beta de riesgo que posibilita determinar el perfil de riesgo del inversionista, considerando más allá del modelo lineal, los requerimientos técnicos de una estimación de series financieras.

REFERENCIAS

- Blizzard. (s.f.). Blizzard Entertainment. <https://www.blizzard.com>
- Cárdenas, M. (2013). *Introducción a la economía colombiana*. Tercera Edición. Alpha editorial.
- Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *The American Economic Review*, 18(1), 139-165. <https://www.jstor.org/stable/1811556>
- Dornbusch, R., Fischer, S. & Startz, R. (2009). *Macroeconomía*. Décima Edición. McGraw Hill, México.
- Durán, J. (2001) *Estrategia y Economía de la empresa Multinacional*. Colección Economía y gestión internacional. Ediciones Pirámide.
- Keynes, J. (1936). *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. Quinta Reimpresión. Fondo de Cultura Económica.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The journal of finance*. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Markowitz, H. M. (1991). Foundations of portfolio theory. *The journal of finance*, 46(2), 469-477. <https://www.jstor.org/stable/2328831>
- Microsoft. (s.f.). Microsoft Corporation. <https://news.microsoft.com/facts-about-microsoft/>
- NASDAQ. (s.f.). National Association of Securities Dealers Automated Quotation - NASDAQ. <https://www.nasdaq.com>
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance*, 19(3), 425-442. <http://m.e-m-h.org/Shar64.pdf>
- Smith, A. (1776). *Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. Fondo de Cultura Económica, 48-402.

REVISIÓN DE MODELOS DE ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO DE TI

REVIEW OF IT STRATEGIC ALIGNMENT MODELS

Gloria Maritza Valencia Vivas

Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador

gmvalencia@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0770-2924>

José Santisteban

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

jsantistebanp1@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4526-642X>

RESUMEN

El propósito de este estudio fue realizar una revisión de la literatura acerca de los modelos de alineamiento estratégico del negocio con la Tecnología de Información (TI). Con esta investigación se pretende aumentar la comprensión sobre cómo el alineamiento estratégico aumenta el desempeño de la organización. Se realizaron búsquedas de los artículos publicados sobre el periodo de 2008 a 2020 con los términos de búsqueda alineamiento estratégico de la TI, modelos, alineamiento de la tecnología de la información-negocio, proceso de alineamiento de TI en su título o en el resumen. Se utilizó la herramienta Zotero para recopilar y organizar la información producto de la búsqueda en las bases de datos. De los resultados, se pudo concluir que son 27 los factores que influyen en el alineamiento estratégico, y, por ende, en el desempeño de la empresa. Cabe señalar que, de los 8 estudios seleccionados, el factor de la eficacia/madurez de comunicación fue el componente mencionado en 4 de ellos.

PALABRAS CLAVE

Alineamiento estratégico de TI, modelos, alineamiento de la tecnología de la Información en negocios, proceso de alineamiento de TI

ABSTRACT

The purpose of this study was to conduct a literature review of strategic business alignment models with Information Technology (IT). This study aims to increase the understanding of how strategic alignment increases organizational performance. Articles published on the period from 2008 to 2020 were searched with the search terms IT Strategic Alignment, Models, Information Technology-Business Alignment, IT Alignment Process in their title or abstract. The Zotero tool was used to collect and organize the information resulting from the database search. From the results it was possible to conclude that there are 27 factors that influence the strategic alignment and therefore the company's performance. It should be noted that, of the 8 studies selected, the communication effectiveness/maturity factor was the component mentioned in 4 of them.

KEYWORDS

IT strategic alignment, models, business information technology alignment, IT alignment process.

INTRODUCCIÓN

El alineamiento de la Tecnología de la Información (TI) ha sido reconocido como un elemento clave por los gerentes y tomando mayor relevancia en el aumento de la importancia estratégica de TI, de acuerdo con Bhattacharya (2017). En los estudios de Jorfi et al. (2017) y Amar y Romdhane (2019) se ha hecho notar la dificultad para alinear a TI con lo que espera la organización, en cuanto a estrategia, y han identificado diferentes factores que son clave para promover este alineamiento. Según Gerow et al. (2015), este alineamiento ha permanecido como un elemento organizacional importante por muchos años, tal y como se analiza en base a estudios de la gestión de TI en la última década, donde en forma reiterada, los máximos responsables de TI (CIO's) lo citan como una prioridad por atender cada año.

La importancia de este alineamiento no está en duda en ninguna organización, sea esta una empresa o una organización sin fines de lucro; lo que verdaderamente reta a TI es cómo lograr este alineamiento, cómo mantenerlo y madurarlo, siendo un elemento de impulso para la estrategia de la entidad a la que sirve, según afirma Sha et al. (2020).

La necesidad de mantener un alineamiento entre los objetivos y las acciones que realizan los departamentos de TI dentro de las organizaciones ha estado presente desde los inicios de los sistemas de información empresariales, pero ha ido cobrando más relevancia debido a la incorporación de herramientas tecnológicas como impulsores de innovación y diferenciación estratégica para la producción de bienes y servicios, según Charoensuk et al. (2014) De acuerdo con Jorfi y Jorfi (2011), los departamentos de TI deben cumplir con esas solicitudes, a la vez que mantienen operando la plataforma actual, lo cual el negocio lo supone como un hecho y presume que funciona automáticamente. Para Nickels y Janz (2010), las conjunciones de todos los elementos en el ambiente representan un reto, al tener el CIO que “hace malabarismos”, entre las necesidades técnicas que la plataforma actual y su evolución requieren y las prioridades y necesidades que el negocio plantea.

Las Tecnologías de Información (TI) se consideran no solo un medio de integración funcional, sino una oportunidad para aumentar la capacidad competitiva de la compañía. Henriques et al. (2019) sostiene que los ejecutivos deben comprender ahora no solo los mercados de productos en que compiten, sino el mercado de la TI en el que se adquieren recursos clave. Por consiguiente, el proceso de planeación de tecnología de información tiene que ayudar al ejecutivo a comprender la manera de posicionar la compañía en el mercado dinámico de tecnología, así como organizar la entrega de productos y servicios de la TI, para satisfacer objetivos de negocios, según se afirma en el estudio de Chen (2010).

Este estudio analiza modelos de alineamiento estratégico de la TI y el negocio, abarcando factores como personas, procesos, organizaciones y culturas, con el fin de ser utilizados para determinar los beneficios del alineamiento y el análisis de las diferentes causas que puedan ser factores de mejora en un alineamiento más eficaz y exitoso.

Revisión de la literatura de modelos de alineamiento estratégico

La alineación de TI ha planteado especial interés entre los investigadores, ya que, según la teoría de la contingencia, el tamaño de la empresa y la tecnología son factores que afectan a la organización. Parte de la teoría de la alineación se ha centrado en las definiciones de la alineación de TI con la estrategia. Por ejemplo, algunos investigadores la definen como el grado en que la misión, metas y planes de negocio son compartidos con el apoyo de la estrategia de TI, L'Écuyer et al. (2019).

De Haes y Van Grembergen (2009) sostienen que existe una alineación estratégica cuando los objetivos y actividades de la organización y los sistemas de información permanecen en armonía. Por otra parte, otros investigadores se han centrado en el desarrollo de modelos generales de ajuste entre el negocio y la TI.

Estos describen cómo los diferentes elementos de una organización interactúan para lograr una alineación efectiva. Muchos estudios han utilizado algunos conceptos extraídos de estos modelos. El primer modelo de alineación fue desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y es conocido como MIT90 (L'Écuyer et al., 2019). Este modelo sostiene que los cambios revolucionarios que implican la inversión en TI trae recompensas sustanciales si y sólo si, los elementos clave de la gestión de la estrategia, de los individuos, de la tecnología, la estructura de los procesos y las funciones, se llevan a cabo en la alineación. Basado en el modelo MIT 90, Henderson y Venkatraman (1999) desarrollaron la alineación Modelo Estratégico (SAM), que es quizás el más ampliamente citado de todos los modelos.

SAM se basa en cuatro dominios clave relacionadas entre sí: (a) la estrategia de negocio, estrategia de TI (b), infraestructura, (c) los procesos de organización, y (d) los procesos y la infraestructura de los sistemas de información. Varios autores han tratado de aplicar y validar el modelo, Henriques et al. (2019) examinaron SAM y propusieron una técnica basada en este modelo, ellos utilizaron una metodología de estudio de caso sobre una empresa australiana. Sin embargo, a pesar de su popularidad SAM tiene algunas deficiencias, por ejemplo, dependiendo del grado de intensidad de la información necesaria en una industria, el ámbito de aplicación del modelo puede variar, así como el valor de algunos de sus componentes L'Écuyer et al. (2019).

Por otro lado, Tafti et al. (2019) criticó SAM y la visión clásica de la alineación, y afirmó que SAM se basa en una visión mecanicista de las organizaciones y es impracticable. Otro problema con SAM, que se ha descubierto, es la capacidad limitada de que el modelo se convierta en una herramienta práctica para ayudar a los gerentes a comprender cómo las empresas pueden alinear sus recursos tecnológicos, con los objetivos estratégicos de la organización (Henriques et al., 2019). Otros investigadores han tratado de extender o proponer modelos alternativos a SAM. Por ejemplo, Ahriz et al. (2018), desarrolló otro modelo con el argumento de que en muchas organizaciones no existe una estrategia explícita o no es bien conocido por todos los miembros. El modelo de Ahriz et al. (2018) considera la alineación como un proceso y participaron cuatro actividades y sus interacciones: la estrategia de negocio, infraestructura organizacional y de proceso, infraestructura de SI y de proceso, y la estrategia de TI.

Otro modelo alternativo fue propuesto por Smeureanu y Diab (2019), quien argumentó que el rendimiento del negocio se deriva directamente de las operaciones de negocios, pero las habilidades de TI que impactan en la operación y otras tres dimensiones organizativas, llamadas estrategia de SI/TI, operaciones y servicios de TI y la estrategia de negocio. El modelo Smeureanu y Diab (2019) se distingue de otros modelos de dos maneras fundamentales. En primer lugar, el modelo se basa en la idea de que las capacidades de TI sólo son útiles en la medida en que se aplican y, al mismo tiempo que crean valor en términos de mejorar el desempeño del negocio.

METODOLOGÍA

Para la búsqueda de la literatura se utilizó la siguiente estrategia para encontrar los artículos publicados en las bases de datos indexadas. Se realizó una búsqueda en las bases de ScienceDirect, IEEE y Scopus. Se realizaron búsquedas de los artículos publicados sobre el periodo de 2008 a 2020 con los términos de búsqueda alineamiento estratégico de la TI, modelos, alineamiento de la tecnología de la información-negocio, proceso de alineamiento de TI en su título o en el resumen.

Se utilizó la herramienta Zotero para recopilar y organizar la información producto de la búsqueda en las bases de datos. Se eliminaron los artículos que no abordan directamente el problema. La lista de los artículos resultantes consistió en aproximadamente 116 trabajos, de los cuales solo se seleccionaron 8, como base de la revisión.

El objetivo del proceso de selección de los estudios fue identificar los artículos relevantes, de acuerdo con el alcance acordado. La selección de los estudios se realizó en 4 etapas: (a) búsqueda con los términos en las bases de datos, (b) leer los títulos y resúmenes para identificar potenciales estudios relevantes, (c) aplicar criterios de inclusión y exclusión y (d) con la lectura de la introducción, metodología, conclusiones, y si es necesario todo el estudio.

Para la extracción de datos se utilizó una plantilla para facilitar el proceso de síntesis de los datos recogidos. La plantilla incluye la captura de datos con respecto a la relevancia empírica y enfoque del estudio presentado. Los datos extraídos fueron documentados a través del uso de la plantilla.

A continuación, se presenta un resumen de los modelos revisados y una breve descripción de ellos.

El modelo de alineamiento estratégico – Strategic Alignment Model – SAM (Henderson y Venkatraman)

Según Charoensuk et al. (2014), este modelo es un marco para alinear la estrategia de TI y de la organización. De acuerdo con Van de Wetering et al. (2018), la dificultad para darse cuenta del valor de las inversiones de TI es, en primera instancia, causado por la falta de alineamiento entre la estrategia de TI

y de la organización en cuanto a sus inversiones y, en segundo lugar, causado por la falta de un proceso administrativo lo suficientemente dinámico que asegure un alineamiento continuo entre los dominios del negocio y de TI. El modelo que se muestra en la Figura 1 define cuatro perspectivas de alineamiento dominante, donde dos son internas y las otras externas. Los dominios externos son los de estrategia, tanto de TI, como de la organización, y los internos se refieren a la infraestructura operativa y sus procesos. Así, se empieza por entender cómo las decisiones de un dominio afectan a los demás.

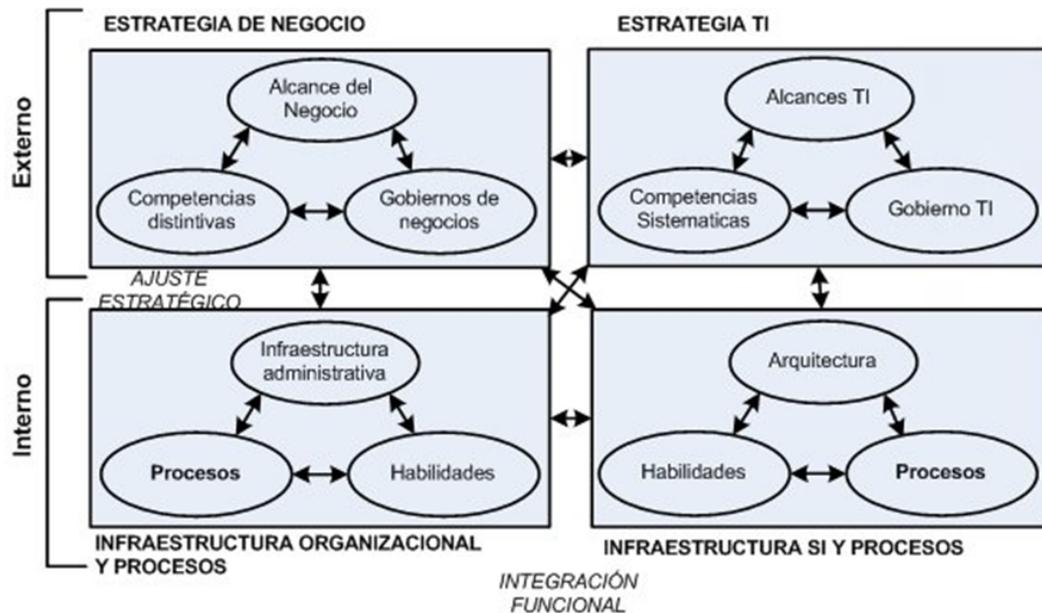


Figura 1. Modelo de alineamiento estratégico
Fuente: Henderson y Venkatraman (1999)

La estrategia de negocio es el concepto central; sin embargo, el concepto de estrategia es muy amplio y cubre muchas definiciones, significados y conceptualizaciones.

Podemos decir que se responde a preguntas relacionados con:

- Alcance del negocio: selección de las ofertas de productos para el mercado
- Competencias distintivas: aquellos atributos de estrategia (por ejemplo: precio, calidad, servicios de valor agregado, etc.) que contribuyen a la generación de una ventaja comparativa con la competencia.
- Gobernabilidad del negocio: escogencia de los mecanismos estructurales para organizar las operaciones del negocio (alianzas estratégicas, licenciamientos, franquicias, etc.).

Los procesos e infraestructura del negocio se definen por tres dimensiones:

- Infraestructura administrativa: incluye la estructura organizacional, roles y relaciones de mando.
- Procesos: articulación de flujos de trabajo e información asociada para llevar a cabo las actividades clave.
- Habilidades: capacidades de los individuos para ejecutar las tareas clave que soportan la estrategia del negocio.
- La estrategia de TI, en cuanto a su concepto, este está sujeto a diferentes definiciones y supuestos. Con base en una analogía con la estrategia de negocio, la estrategia de TI se conceptualiza dentro de estas dimensiones:

- Alcance de TI: entendido como los sistemas y capacidades que TI podría, potencialmente, ofrecer al servicio del negocio (telecomunicaciones, aplicaciones, etc.)
- Competencias sistemáticas: aquellos atributos de TI que son competencias distintivas de la organización (sistemas, disponibilidad, seguridad, etc.), que contribuyen positivamente a la creación de nuevas estrategias del negocio o que apoyan de mejor forma la estrategia actual.
- Gobernabilidad de TI: mecanismos estructurales que utiliza TI (alianzas, contratos, etc.) para habilitar las capacidades requeridas, considerando tanto aspectos de operación (aplicación propia versus paquete de mercado) como estratégicos, así como el desarrollo de alianzas por medio de "outsourcing".

Por su parte, los procesos e infraestructura de TI, en forma análoga a los procesos e infraestructura del negocio, se define en términos de tres dimensiones:

- Arquitectura: combinación de aplicaciones, datos y tecnologías utilizadas.
- Procesos: trabajo para operar TI, incluyendo aquellos de desarrollo y mantenimiento de sistemas, así como su operación, control y monitoreo.
- Habilidades: combinación de conocimiento y capacidades de los individuos para gestionar adecuadamente TI, dentro de las expectativas de la organización.

Modelo de alineamiento negocio-TI

El propósito del estudio de Charoensuk et al. (2014) fue investigar empíricamente el impacto del alineamiento de Negocios - Tecnología de la Información (TI) en las organizaciones, y de volver a examinar los antecedentes del alineamiento, utilizando datos de sector hotelero de la industria de servicios. El modelo de investigación que se observa en la Figura 2 se desarrolló sobre la base de la literatura y las aportaciones de la industria hotelera y expertos en TI, utilizando el modelo de ecuaciones estructurales (SEM), técnica de análisis de datos, y los resultados de las entrevistas telefónicas que se realizaron con el personal de negocios y de TI a hoteles de 3 a 5 estrellas en Tailandia.

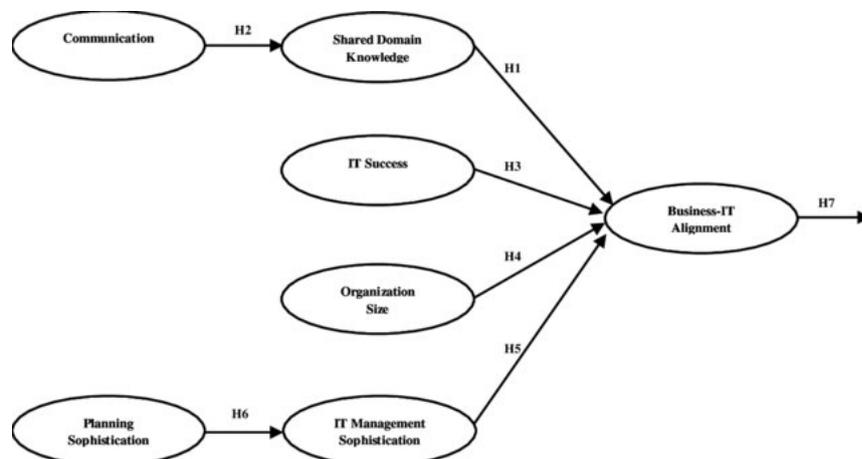


Figura 2. Modelo de Alineamiento Negocio-TI
Fuente: Charoensuk et al. (2014)

Los autores encontraron que la alineación del negocio-TI tiene una relación positiva con el desempeño organizacional. El conocimiento del dominio compartido organizacional se encontró que tienen la más alta relación con la alineación del Negocio-TI, mientras que la gestión de la sofisticación de TI tuvo el menor impacto, pero en un sentido negativo, aunque se observó que el tamaño de la organización se convirtió en una variable moderador.

Este estudio desarrolló un modelo que integra la alineación entre los niveles estratégicos y operativos, el cual ofrece una visión integral del alineamiento del Negocio-TI, diferente de los estudios anteriores que consideraban sólo uno o el otro nivel. En segundo lugar, los autores verificaron los antecedentes de la literatura y la práctica real, entrevistando a expertos en la industria. Por último, revisaron las medidas y las relaciones entre los constructos para que el modelo sea, hasta a la fecha, aplicable al entorno empresarial actual.

Modelo de alineamiento de TI en pymes

De acuerdo con la investigación de Cataldo et al. (2012), sugieren que el estudio de la alineación de TI en las pymes debe basarse en los procesos de organización en lugar de en la estrategia. Se investigó ambos enfoques en un estudio exploratorio comparativo de 38 pymes en Chile y Colombia. El modelo se observa en la Figura 3, el cual utilizó un análisis de regresión para comparar los dos tipos de alineación contra el éxito de TI.

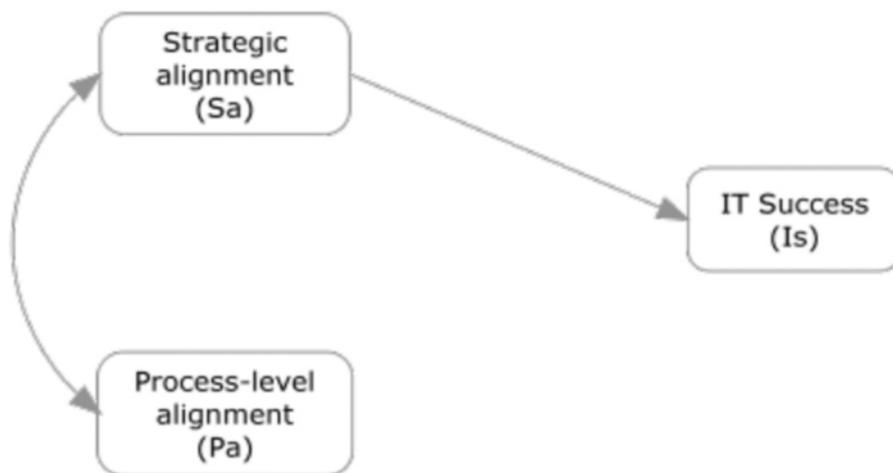


Figura 3. Modelo de Alineamiento de TI en Pymes
Fuente: Cataldo et al. (2012)

Los resultados no mostraron diferencias significativas entre la alineación estratégica de TI y la alineación de nivel de proceso, aunque la alineación del enfoque estratégico explica mejor la variabilidad del éxito de TI (35,8%), que el enfoque basado en procesos (18,7%). Esto contradice los resultados de investigaciones recientes que han sugerido que los modelos de alineamiento, basados en procesos de las pymes, explican mejor el éxito de TI, que los modelos basados en la estrategia de la empresa.

Inesperadamente, los autores también encontraron que había una correlación muy alta entre ambos tipos de alineación (0.810). Los resultados mostraron que la alineación estratégica podría afectar la relación entre la alineación de nivel de proceso y el éxito de TI. A pesar del hecho de que algunas pymes están involucradas con la planificación extensa y formal a largo plazo, a menudo parece ser una estrategia implícita de

la pyme que da forma a la manera en que se utiliza en los procesos. A pesar de la naturaleza exploratoria de este estudio, los hallazgos inesperados pueden alentar a otros investigadores para validar y profundizar en la comprensión de las conclusiones.

Modelo de alineamiento estratégico de SI

Chen (2010) afirma que la alineación del negocio con TI ha sido constantemente clasificada como la principal preocupación de los ejecutivos de negocios y de las TI. El autor propone el modelo que se observa en la Figura 4, afirmando que el crecimiento económico de China, en la última década, ha llevado a una mayor disponibilidad de TI y su uso generalizado como un recurso crítico. A pesar del creciente interés en temas sobre sistemas de información en China por investigadores y profesionales, las investigaciones empíricas se centran en cuestiones de sistemas de información relacionadas con personas y con la organización que se encuentra escasa en China.

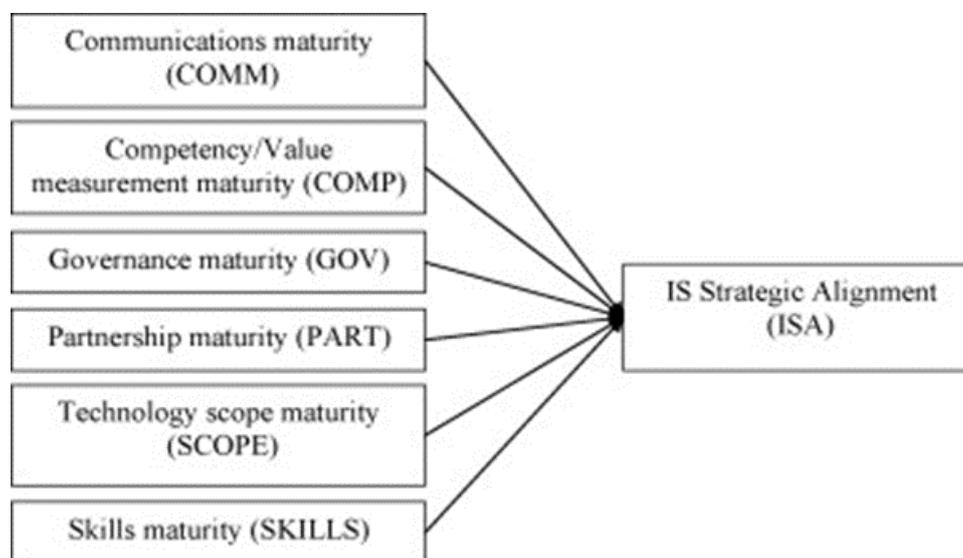


Figura 4. Modelo de Alineamiento Estratégico de SI
Fuente: Chen (2010)

Utilizando los datos recogidos de 130 ejecutivos de negocios y de TI de 22 empresas en China, 11 de las cuales eran las multinacionales que operan en el mismo país, los investigadores han elaborado varias preguntas en el área de la alineación de negocios y TI. Un instrumento diseñado para medir las seis dimensiones de la alineación del negocio con TI madurez, fue una validación cruzada utilizando una muestra de empresas en China.

La relación entre las dimensiones de alineación de madurez y la alineación estratégica fue luego examinada. Por último, la madurez de alineación de empresas en China se evaluó para proporcionar una instantánea de la alineación del negocio con TI en China. Una comparación entre 11 empresas nacionales chinas y 11 de operación multinacional proporcionó información sobre las diferentes prácticas de TI de los dos tipos de empresas.

Modelo de factores que impactan en el alineamiento estratégico

Jorfi y Jorfi (2011) llevó a cabo, para entender el papel de la flexibilidad de TI, capacidad de TI, las comunicaciones y la eficacia para mejorar la alineación estratégica en el Banco Agrícola de Irán. La muestra fue de N = 82 y se implementaron cuestionarios en los que los participantes eran directivos de Banco Agrícola de Irán. La propuesta de este estudio se puede ver en la Figura 5.

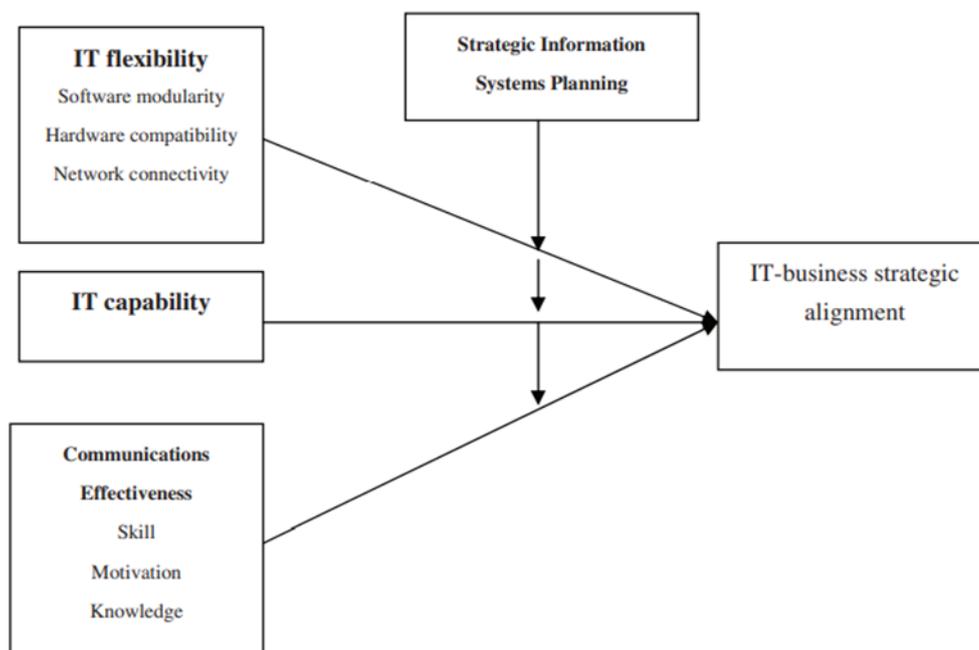


Figura 5. Modelo de alineamiento
Fuente: Jorfi y Jorfi (2011)

Los resultados mostraron que la flexibilidad de TI, capacidad de TI, y la eficacia de comunicaciones tienen un impacto positivo en los sistemas de alineación estratégica, y la planificación estratégica de la información.

Modelo de alineamiento estratégico de SI

Nickels y Janz (2010) proponen dos dimensiones de la alineación TI-negocio, estructural y estratégica, se han establecido y estudiado con cierto detalle, pero la relación entre la estructura organizativa informal, como se indica por la cultura organizacional y el logro de la alineación TI-negocio, aún no se ha explorado empíricamente. Este estudio (Figura 6) abre un nuevo camino mediante la evaluación de la relación entre el grado de congruencia de las perspectivas de la cultura organizacional imperante y el nivel de madurez de alineación estratégica percibida en las organizaciones.

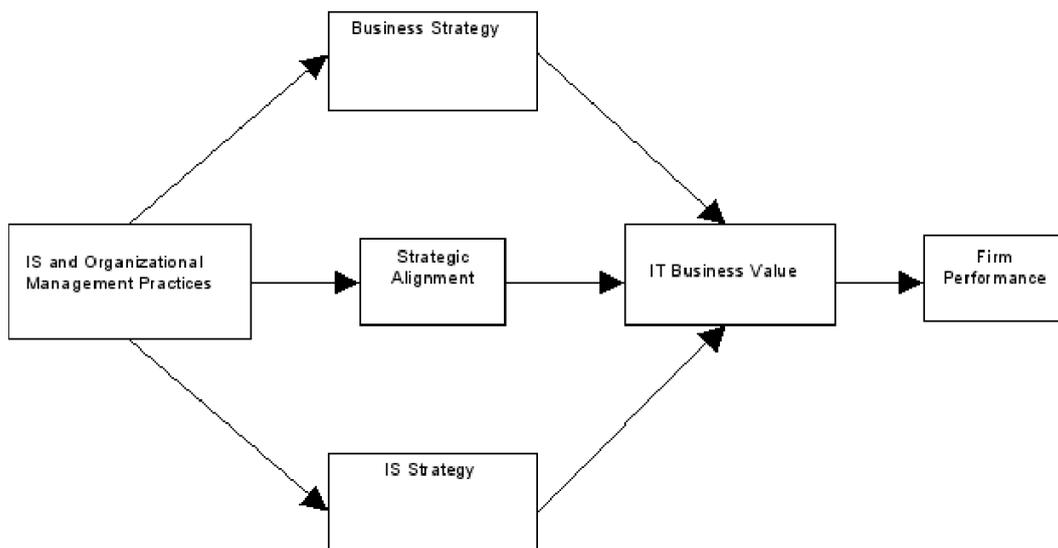


Figura 6. Modelo conceptual de alineamiento estratégico de SI
Fuente: Nickels y Janz (2010)

Los resultados revelan una asociación significativa entre el nivel de acuerdo de los ejecutivos, sobre la cultura organizacional prevaleciente y el nivel de madurez de alineación estratégica, de las empresas de la muestra de los ejecutivos: las empresas con culturas más congruentes tenían niveles más altos de madurez de alineación estratégica. Los resultados del estudio tienen dos implicaciones para el campo de la gestión de los sistemas de información. En primer lugar, la posibilidad de una tercera dimensión de la consecución de la alineación TI-negocio, con esto la congruencia de la cultura organizacional fue apoyada. En segundo lugar, la necesidad de una continuación de la investigación para indagar más a fondo el potencial de esta relación para mejorar la alineación TI-negocio de una organización.

Modelo de impacto del gobierno de TI en el alineamiento del negocio con la TI

De Haes y Van Grembergen (2009) afirman que el gobierno de TI es uno de esos conceptos que surgió de repente y se convirtió en un tema importante en el área de tecnología de la información. Muchas organizaciones comenzaron con la implementación de gobierno de TI para lograr una mejor alineación entre negocio y TI. En esta investigación se propone un framework que se muestra en la Figura 7, se revisan importantes teorías existentes, modelos y prácticas en el ámbito de la gobernabilidad de TI y presenta preguntas de investigación derivadas de ella.

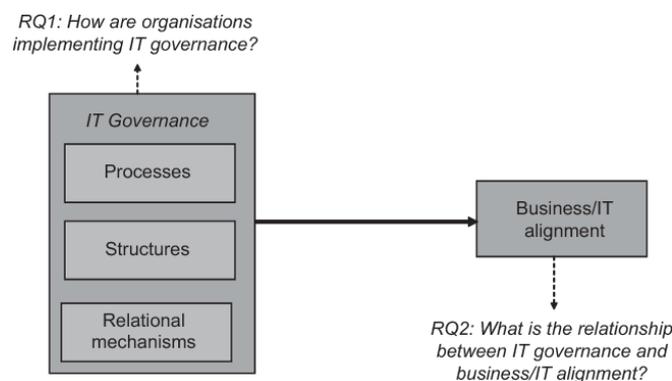


Figura 7. Modelo del impacto del gobierno en el alineamiento
Fuente: De Haes y Van Grembergen (2009)

Varias estrategias de investigación están trianguladas con el fin de explorar cómo las organizaciones están implementando el gobierno de TI y para analizar la relación entre estas implementaciones y la alineación del negocio y la TI. La principal conclusión es que la madurez del alineamiento entre el Negocio - TI es mayor cuando las organizaciones están aplicando una mezcla de prácticas maduras de gobierno de TI.

Modelo de criterios y prácticas en la madurez del alineamiento

Según la investigación de Brodbeck et al. (2009), la industria brasileña ha tratado de ajustarse a las leyes y actos de gobierno corporativo y las prácticas de gestión estratégica que provoca la nueva realidad económica nacional e internacional. Uno de los elementos emergentes es la alineación estratégica.

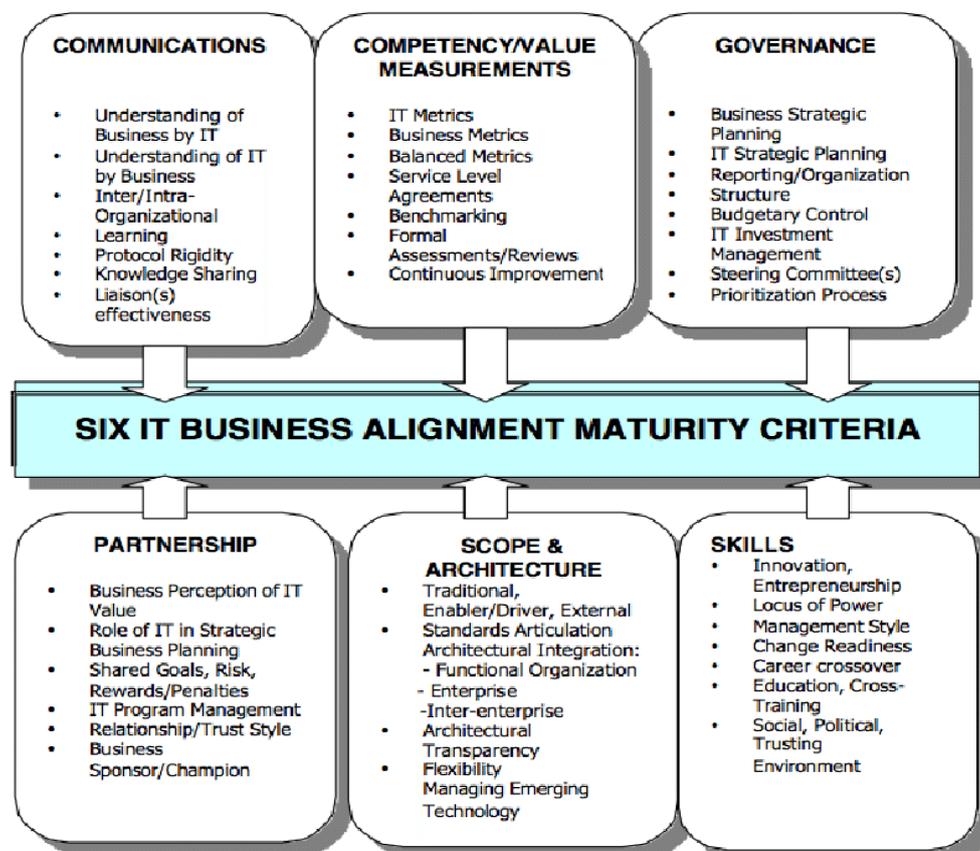


Figura 8. Modelo de criterios y prácticas del alineamiento
Fuente: Brodbeck et al. (2009)

En el presente estudio se propone un modelo según se muestra en la Figura 8, además, se ha tratado de identificar el nivel de madurez y el orden de importancia de los criterios que promuevan la alineación estratégica entre los negocios y la tecnología de la información, según la percepción de los ejecutivos del negocio y de TI. Basado en el modelo de alineación estratégica de la madurez de Luftman el año de 2000, se realizó una encuesta realizada entre 259 ejecutivos de 72 empresas ubicadas en los centros industriales en el sur de Brasil. Los resultados indican que elementos tales como “comunicación”, “habilidades”, “alcance y arquitectura” son de mayor importancia y más promovidos dentro de las empresas. Aunque igualmente

importante, se encontró el elemento de gestión de “competencias/medición del valor” fueron encontrados ser menos promovido, como se observó una diferencia significativa entre los encuestados

Modelo socio-técnico para el alineamiento del negocio-TI

El propósito del trabajo de Lee et al. (2008) es desarrollar un marco para evaluar la alineación del negocio con TI. Para ello los autores hacen hincapié en la alineación interna negocio-TI entre las empresas y grupos SI. Con base en los estudios anteriores, un enfoque socio-técnico se desarrolló para explicar cómo la integración funcional en el proceso de alineación de negocios y TI, podría llevarse a cabo en los entornos de colaboración. El estudio investiga la relación entre la alineación social, la alineación técnica, la eficacia de los SI y el desempeño del negocio, su modelo propuesto se evidencia en la *Figura 9*.

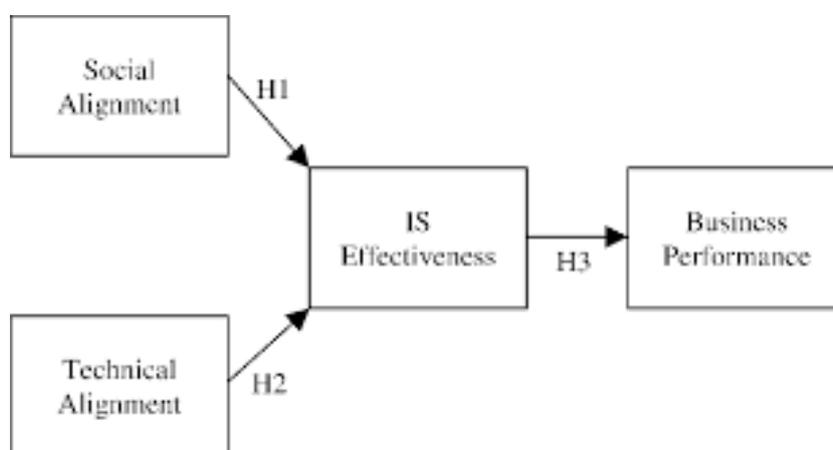


Figura 9. Modelo Socio-Técnico para el Alineamiento
Fuente: Lee et al. (2008)

Los resultados indicaron que la alineación entre negocio y los grupos de SI aumentaron la eficacia de los SI y el desempeño empresarial. La alineación del negocio con TI podría derivar de acuerdos socio-técnicos en la infraestructura de las empresas, esto tiene un impacto positivo en el desempeño del negocio.

Este estudio está limitado por problemas de control en términos del impacto de las variables de confusión en los resultados empresariales. Los estudios futuros deben validar el modelo de investigación en todas las industrias. Los resultados implican que la alineación del negocio-IT es un concepto multidimensional que incluye actividades sociales y técnicas que explican la manera en cómo las personas y la tecnología de información institucionalice el valor de negocio.

Mediante el establecimiento de un marco socio-técnico de la alineación de negocios y TI, este capítulo propone un marco conceptual para la alineación del negocio con TI que da cuenta de que no sólo mejoró el rendimiento técnico, sino que también mejoró el desempeño humano, así, este estudio pone de relieve la importancia de abordar la colaboración socio-técnico interno en entornos empresariales modernos.

RESULTADOS

De los 8 estudios seleccionados en la revisión de la literatura que proponen modelos de alineamiento estratégico del Negocio con la TI, se analiza que hay mucha divergencia con respecto a los modelos de alineamiento. Cabe señalar que, en las investigaciones de Cataldo et al. (2012), Charoensuk et al. (2014),

Chen (2010), De Haes y Van Grembergen (2009), Jorfi y Jorfi (2011) y Nickels y Janz (2010) señalan que una organización, cuando logra el Alineamiento Estratégico del Negocio – TI, esta llega a mejorar su desempeño organizacional.

A su vez, en los estudios de Brodbeck et al. (2009), Charoensuk et al. (2014), Chen (2010) y Jorfi y Jorfi (2011) se explica que la eficacia/madurez de comunicación en la organización es un factor determinante para lograr el Alineamiento Estratégico del negocio con la TI, y en la investigación de Lee et al. (2008) se identifica un componente de alineamiento social y técnico, el cual, para los autores, influyen de manera positiva en la eficacia que puedan tener los sistemas de información dentro de las organizaciones.

Mientras que en el estudio de Cataldo et al. (2012) y De Haes y Van Grembergen (2009) identifican un conductor del alineamiento estratégico al alineamiento a nivel de procesos, ambos autores señalan que es importante que las organizaciones tengan sus procesos bien definidos para tener un exitoso alineamiento.

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura ha mostrado una variedad de estudios que tratan el alineamiento estratégico de la TI, además, el presente estudio ha tenido la intención de obtener una comprensión clara sobre los modelos de alineamiento estratégico de Negocio - TI.

En los modelos estudiados, los autores han determinado varios factores que influyen en el proceso de Alineamiento estratégico de las TI en el Negocio, uno de los factores más mencionados fue la eficacia/madures de las comunicaciones.

Se conoce que la TI tiene un profundo impacto en las organizaciones desde hace décadas, cómo se haga uso de ella, puede ser un componente crucial dentro de la estrategia del negocio o un serio limitador a su éxito económico. Las áreas de sistemas y las organizaciones proveedoras de productos y servicios de TI, tienen el desafío de alcanzar la eficiencia operativa de los procesos internos y, al mismo tiempo, generar ventajas competitivas a largo plazo.

El alineamiento de TI - Negocio puede ser el instrumento que las organizaciones necesitan para vincular la mejora de los procesos de TI con la estrategia del negocio. Fácil de decir, extremadamente difícil de hacer.

Con respecto del creciente número de investigaciones sobre Alineamiento Estratégico del Negocio con la TI, estas investigaciones han revelado que, al integrar los roles desarrollados en la organización, el gobierno de TI y su interacción con la alta dirección, ha sido la modalidad preferida para promover la innovación en (y con) TI, y así mejorar aspectos colaborativos e integrativos de la organización.

REFERENCIAS

- Ahriz, S., Benmoussa, N., El Yamami, A., Mansouri, K., & Qbadou, M. (2018). An elaboration of a strategic alignment model of University Information Systems based on SAM Model. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 8(1), 2471-2476. <https://doi.org/10.48084/etasr.1696>
- Amar, N. C. B., & Romdhane, R. B. (2019). Organizational culture and information systems strategic alignment. *Journal of Enterprise Information Management*.
- Bhattacharya, P. (2017). Modelling strategic alignment of business and IT through enterprise architecture: Augmenting ArchiMate with BMM. *Procedia computer science*, 121, 80-88. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.012>
- Brodbeck, A. F., Henrique Rigoni, E., & Hoppen, N. (2009). Strategic alignment maturity between business and information technology in Southern Brazil. *Journal of Global Information Technology Management*, 12(2), 5-32. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2009.10856489>
- Cataldo, A., McQueen, R. J., & Hardings, J. (2012). Comparing strategic IT alignment versus process IT alignment in SMEs. *Journal of Research and Practice in Information Technology*, 44(1), 43-57.
- Charoensuk, S., Wongsurawat, W., & Khang, D. B. (2014). Business-IT Alignment: A practical research approach. *The Journal of High Technology Management Research*, 25(2), 132-147. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2014.07.002>
- Chen, L. (2010). Business-IT alignment maturity of companies in China. *Information & management*, 47(1), 9-16. <https://doi.org/10.1016/j.im.2009.09.003>
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2009). An exploratory study into IT governance implementations and its impact on business/IT alignment. *Information Systems Management*, 26(2), 123-137. <https://doi.org/10.1080/10580530902794786>
- Gerow, J. E., Thatcher, J. B., & Grover, V. (2015). Six types of IT-business strategic alignment: an investigation of the constructs and their measurement. *European Journal of Information Systems*, 24(5), 465-491. <https://doi.org/10.1057/ejis.2014.6>
- Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal*, 38(2.3), 472-484. <https://doi.org/10.1147/SJ.1999.5387096>
- Henriques, M., de Vasconcelos, J. B., Pestana, G., & Rocha, Á. (2019, June). IT- Business Strategic Alignment in Social Era. In *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760883>
- Jorfi, S., & Jorfi, H. (2011). Strategic operations management: Investigating the factors impacting IT-business strategic alignment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 24, 1606-1614. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.002>

- Jorfi, S., Nor, K. M., & Najjar, L. (2017). An empirical study of the role of IT flexibility and IT capability in IT-business strategic alignment. *Journal of Systems and Information Technology*. <https://doi.org/10.1108/JSIT-10-2016-0067>
- L'Écuyer, F., Raymond, L., Fabi, B., & Uwizeyemungu, S. (2019). Strategic alignment of IT and human resources: Testing a mediation model of e-HRM in manufacturing SMEs. *In Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2019.741>
- Lee, S. M., Kim, K., Paulson, P., & Park, H. (2008). Developing a socio-technical framework for business-IT alignment. *Industrial Management & Data Systems*, 108(9), 1167-1181. <https://doi.org/10.1108/02635570810914874>
- Nickels, D. W., & Janz, B. D. (2010). Organizational culture: Another piece of the IT-business alignment puzzle. *Journal of Information Technology Management*, 21(3), 1- 14.
- Sha, X., Chen, J. E., & Teoh, S. Y. (2020). The dynamics of IT-business strategic alignment: evidence from healthcare information systems implementation. *Information Technology & People*. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2019-0414>
- Smeureanu, I., & Diab, B. (2019). Modeling the Impact of Information System on Organizational Culture and Business-IT Strategic Alignment. *Informatica Economica*, 23(3), 16-25. <https://doi.org/10.12948/issn14531305/23.3.2019.02>
- Tafti, F. F., Abdolvand, N., & Harandi, S. R. (2019). A strategic alignment model for collaborative open innovation networks. *International Journal of Business Innovation and Research*, 19(1), 1-28. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2019.099751>
- Van de Wetering, R., Mikalef, P., & Pateli, A. (2018). Strategic Alignment Between IT Flexibility and Dynamic Capabilities: An Empirical Investigation. *International Journal of IT/Business Alignment and Governance (IJITBAG)*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.4018/IJITBAG.2018010101>

LAS MICROEMPRESAS INFORMALES EN ECUADOR: ANÁLISIS SOCIAL Y ECONÓMICO EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR

INFORMAL MICROENTERPRISES IN ECUADOR: SOCIAL AND ECONOMIC ANALYSIS IN BOLIVAR PROVINCE

Grisel Pérez Falco

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
gperez@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4770-725X>

Neiser Rodrigo Ninabanda

Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Ecuador
neiserninabanda@yahoo.es
<https://orcid.org/0000-0003-2479-8654>

Andrés Ramos Álvarez

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
aramos@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9449-291X>

RESUMEN

En la presente investigación se analizó el sector empresarial, específicamente las microempresas informales. Se determinaron los obstáculos que enfrentan las pequeñas empresas que realizan actividades de comercio, servicio y manufactura, específicamente en el cantón San Miguel de la provincia de Bolívar, Ecuador. En el estudio, el enfoque de investigación fue mixto, una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos. Como parte de las conclusiones, se determinó que los microempresarios se encuentran limitados por la escasez de materia prima y sus altos costos, carencia de fuentes de financiamiento, por los trámites burocráticos, y por no contar con el apoyo de los diferentes niveles de Gobierno.

PALABRAS CLAVE:

Economía informal, microempresas, Ecuador, comercio, pymes

ABSTRACT

This research analyzed the business sector, specifically informal microenterprises. The obstacles faced by small businesses engaged in trade, service and manufacturing activities were determined, specifically in the San Miguel canton of the province of Bolivar, Ecuador. In the study, the research approach was mixed, a combination of quantitative and qualitative methods. As part of the conclusions, it was determined that microentrepreneurs are limited by the scarcity of raw materials and their high costs, lack of sources of financing, bureaucratic procedures, and lack of support from the different levels of government.

KEYWORDS

informal economy, microenterprises, Ecuador, trade, SMEs.

INTRODUCCIÓN

En América latina, desde hace varias décadas, las microempresas y empresas tienen un rol muy importante en el desarrollo económico y social de un país, por ello la Organización de Naciones Unidas (ONU) considera a las micros, pequeñas y medianas empresas como “la espina dorsal de la mayoría de las economías del mundo”. Además, “representan más del 90% del total de empresas, generan entre el 60% y el 70% del empleo y son responsables del 50% del Producto Interior Bruto (PIB) a nivel mundial” (ONU, 2017).

En concordancia con la ONU, las microempresas tienen un papel transcendental como ente dinamizador de la economía de un país y de una nación, por cuanto genera ingresos, empleo, bienes y servicios, las mismas que están dirigida a satisfacer las necesidades de la sociedad, de alimentación, salud, vivienda, ocio, vestimenta y trabajo.

Las micro y pequeñas empresas de América Latina y el Caribe representan sobre el 90% de las unidades productivas, y junto con los trabajadores por cuenta propia generan tres cuartas partes de todos los puestos de trabajo. Pero están asediadas por problemas de baja productividad y alta informalidad (Enríquez, 2015).

En concordancia con lo citado por el diario El Comercio, las tres cuartas partes del empleo lo generan las pequeñas y medianas empresas, siendo un factor clave para fomentar el desarrollo y reducir la pobreza de los sectores más vulnerables del país. Las microempresas aportan significativamente al desarrollo mundial; el inconveniente se presenta cuando tienen que enfrentar grandes dificultades, una de ellas es la informalidad de la competencia, comúnmente conocida como economía informal.

En las últimas décadas los países en vía de desarrollo, en especial los latinoamericanos, han convivido con una problemática de índole social y económica, que es un común para todas ellas; se trata del crecimiento de la llamada economía informal (Camargo, 2005, pág. 4).

En acuerdo con el autor Camargo (2005), y haciendo hincapié al enfoque de subordinación, esta economía es referencia de los países que carecen de industrialización, con relación a los países industrializados.

Los altos índices de informalidad constituyen una trampa en potencia para el desarrollo de cualquier país. En efecto, este fenómeno suele ir acompañado de un gran contingente de empresas pequeñas, poco eficientes y con elevada tasa de mortalidad, alta rotación de trabajadores, mayor propensión a prácticas ilegales y acceso restringido al crédito, todas características que tienden a disminuir la productividad (Rentería, 2015).

En acuerdo con lo citado por Rentería (2015), en el sector informal se encuentran pequeñas empresas con actividades de comercio, servicio e industria, las cuales son poco eficientes en cuanto a la producción de bienes y servicios, consecuentemente, es el resultado del acceso restringido a créditos productivos, para adquirir tecnología, talento humano y otros elementos necesarios para una plena producción y funcionamiento, esto genera grandes cambios en las pequeñas empresas. En relación a los efectos, Rentería (2015) sostiene que la informalidad es impulsada por un sistema legal, ineficiente y burocrático, que pone trabas y violenta la iniciativa de los emprendedores, viéndose estos obligados a operar con sus propias normas, fuera del marco legal que rige las actividades de producción.

MARCO TEÓRICO

Según Gherzi (2005), la economía informal son “aquellas actividades (de construcción, comercio, industria y de servicio), que teniendo fines lícitos se basan en medios ilícitos para llevarse a cabo”. Mientras que el diario El Comercio (2019) la define como “personas o empresas que no constan en la base de datos del Servicio de Rentas Internas (SRI), no pagan impuestos, no facturan o no están registrados en la Superintendencia de Compañías ni en la de Bancos”.

De acuerdo con la el portal de noticias 20minutos (2018), citando a la ONU, entre 200 y 245 millones de empresas, de las cuales el 90% son pymes y micropymes, no tienen acceso a los préstamos bancarios que necesitan, o no disponen de financiación, pero aun así el acceso es complicado. En este sentido, Cuasante Pérez (2015) plantea que las microempresas no cuentan con acceso a las fuentes de financiamiento para costear sus actividades, esto proporciona desventaja en el mercado de productos y servicios, consecuentemente evita el desarrollo y crecimiento sostenible de las micropymes.

Según Moreno (2015), el sector informal “se constituiría como una forma alternativa de supervivencia mediante el ejercicio de una iniciativa económica”. Al tiempo que otro autor asevera que no es un sector definido de forma precisa, sino un conjunto de actividades económicas extralegales que incluye la producción tanto para el mercado como para la subsistencia que surge como una respuesta ante la ineficiencia y distorsiones introducidas por el Estado (Soto, 1997).

Las actividades extralegales de las micropymes giran alrededor de algunas características, tales como el uso de escasa tecnología, reducido espacio laboral, no aporta al Estado, productos y servicios sin registros legales, escaso capital de trabajo, precios accesibles, sin permisos de funcionamiento, trabajadores sin protección laboral, seguro social y otros elementos transcendentales para una microempresa formal, en una economía en desarrollo.

La ONU ha calculado que un 74% de las microempresas y pymes de todo el mundo funcionan en el sector informal de la economía, una cifra que asciende al 77% en los países en desarrollo. Los negocios informales se apoyan en financiación informal, que, si bien facilita el acceso a fondos, enlentece el crecimiento y aumenta la ilegalidad de la empresa (20minutos, 2018).

Las microempresas en el Ecuador, según el diario La Hora (2018), han generado 80.000 puestos de trabajo, con un sueldo que sobrepasa el salario básico unificado. Esta dinamización de la economía se logra por medio de las microempresas personales, que en su mayoría no están completamente formalizadas, en razón, carecen de beneficios laborales y sociales como se afirma, estos emprendedores, casi en su totalidad, no tienen acceso al seguro social.

Los principales problemas que enfrentan las microempresas informales al momento de formalizar son: los innumerables trámites y altos costos, demora permanente, acceso a créditos y la falta de apoyo de los gobiernos de turno. Por lo antes mencionado, y por la situación de la provincia de Bolívar, se planteó el siguiente problema: ¿Cuál es el impacto social y económico que genera las microempresas informales en el cantón San Miguel de la provincia de Bolívar?

Para analizar el problema se necesitó realizar una investigación de campo, la misma que se centró en el cantón San Miguel de la provincia de Bolívar, Ecuador. Se comenzó haciendo una breve descripción de la ubicación, que es uno de los siete cantones de la provincia de Bolívar. Este cuenta con una altura de 2.500 a 2.600 msnm, y una temperatura promedio de 17,5 C°. Se divide en 6 parroquias, y según el Instituto Nacional

de Estadística y Censos (INEC) (2010), cuenta con una población de 27.244 el 25.4% área urbana y el 74.6% área rural.

Según la Universidad Estatal de Bolívar (2013), el factor socioeconómico de la población se está analizando por cuanto la (...) población asentada en el cantón, dedicada en su gran mayoría al sector agropecuario, en la parte baja al turismo y sujeta a vulnerabilidades, en la dinámica del aspecto agropecuario se evidencia el decrecimiento de la producción y productividad por factores antrópicos y naturales, mal manejo de los suelos, crecimiento de la frontera agrícola, erosión, pérdidas de caudales de agua, vertientes.

La mayoría de la población del cantón San Miguel se dedica a la agricultura, como siembra y cosecha de productos como el maíz, trigo, cebada, mora, tomate, papa, alverja, frejol, caña de azúcar, plátano, naranja, etc. A la ganadería se dedican un número reducido de habitantes e igualmente a la actividad de comercio.

La fusión del sector rural y urbano se realiza a través del intercambio de productos y servicios a cambio de un ingreso monetario, lo cual genera una interacción entre las principales actividades del cantón San Miguel como el comercio (compra y venta de productos), venta de servicios y en menor escala, la manufactura. Estas actividades permiten dinamizar la economía del cantón, tal como describe el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de San Miguel (2014).

Los sectores de las actividades económicas en San Miguel (396 casos) son: el comercio con el 50,51%; servicios con el 40,15% y manufactura con el 9,34%. Sin embargo, el nivel de formalidad de las actividades económicas (377 casos) todavía no es significativo. El 86% de los casos es No Jurídico y el 14% es Jurídico; lo anterior implica que la mayoría de las actividades económicas son informales.

De acuerdo a informes del GAD, el 14% de las actividades se realizan dentro de un marco legal y el 86% no están regularizadas; dentro de las actividades informales o no jurídicas se encuentran las del comercio (operaciones de compra y venta de productos), de servicio (limpieza, de imprenta, hospedaje, restaurante, transporte, de pulverizar harinas, mecánica automotriz, metal mecánica, reciclaje, cursos varios, etc.), y en menor escala, de manufactura (de mermeladas, helados, derivados de harina, panadería, carpinterías, de tejidos, confección, licor, abono orgánico, etc.).

En este sentido, la investigación analiza el impacto social y económico que generan las microempresas informales del cantón San Miguel de la provincia de Bolívar. El trabajo de campo incluyó: determinar las principales actividades de las microempresas informales; determinar el ingreso promedio mensual que genera las microempresas informales; determinar el número personas que dependen económicamente de las microempresas informales; establecer las microempresas que se encuentran regularizadas; determinar los principales problemas de los microempresarios informales y conocer el número de microempresas que reciben apoyo de los gobiernos de turno.

METODOLOGÍA

En el estudio, el enfoque de investigación fue mixto, una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos.

De acuerdo con Hernández (2014), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Mientras que el enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación.

De esta manera, el enfoque cuantitativo permitió emplear instrumentos de medición numérica, en este caso se analizó la situación actual de las microempresas informales por medio de los datos proporcionados por las diferentes fuentes. Mientras que el enfoque cualitativo se aplicó con encuestas y entrevistas a los propietarios de las microempresas informales del Cantón San Miguel de la provincia de Bolívar, Ecuador.

Los métodos empleados en la investigación fueron el inductivo y el deductivo; mediante el deductivo se analizó al fenómeno de estudio, desde los aspectos generales, hasta los específicos, en este caso se realizó una exploración del tema de investigación, que fue desde las teorías generales, hasta los aspectos específicos.

El método inductivo es todo lo opuesto, ya que este empieza desde los aspectos específicos, hasta llegar a los asuntos más generales del objeto de estudio, para este caso fueron las observaciones realizadas a las microempresas lo que permitió llegar a conclusiones específicas sobre el fenómeno de estudio.

También se utilizó el análisis documental y la observación para estudiar a los fenómenos relacionados con el objeto de estudio, como sostiene González (2018), "la observación científica consiste en la percepción atenta, racional, planificada y sistemática de los fenómenos relacionados con el objeto de investigación".

Además, la técnica empleada en la investigación fue la encuesta, por cuanto permite recoger información de hechos y fenómenos de las microempresas informales, tal como cita Flores et al. (2005) "el método directo mide la informalidad a partir de encuestas a individuos o empresas, partiendo de una definición muy precisa de las características que deben tener los sujetos de estudio para pertenecer al sector informal".

En acuerdo con lo citado por el autor, la encuesta permitió recoger y medir información del sector informal, para ello fue necesario determinar la población y muestra.

Población y muestra

De acuerdo con el GAD de San Miguel (2014), existe una población de 326 microempresas informales (no jurídicas). La muestra se determinó con la siguiente fórmula de poblaciones finitas (Fernández et al., 2014).

Donde

n = es el tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

p = probabilidad de ocurrencia de la variable principal en estudios es igual a 0,5

q = probabilidad de no ocurrencia de la variable principal en estudios que igual a 0.5

= nivel de error esperado, se expresa en porcentaje es el 5%

Z 2 = nivel de confianza, para un nivel del 95% Z tiene un valor de 1,96

Reemplazando los datos en la fórmula se tiene:

En la muestra se obtuvo la cantidad de 177, lo que significa que se debe aplicar 177 encuestas a propietarios de las microempresas informales, que se dedican a las actividades de comercio, servicio y manufactura.

RESULTADOS

La investigación del presente estudio dejó un amplio campo de acción para que los futuros investigadores puedan incluir nuevos pensamientos y conocimientos, y de esta manera se pueda fortalecer el sector de las microempresas informales y ejecutar sus actividades enmarcadas en la ley e instauradas en una economía sostenible.

Las microempresas informales del cantón San Miguel de la provincia de Bolívar, en su mayoría, están lideradas por mujeres (58%), seguido por los hombres con el 40%, el 2% no contestaron la pregunta y las edades de la mayoría fluctúan alrededor de 21 a 60 años, (la moda estadística es de 31 a 40 años). Los mismos que se dedican a las actividades de: manufactura (56%), comercio (32%), y venta de servicios (12%), como se puede apreciar en la Figura 1.

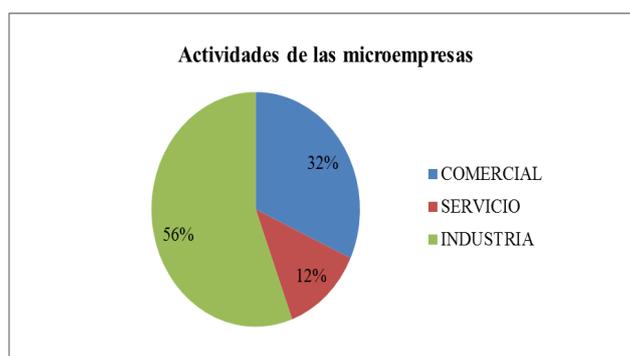


Figura 1. Actividades de las microempresas
Fuente: elaboración propia

En la gráfica anterior se evidencia que la mayoría de las microempresas se dedican a la actividad de industria. También se logró identificar las principales causas de la falta de legalización: la mayoría de los participantes (47%), se abstuvieron de responder (asuntos particulares), el 18% de la población no legaliza por cuantiosos requisitos que se requiere al momento de formalizar, el 17% de los encuestados desconocen los procedimientos, el 10% por la burocracia en el proceso y el 8% por los altos costos que representa gestionar la microempresa. Se constata además que estas características dificultan el cumplimiento de requisitos al momento de la certificación legal.

Se destaca la lucha incansable de los microempresarios por tener una (65%) o varias (35%) fuentes de sustento familiar, es lo que hace posible la supervivencia de las microempresas no reguladas, pese a varios problemas que enfrentan en el diario trajinar, como el financiamiento, la competencia, control sanitario, la falta de materia prima y los elevados costos, como se detalla a continuación en la Figura 2.

¿Qué dificultades ha tenido Ud. con la microempresa?

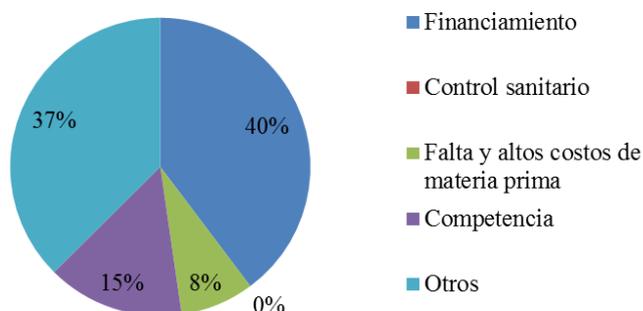


Figura 2. Dificultades de las microempresas

Fuente: elaboración propia

La mayoría de la población encuestada tiene problemas de financiamiento (40%), el 37% optó por otros temas, el 15% tienen dificultades con la competencia y para el 8% de los empresarios los obstáculos son la falta de materia prima y los altos costos que representan al momento de adquirirlos. Esto afecta notablemente la funcionalidad de la microempresa y en efecto, los ingresos son menores a los esperados; de acuerdo con el estudio del tema, se pudo constatar que el 35% de las microempresas perciben ingresos que van desde los 100 a 300 dólares mensuales, el 30% percibe de 301 a 500 dólares, el 20% percibe de 501 a 700 dólares y un porcentaje reducido percibe ingresos que superan los 1.000 dólares, como se muestra en la siguiente Figura 3.

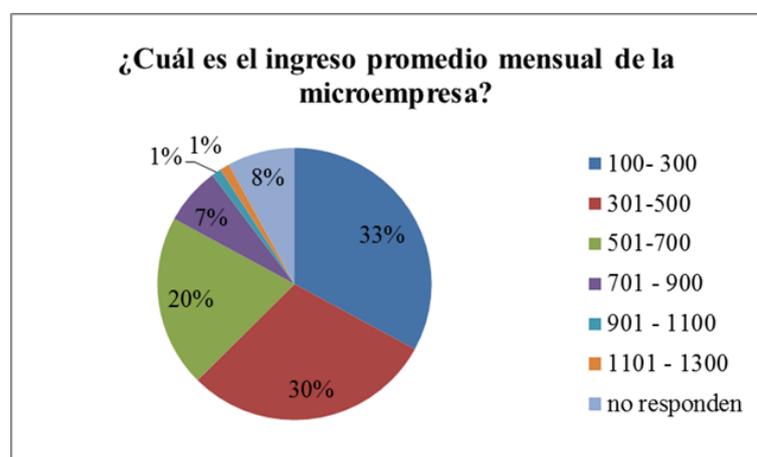


Figura 3. Ingreso promedio de las microempresas

Fuente: elaboración propia

Los ingresos obtenidos por las actividades de comercio, venta de servicios y manufactura son distribuidos entre los miembros de la familia y los trabajadores. Mediante la investigación, se determinó que el 24% de los encuestados distribuía a cuatro miembros de la familia, el 23% a dos miembros, el 18% a uno solo, el 11% a tres y a cinco miembros de la familia y en un porcentaje reducido a seis y siete miembros. En efecto el 67% de las microempresas pertenecen a un solo propietario, el 25% corresponden a familiares, el 7% corresponde a asociados y el 1% a otros, según se detalla en la Figura 4.

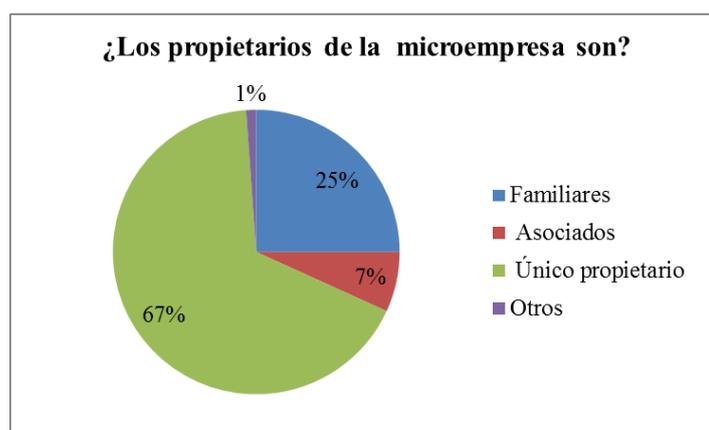


Figura 4. Propietarios de la microempresa
Fuente: elaboración propia

De esta manera, la gerencia de un gran porcentaje de microempresas corresponde a un solo propietario, y otro porcentaje considerable a los familiares. En este sentido, la investigación de campo aporta con los siguientes resultados: en el 47% de las microempresas trabaja solo una persona, en el 31% trabajan dos personas, en el 17% trabajan tres personas, en el 3% laboran 4 personas y en el 2% trabajan 5 personas. Pero es lamentable discernir que la mayoría de los trabajadores (67%) no cuentan con ningún tipo de seguro y el 33% de la población encuestada cuenta con seguros de vida como: seguro social (21%), seguro campesino (10%) y seguro privado.

¿Qué le motivo a Ud. a crear la microempresa?

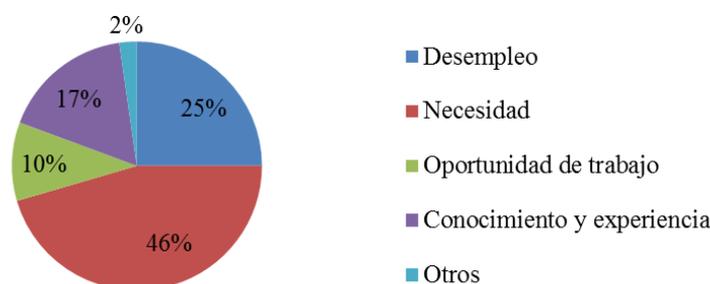


Figura 5. Motivos de creación de las microempresas
Fuente: elaboración propia

De lo presentado en la Figura 5 se resume que el 46% de los encuestados crearon las microempresas por necesidad, es trascendental aclarar que esta población no necesariamente estaba desempleada totalmente, sino que tenían adicionalmente las actividades agrícolas como medio de sustento, pero los ingresos por esta no eran suficientemente sustentables, motivo por el cual decidieron emprender con las micropymes; el 25% de los encuestados creó las microempresas por desempleo, el 17% por conocimiento y experiencia que tenían sobre la actividad, el 10% por la oportunidad de trabajo y en un porcentaje mínimo por otras razones.

Una de las preguntas de la investigación fue ¿Conoce Ud. los requisitos para legalizar la microempresa?, y en su mayoría (64%), respondieron que no conocían los requisitos para legalizarla, dejando un porcentaje considerable del 36%, que indicó que sí conocían las obligaciones legales. A pesar del conocimiento, el 50%, aproximadamente, desconocían las medidas de salubridad y seguridad para elaborar el producto y prestar el servicio.

De los datos proporcionados por la investigación de campo, se puede constatar que el 52% de la población encuestada desconocen las medidas de salubridad para elaborar el producto y prestar el servicio y el 48% de microempresarios conoce las medidas de salubridad. Respecto a las medidas de seguridad, es fundamental establecer lineamientos claros, a fin de precautelar la seguridad de todos sus miembros que laboran. El resultado se muestra en la Figura 6.

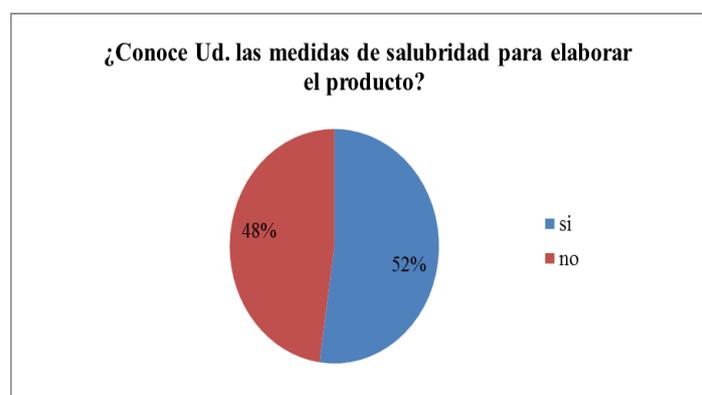


Figura 6. Medidas de salubridad de las microempresas informales
Fuente: elaboración propia

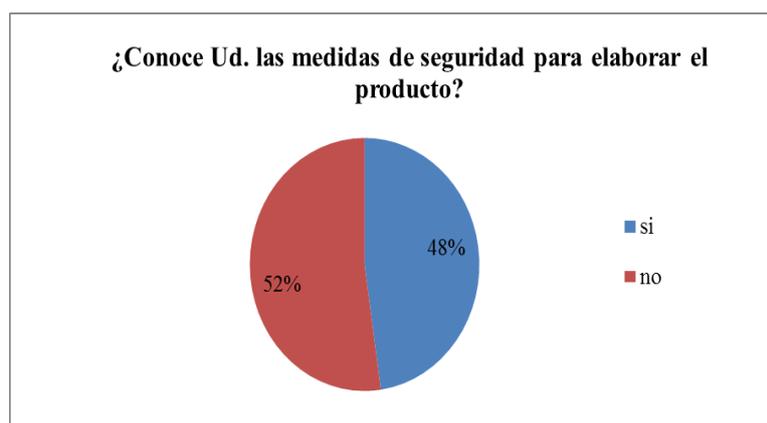


Figura 7. Medidas de seguridad de las microempresas informales
Fuente: elaboración propia

De la figura anterior, se puede concluir que más del 50% de la población encuestada desconoce las medidas de seguridad al momento dar hincapié a las actividades de comercio, servicio y manufactura, y una población inferior al cincuenta por ciento conocen dichas medidas. Finalmente, a los microempresarios se les preguntó ¿ha recibido Ud. algún apoyo de los gobiernos de turno para la microempresa?, a lo que el 97% respondió que no, y 3% contestó que si había recibido algún tipo de ayuda para la actividad.

Impacto social y económico

De acuerdo con varios autores mencionados anteriormente, se demostró que la informalidad crece cuando el país entra en crisis, este fenómeno prolifera cuando existen altas tasas de desempleo, subempleo, pobreza, desigualdad y otros. En economías solidadas también se da la informalidad, pero en menor escala, porque el crecimiento económico nunca va a ser suficiente para satisfacer toda la informalidad de nuestro país; tal es el caso del cantón San Miguel de la provincia de Bolívar. Los impactos sociales y económicos de las microempresas informales se conciben a continuación en las siguientes gráficas.

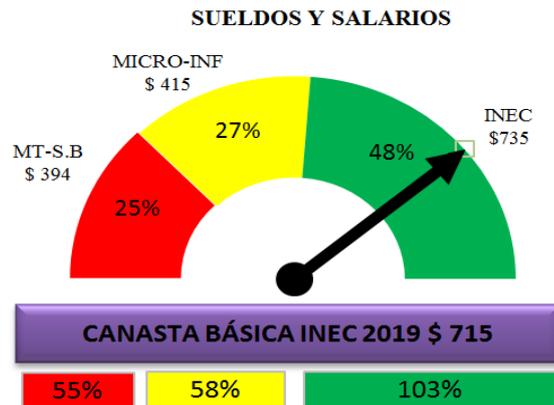


Figura 8. Salarios
Fuente: elaboración propia

Las microempresas informales generan ingresos superiores (US\$ 415), al salario básico unificado de US\$394, lo que ocasiona un impacto positivo en la economía de los microempresarios del cantón San Miguel de la provincia de Bolívar (ver Figura 8).

También se puede concluir que las microempresas no regularizadas generan ingresos por debajo de lo fijado por el INEC en el año 2019: US\$735, por lo que no alcanza a cubrir la canasta básica de US\$715. Además, las retribuciones generadas son distribuidas, en la mayoría de los casos, entre 2 y 4 miembros de la familia, y el 65% de la población encuestada dependen económicamente de las actividades de comercio, servicio e industria.

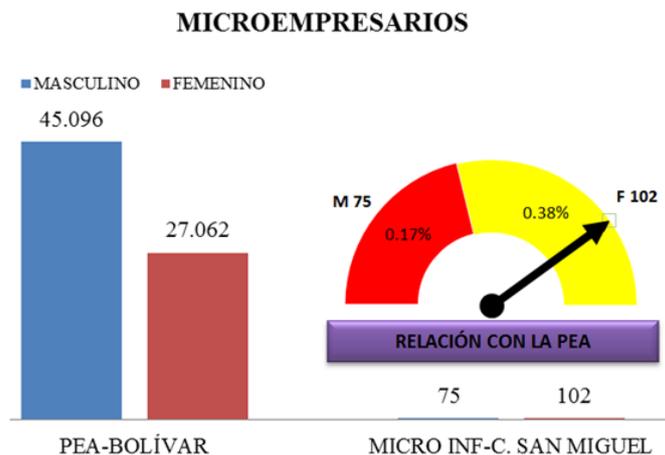


Figura 9. Microempresarios
Fuente: elaboración propia

Los microempresarios que trabajan con actividades no formales son más mujeres que hombres y representan el 0.38% de la población económicamente activa de la provincia de Bolívar, tal como se ve en la Figura 9. El aporte económico del sexo femenino es 21 puntos adicionales, respecto a los ingresos generados por los hombres.

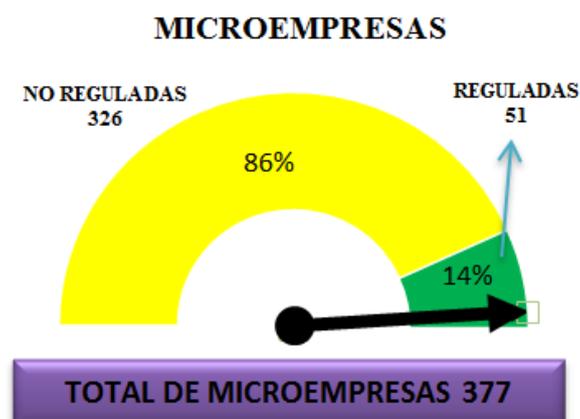


Figura 10. Microempresas
Fuente: elaboración propia

La mayor parte (86%) de las pequeñas empresas no se encuentran regularizadas (Figura 10), en consecuencia, el aporte al Estado, por temas de impuesto, es cero, y solo el 14% de las empresas del cantón San Miguel provincia de Bolívar están regularizadas y contribuyen a la generación de ingresos a la caja fiscal.

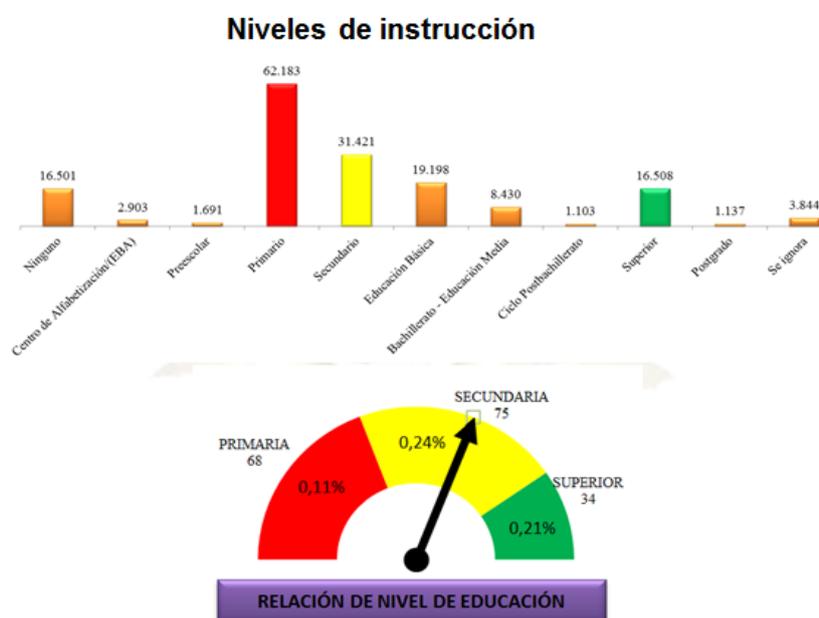


Figura 11. Nivel de instrucción
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Figura 11, el nivel de instrucción de la mayoría de los propietarios de las microempresas es primaria y secundaria, con relación al nivel de instrucción de toda la provincia de Bolívar el 0,24% de la población encuestada ha cursado la secundaria, el 0,21% superior y el 0,10% la primaria.

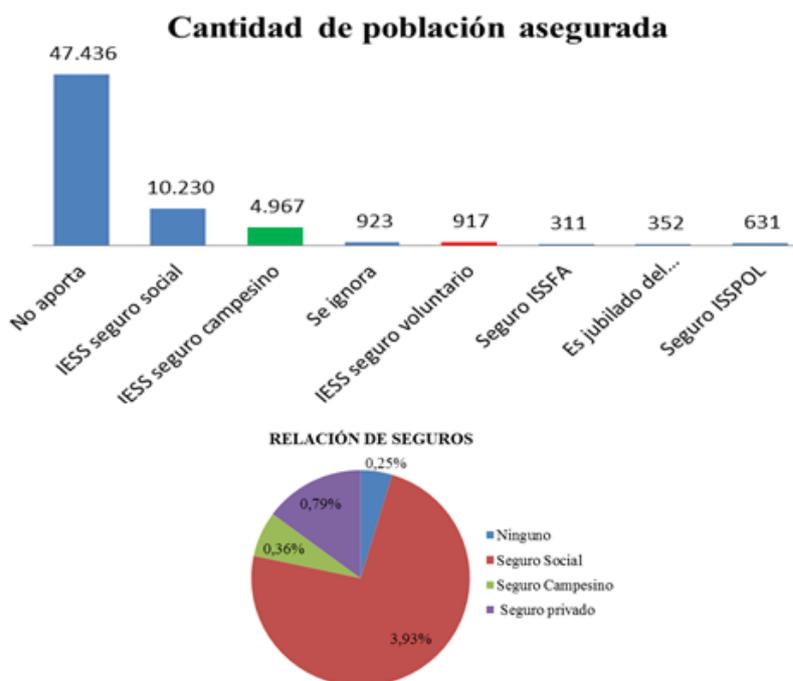


Figura 12. Población asegurada
Fuente: elaboración propia

A su vez, gran parte de la población que labora en las microempresas no cuentan con ningún tipo de seguro, y en relación con el total de no asegurados de la provincia de Bolívar, solo el 0,25% corresponde a los microempresarios, el 3,93% al seguro social, el 0,36% seguro campesino y el 0,79% de seguro privado, tal como se evidencia en la Figura 12.

El aporte social y económico de las microempresas informales a la sociedad, sobre todo al cantón San Miguel de la provincia de Bolívar, es evidente, pero la falta de apoyo de los gobiernos de turno, y el desconocimiento de los microempresarios de la normativa legal y la ausencia de capacitación técnica, promueven a seguir laborando en la informalidad y a seguir en aumento, si las instituciones competentes no toman carta en el asunto para reducir este fenómeno que atenta la iniciativa de los emprendedores.

CONCLUSIONES

Realizado el diagnóstico de las diferentes teorías sobre las microempresas no regularizadas, se concluyó que la informalidad es una problemática que está ligada a la crisis económica, en lo que enfrenta cada país, sobre todo de Latinoamérica, a mayor crisis económica, la informalidad se incrementa porque el sector formal no alcanza a cubrir las necesidades de la población. Dentro de las actividades extralegales se encuentran el uso de escasa tecnología, reducido espacio laboral, no aporte al Estado, escaso capital de trabajo, precios accesibles y otros factores que impiden el desarrollo del microempresario.

Mediante la investigación de campo se determinó que las principales actividades de las microempresas informales del cantón San Miguel son el comercio, servicios, y la más importante: industria, generando esta última ingresos en dichas actividades que van de 100 a 1200 dólares mensuales, con un promedio aproximado de 415 dólares mensuales de una población de 177 encuestados.

Un gran número de microempresas no regularizadas es administrado por los propietarios y familiares y por ello, los ingresos generados son distribuidos en la mayoría de los casos entre 2 y 4 miembros de la familia.

Existen 377 empresas de las cuales el 86% no están regularizadas, y en consecuencia, el aporte al Estado por impuesto es cero, y el 14% está constituido legalmente, esto significa que la crisis económica financiera está teniendo sus efectos en la sociedad y va a seguir aumentando la informalidad, si las instituciones competentes no toman carta en el asunto para reducir la problemática.

Uno de los principales problemas que enfrentan las microempresas informales del cantón San Miguel es la falta de financiamiento, teniendo un 40% de una población de 177 microempresarios, altos costos de las regulaciones y excesivos trámites de implementación empresarial, al no contar con capital de iniciación, y menos de fuentes de financiamiento, se ven obligados a acceder a créditos ilegales con altas tasas de interés, esto también estimula a trabajar incumpliendo la normativa legal de funcionamiento.

La falta de apoyo de los gobiernos de turno, y el desconocimiento de los microempresarios de la normativa legal, promueve a laborar en niveles muy vulnerables de salud ocupacional y de salubridad, es así que el 97% de una población, de 177 encuestadas, no reciben ningún tipo apoyo, y solo el 3% si recibe apoyo de las autoridades competentes, además, la ausencia de capacitación técnica deja campo abierto al conocimiento empírico, la misma que forja productos y servicios que no alcanzan los estándares de calidad permitidos por la ley y los efectos de la misma, lo que se ve reflejado en la sociedad.

REFERENCIAS

- 20minutos. (01 de julio de 2018). *La ONU considera que las pymes son la espina dorsal de la economía y las mayores empleadoras del mundo*. <https://www.20minutos.es/noticia/3382959/0/pymes-microempresas-onu-economia-empleo/>
- Banco Mundial. (20 de junio de 2016). *Los emprendedores y las pequeñas empresas impulsan el crecimiento económico y crean empleos*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/06/20/entrepreneurs-and-small-businesses-spur-economic-growth-and-create-jobs>
- Camargo Hernández, D. (2005). *Actividades económicas informales y tributación*. Colombia: Eumedonet.
- El Comercio. (16 de enero de 2019). *El mercado laboral en Ecuador registra más informalidad*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/desempleo-mercado-laboral-informalidad.html>
- Enríquez, C. (08 de septiembre de 2015). *El empleo en América Latina se sostiene en las micro y pequeñas empresas*. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/empresas-america-latina-micro-situacion.html>
- Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill.
- Flores Curiel, D., Valero Gil, J. N., Chapa Cantú, J. C., & Bedoy Varela, B. (2005). *El sector informal en México: medición y cálculo para la recaudación potencial*. *Ciencia UANL*, 8(4).
- GAD San Miguel. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT)*. San Miguel-Bolívar -Ecuador: GAD San Miguel.
- Gherzi, E. (1997). *The informal economy in Latin America*. *Cato J.*, 17, 99. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/catoj17&div=11&id=&page=>
- González Morales, A. (2018). *Metodología de la Investigación*. Jurídica del Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). *Censo*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ba-se-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>
- La Hora. (18 de abril de 2018). *En Ecuador la economía repunta, pero con microempresas informales*. <https://lahora.com.ec/noticia/1102150624/en-ecuador-la-economia-repunta-pero-con-microempresas-informales>
- Moreno Castro, T. (2015). *Microempresa informal: Decisiones financieras de las microempresas manufactureras. El caso de la Comuna Estación Central, Chile*. *Horizontes empresariales*, 11(2), 70-97.
- ONU. (27 de junio de 2017). *Día de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas*. <https://onu.org.gt/fechas-onu/dias-internacionales/junio/4525-2/>
- Cuasante Pérez, F. J. (2015). *La eficiencia en las micropymes: propuesta de un modelo de gestión aplicable a micropymes* [Tesis doctoral, Universidad de Burgos]. <http://hdl.handle.net/10259/4644>

Rentería, J. M. (2015). *Brechas de ingresos laborales en el Perú urbano: una exploración de la economía informal*. Lima-Perú: IEP.

Soto, H. d. (1997). *Microempresa informal: decisiones financieras de las microempresas*. Chile.

Universidad Estatal de Bolívar. (2013). *Proyecto "Estimación de la Vulnerabilidad a nivel cantonal" SNGR-PNUD-UEB*. San Miguel-Bolívar Ecuador.

CAPACIDADES, IMPULSORES Y BARRERAS DE LAS PYMES INDUSTRIALES DE BUCARAMANGA, COLOMBIA, FRENTE A LA INDUSTRIA 4.0

CAPABILITIES, DRIVERS AND BARRIERS OF BUCARAMANGA, COLOMBIA, INDUSTRIAL SMES VERSUS INDUSTRY 4.0

Juan Camilo Gutiérrez

Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI, Colombia

Jgutierrez11@udi.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-0386-1706>

Sebastián García Méndez

Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI, Colombia

sgarcia15@udi.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-6077-0248>

RESUMEN

En esta investigación se midieron las capacidades, impulsores y barreras para la implementación de la industria 4.0 en 78 pymes del área metropolitana de Bucaramanga, Santander – Colombia, que se agruparon en 4 sectores económicos, con la aplicación de un cuestionario de 5 dimensiones: conocimiento y preparación, aplicación, motivación, acceso e integración. El estudio incluyó tres fases, la verificación de la pertinencia del uso de pruebas no paramétricas, una revisión interdimensiones utilizando las pruebas de Kruskal Wallis y la U de Mann-Whitney y un análisis multivariante exploratorio por los métodos de componentes principales y estudio de conglomerados.

Dentro de los principales resultados, se evidenció que los motivadores más relevantes para que las pymes implementen industria 4.0 son aquellos aspectos referentes a la competitividad; sin embargo, no se evidencia un grado de avance satisfactorio para ninguna herramienta de la industria 4.0, principalmente por las dificultades para invertir recursos adicionales y el acceso a personas y nuevas tecnologías, siendo el sector de alimentos y tabaco el que presenta los resultados más bajos en cuanto motivación, conocimiento, preparación y aplicación de la filosofía. Por último, se evidencia la disposición de las pymes para trabajar bajo el modelo de cooperación interempresarial con otras empresas de su sector, siempre y cuando no les signifique una inversión de recursos financieros adicionales.

PALABRAS CLAVE

Industria 4.0, pymes, impulsores, barreras, capacidades.

ABSTRACT

This research measured the capabilities, drivers and barriers for the implementation of Industry 4.0 in 78 SMEs in the metropolitan area of Bucaramanga, Santander - Colombia, which were grouped into 4 economic sectors, with the application of a questionnaire of 5 dimensions: knowledge and preparation, application, motivation, access and integration. The study included three phases: verification of the relevance of the use of non-parametric tests, an interdimensional review using the Kruskal Wallis and Mann-Whitney U tests, and an exploratory multivariate analysis by the principal components and cluster study methods.

Among the main results, it was found that the most relevant motivators for SMEs to implement Industry 4.0 are those aspects related to competitiveness; however, there is no evidence of a satisfactory degree of progress for any Industry 4.0 tool, mainly due to the difficulties to invest additional resources and access to people and new technologies, being the food and tobacco sector the one that presents the lowest results in terms of motivation, knowledge, preparation and application of the philosophy. Finally, the willingness of SMEs to work under the model of inter-company cooperation with other companies in their sector is evident, as long as it does not mean an investment of additional financial resources.

KEYWORDS

Industry 4.0, SMEs, drivers, barriers, capabilities.

INTRODUCCIÓN

La industria 4.0 nace en Alemania en el 2011 (Faller & Feldmüller, 2015; Horváth & Szabó, 2019) como parte de su estrategia de “Plan de Acción Estratégica de Alta Tecnología 2020” (Jacquez-Hernández & López, 2018). Es de allí que, en la Unión Europea, en el marco del programa Horizon 2020, ha decidido fomentar la investigación en el campo de las tecnologías inteligentes (Roblek, Meško, & Krapež, 2016).

Actualmente no hay una definición concreta que describa qué es la industria 4.0 (Lu, 2017), según Kagermann et al. (2013) responsables del primer postulado de esta filosofía, la definen como “la integración técnica de sistemas ciber-físicos en la manufactura, la logística y el uso del Internet de las cosas y de los servicios en los procesos industriales”. En un sentido más amplio, Sung (2018) expone que esta no solo tiene influencia en la manufactura, pues también tiene un impacto en la sociedad civil, las estructuras de Gobierno y la identidad humana, además de las ramificaciones económicas y de fabricación.

Esta también es conocida como Iniciativa de Internet industrial (CII) (Wollschlaeger et al., 2017) iniciativa Internet Plus o Made in China 2025 (Müller et al., 2018), la Nouvelle France Industrielle y RIS3 en fabricación avanzada de España (Posada et al., 2015), sin embargo, a pesar de las múltiples denominaciones, como filosofía no representa la creación, sino la integración de tecnologías/herramientas que independientemente no generan un impacto relevante, pero cuando se usan juntos en un contexto de aplicación industrial, su valor agregado brinda nuevas posibilidades (Posada et al., 2015) la cual pretende, dentro de una estructura modular denominada fabricas inteligentes (smart factories) (Hermann et al., 2016) integrar los ambientes físico y digitales través de sistemas ciber-físicos (CPS) (Faller & Feldmüller, 2015; Lee et al., 2015) crear una copia virtual del mundo físico y tomar decisiones descentralizadas (Lu, 2017), llevando a los procesos industriales a un nivel de autonomía máximo, donde a través del Internet de las cosas (IoT) se optimiza en el que la comunicación hombre – máquina (Posada et al., 2015; Wollschlaeger et al., 2017) dada la posibilidad de recolección y análisis de grandes volúmenes de información (Big Data) (Lee et al., 2015; Saucedo-Martínez et al., 2018).

En esta línea, el presente documento tiene como objetivo presentar los resultados de la medición de las condiciones de las pymes de la ciudad de Bucaramanga Santander, frente a la implementación de la industria 4.0, a partir de la aplicación de una herramienta de recolección de información de 5 dimensiones a 78 pymes en el primer semestre del 2020. La estructura del documento relaciona como primera medida la descripción metodológica para construcción y validación de la herramienta de recolección de información. En segunda instancia se presentan los resultados de la aplicación de herramientas estadísticas, con el propósito de validar la normalidad y homocedasticidad de los datos, seguido de un análisis interdimensiones y multivariante. Finalmente se postulan una serie de conclusiones referentes al estudio realizado y posibles futuras investigaciones en el campo disciplinar.

METODOLOGÍA

Para esta investigación se realizó una indagación en la base de datos Scopus, utilizando las ecuaciones de búsqueda con los constructos, tanto en inglés, como en español, tal y como se muestra en la Tabla 1, la temática inicial identificó la cantidad de documentos referentes a la industria 4.0, y se fue delimitando hasta encontrar aquellos documentos que estudiaron los impulsores y barreras que se han identificado para que las pymes puedan implementar la industria 4.0. Para el estudio no se acotó por un periodo, con el fin de poder identificar desde qué año se están presentado estas investigaciones específicas y poder inferir al respecto.

Tabla 1.
Revisión documental en base de datos Scopus

Ecuaciones de búsqueda en base de datos Scopus	Cantidad de documentos
("industr* 4.0" OR "I4.0" OR "cuarta revolución industrial" OR "fourth industrial revolution")	12570
(("impulsor*" OR "Drive*") OR ("barrie*" OR "barrer*")) AND ("industr* 4.0" OR "I4.0" OR "cuarta revolución industrial" OR "fourth industrial revolution")	1363
("sme*" OR "pyme*") AND ("industr* 4.0" OR "I4.0" OR "cuarta revolución industrial" OR "fourth industrial revolution")	409
(("impulsor*" OR "Drive*") OR ("barrie*" OR "barrer*")) AND ("sme*" OR "pyme*") AND ("industr* 4.0" OR "I4.0" OR "cuarta revolución industrial" OR "fourth industrial revolution")	52

Fuente: elaboración propia

Posteriormente se utilizó el software VOSviewer, con el fin de realizar un análisis de coocurrencia de los 52 documentos identificados, particularmente en las palabras clave, obteniendo el diagrama de red de la Figura 1, el cual muestra información sobre la estructura científica del campo de investigación.

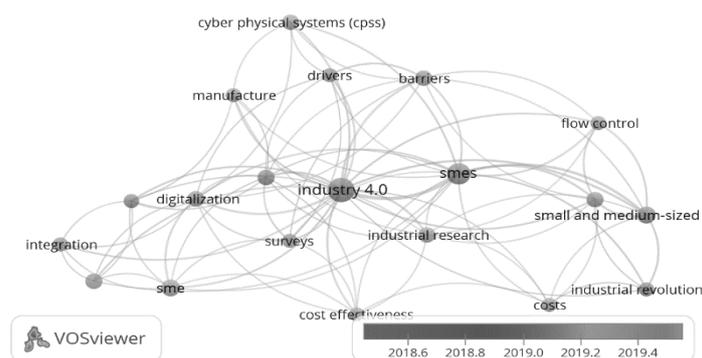


Figura 1. Diagrama de coocurrencia de palabras clave

Fuente: elaboración propia

En el diagrama de red se puede evidenciar la evolución del estudio de la aplicación de la industria 4.0 en pymes, resaltando temáticas como barreras, impulsores, un aspecto resaltable y reciente como es la integración y estudios que incluyen encuestas, lo cual propone un escenario preliminar de preocupación por el cómo se podría aprovechar de mejor manera la transformación digital en las pymes. Otro aspecto relevante del diagrama es que a pesar de que el marco de búsqueda de la información no se sesgó con un lapso, el diagrama muestra evolución de las investigaciones desde el 2018, dando a entender que las investigaciones incluidas son relativamente recientes.

Construcción de la herramienta de recolección de información

Para efectos de construcción de la herramienta de recolección de información, inicialmente se revisaron los 52 documentos, procurando identificar aquellas investigaciones que incluyeran encuestas u otra herramienta similar, que esta fuese aplicada en pymes y que la herramienta estuviese disponible dentro del artículo, con el fin de aprovechar esas experiencias sobre la forma y orientación de las preguntas utilizadas y las recomendaciones de los autores. De esta búsqueda se identificaron los documentos expuestos en la Tabla 2.

Tabla 2.
Investigaciones similares.

Artículo / Documento	Autores	País
Problems with the Implementation of Industry 4.0 in Enterprises from the SME Sector	Ingaldi & Ulewicz (2019)	Polonia
Drivers and Barriers in Using Industry 4.0: A Perspective of SMEs in Romania	Türkeş et al. (2019) this study wants to fill in a lack of information and decision-making, trying to answer a question about the level of preparation of Romanian Small and Medium-sized Enterprises (SMEs)	Romania
A Survey Study on Industry 4.0 for New Zealand Manufacturing	Hamzeh et al. (2018)	New Zealand
Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0	Müller et al. (2018)	Alemania

Fuente: elaboración propia

Para efectos de validación del cuestionario, como primera instancia, con la metodología de juicio de expertos, se evaluó la pertinencia, relevancia y claridad de cada una de las preguntas para al final dar un veredicto sobre la aplicabilidad de la prueba.

Posteriormente se utilizó el método de entrevista cognitiva propuesto por Beatty y Willis (2007), en el que con la técnica de concurrent probing o immediate retrospective probing, se introdujeron las pruebas (preguntas target) como una parte integrada en la administración de las preguntas del cuestionario a evaluar, y de esta forma recoger información verbal adicional de los entrevistados sobre las respuestas a las preguntas de la encuesta, dicha información se usó para evaluar la calidad de las respuestas o para ayudar a determinar si la pregunta estaba generando la información que se pretendía.

Adicionalmente, una vez realizada la prueba piloto se procedió a evaluar la fiabilidad de la prueba por medio del cálculo del alfa de cronbach en el software SPSS Versión 25, el cual arrojó un resultado de 0.939 que según el criterio de George y Mallery el cual proporciona las siguientes reglas: «_> .9 - Excelente, _> .8 - Bueno, _> .7 - Aceptable, _> .6 - Cuestionable, _> .5 - Deficiente y _<.5 - Inaceptable” (Castillo-Sierra et al., 2018) lo ubicaría como un instrumento excelente que no requiere exclusión del algún ítem propuesto inicialmente.

Luego del proceso de validación se obtiene una herramienta de recolección de información con 56 preguntas, enmarcadas en 5 dimensiones: (1) conocimiento y preparación, (2) aplicación, (3) motivación, (4) acceso y, (5) integración, la cual fue aplicada a un total de 78 empresas pymes de diferentes sectores económicos del área metropolitana de Bucaramanga, Colombia, en el periodo comprendido entre marzo y mayo del año 2020.

Para efectos del estudio estadístico las empresas encuestadas, se agruparon en 4 sectores económicos: (1) alimentos y tabaco, (2) prendas de vestir, textiles y calzado, (3) metalmecánico, no metálicos y muebles y (4) plástico, químicos, actividades de impresión, aparatos electrónicos y otras industrias.

RESULTADOS

Para el análisis de los datos obtenidos, una vez aplicada la encuesta, inicialmente se procedió a realizar un estudio por dimensión, incluyendo la media, la desviación estándar y la mediana de cada pregunta, y complementándola con el promedio de respuesta de cada dimensión.

Posteriormente, con el fin de tener una visión más amplia de los resultados, se desarrolló una comprobación de la naturaleza no paramétrica de los datos, para luego realizar un análisis interdimensiones por medio de la prueba Kruskal Wallis y la prueba U de Mann-Whitney, finalmente se aplicaron dos herramientas de la estadística multivariante, el análisis de componentes principales y el análisis de conglomerados o clúster.

Tabulación y análisis inicial de los datos

En la primera dimensión se evaluó el nivel de conocimiento y preparación que tenían las pymes encuestadas para implementar la industria 4.0, obteniendo los resultados mostrados en la Tabla 3.

Tabla 3.
Resultados dimensión 1: conocimiento y preparación

	Dimensión 1: Conocimiento y Preparación	Media	D.E	Mediana	Pro. Dim
1	Que tan preparada esta la empresa en cada una de las siguientes situaciones:				
1.1	Cuenta la empresa con una estrategia de transformación digital	2,8	1,2	3	2,9
1.2	Comprende la gerencia de la empresa el concepto de Industria 4.0 y el riesgo de no adaptarse a los cambios tecnológicos?	3,3	1,2	3	
1.3	Cuenta la empresa con actividades de capacitación al personal frente a la utilización y uso eficiente de la transformación digital y de herramientas Industria 4.0	2,4	1,2	2	
1.4	La empresa se asesora con experto(s) en transformación digital e implementación la industria 4.0	2,4	1,4	2	
1.5	Que tan preparada se encuentra la maquinaria de producción para adoptar poco a poco herramientas que soporten la transformación digital e implementación de herramientas Industria 4.0	2,9	1,1	3	
1.6	Cuenta la empresa en su plan estratégico el desarrollo de proyectos que involucren la compra equipos, desarrollo de software y/o adopción de herramientas que permitan la transformación digital de la compañía y una rápida adopción de tecnologías Industria 4.0	2,9	1,1	3	
1.7	La capacidad de producción es suficiente para responder a las nuevas tendencias y expectativas del cliente y el mercado.	3,5	1,0	3	
1.8	Cuenta la empresa con la capacidad de monitorear los procesos críticos y no críticos en tiempo real?	2,7	1,2	3	

Fuente: elaboración propia

El nivel global alcanzado es de 2.9, lo que refleja que en promedio las pymes encuestadas se encuentran algo preparadas. En esta dimensión se puede inferir que el conocimiento y preparación se ha enfocado mayormente en que la gerencia comprenda implicaciones de la filosofía, sus ventajas y a adecuar la capacidad de producción existente a las actuales expectativas del mercado; sin embargo, se refleja una tendencia a no estar muy preparada para procurar actividades como capacitación y/o asesoría en temas de industria 4.0. En la Tabla 4 se muestran los resultados consolidados para la dimensión 2, donde se evaluó el estado de conocimiento e implementación de herramientas y tecnologías que hacen parte de la industria.

Tabla 4.
Resultados dimensión 2: aplicación

Dimensión 2: Aplicación					
2	Mencione el estado de aplicación de cada una de las siguientes herramientas/tecnologías en su empresa	Media	D.E	Mediana	Pro. Dim
2.1	Analítica de datos (Big Data Data Analytics)	2,5	1,5	2	2,3
2.2	Simulación de procesos operativos mediante herramientas informáticas	2,7	1,4	2	
2.3	Integración de sistemas horizontales y verticales	2,2	1,4	2	
2.4	Realidad aumentada	2,0	1,1	2	
2.5	Ciberseguridad	2,5	1,3	2	
2.6	Fabricación aditiva - Escaneo e impresión 3D	2,1	1,1	2	
2.7	Computación en la nube (Cloud Computing)	2,6	1,4	2	
2.8	Robótica colaborativa	1,9	1,1	2	
2.9	Comunicación Máquina-Máquina (M2M)	2,0	1,3	2	
2.10	Interfaces Hombre-Máquina	2,6	1,5	2	
2.11	Internet de las Cosas (IoT)	2,4	1,4	2	
2.12	Sensorización - Instrumentación inteligente (sensores)	2,5	1,5	2	
2.13	Identificación por radiofrecuencia (RFID)	1,9	1,2	2	
2.14	Uso de Drones	1,9	1,0	2	
2.15	Tecnologías de sistema de localización en tiempo real (RTLS)	2,1	1,4	2	
2.16	Nanotecnología	1,8	1,1	1	
2.17	Inteligencia Artificial aplicada	1,7	1,0	2	
2.18	Robots autónomos	1,8	0,9	2	
2.19	Prestación de bienes a través de Dispositivos Móviles	2,9	1,4	3	
2.20	Comunicaciones inalámbricas	3,2	1,4	3	
2.21	Mercadeo Digital (Digital signage)	3,2	1,4	3	
2.22	E-commerce	2,6	1,6	2	
2.23	E-learning	2,2	1,4	2	
2.24	Otro				

Fuente: elaboración propia

El resultado evidencia que las pymes conocen, o al menos han escuchado, sobre todas las herramientas o tecnologías que se indagaron. Solo algunas alcanzaron un nivel en el que se encuentran en un periodo de prueba piloto o se están en proceso de revisión para poder aplicarlas en la empresa, siendo aquellas herramientas y tecnologías relativamente menos costosas, como la computación en la nube, simuladores, nuevos sistemas de comunicación y aquellas que facilitan el e-commerce. En contraparte, se encuentra otro grupo de herramientas que, aunque reconocen, tienen una tendencia a que las pymes no sepan bien de que se tratan y en consecuencia no se avizora en el corto plazo poder implementarlas. Dentro de este grupo se encuentra la robótica, el uso de inteligencia artificial, la nanotecnología, y el uso industrial de drones y RFID.

Tabla 5.
Resultados dimensión 3: motivación

Dimensión 3: Motivación					
3	Que tanta influencia tienen las siguientes razones para que la empresa invierta en la implementación de Industria 4.0	Media	D.E	Mediana	Pro. Dim
3.1	Promover la innovación en los productos y servicios que se ofrecen para aumentar las ventas y generar nuevos mercados.	4,6	0,6	5	4,6
3.2	Ganar Marca y Presencia Online	4,5	0,8	5	
3.3	Mejorar la interacción y satisfacer los requisitos con el cliente.	4,8	0,6	5	
3.4	Mejorar los tiempos de comercialización de los productos y/o servicios, además de ofrecer métodos alternativos de pago virtuales (p.e. PSE)	4,5	0,9	5	
3.5	Aumentar la colaboración entre empresas y con terceros para aumentar los rendimientos	4,5	0,8	5	
3.6	En nuevos canales de distribución	4,6	0,8	5	
3.7	Creación de nuevos modelos de negocio y flujos de ingresos	4,5	0,9	5	
3.8	Reducción de los costos de producción, como en la disminución del consumo energético, reducción de accidentes y paradas de planta, así como de productos no conformes.	4,5	0,9	5	
3.9	Optimización de los procesos y procedimientos incrementando su agilidad, velocidad, capacidad de reacción y flexibilidad en las operaciones	4,7	0,6	5	
3.10	Mejorar el control de la producción y su documentación	4,5	0,8	5	

Fuente: elaboración propia

En la dimensión tres se estableció cuál es el grado de motivación de las pymes para la implementación de la industria 4.0, avizorando un escenario muy favorable para el mismo, tal y como se muestra en la Tabla 5. Aunque prácticamente todas las razones expuestas recibieron una alta calificación, dentro de los principales impulsores se reconoce la posibilidad de mejorar la interacción con el cliente, y el cumplimiento de sus requisitos, así como poder potenciar sus capacidades de producción mediante la optimización de los procesos. También se resalta la posibilidad de abrir nuevos canales de distribución y generar procesos de innovación y desarrollo de productos o servicios.

En la cuarta dimensión, mostrada en la Tabla 6, se indaga sobre cuáles son las razones que más han influido para que las pymes no hayan podido o querido invertir en tecnologías referentes a la industria 4.0.

Tabla 6.
Resultados dimensión 4: acceso

Dimensión 4: Acceso					
4	Que tanto han influido las siguientes razones para que la empresa decida no invertir en tecnologías de la Industry 4.0	Media	D.E	Mediana	Pro. Dim
4.1	Desconocimiento sobre las tecnologías	3,6	1,4	4	3,4
4.2	Difícil acceso a los equipos o software	3,4	1,2	3	
4.3	Baja estandarización de los procesos de la empresa	3,3	1,1	4	
4.4	Falta de comprensión de la importancia estratégica, Falta de Liderazgo	3,1	1,4	3	
4.5	Falta de un modelo de negocio claro	2,9	1,4	3	
4.6	Falta de acceso a personas con las habilidades adecuadas	3,4	1,3	4	
4.7	Dificultad para una inversión adicional de fondos	4,0	1,2	5	
4.8	Inversión adicional de tiempo / Estamos demasiado ocupados en este momento	3,2	1,3	3	

Fuente: Elaboración propia

La razón más contundente, siendo el único ítem que alcanzó un nivel de muy alta influencia, es la dificultad para disponer de los recursos económicos, siendo este una inversión adicional de fondos. En un siguiente escalafón, se resalta el hecho del desconocimiento y el difícil acceso a estas tecnologías, así como la incapacidad de poder acceder a personal que lo maneje, este argumento es congruente con los resultados de la dimensión 1.

Tabla 7.
Resultados dimensión 5: Integración

Dimensión 5: Integración					
5	La empresa se encuentra dispuesta a participar en un grupo, bajo el modelo de cooperación interempresarial para el impulso de Industria 4.0 de la siguiente forma:				
5.1	Disposición para compartir la compra y uso de máquinas dentro del grupo	3,2	1,1	3	3,3
5.2	Dispuesto a contratar, dentro de la plataforma, empleados o asesores expertos en industria 4.0 o con conocimientos y habilidades especiales para el manejo de las tecnologías	3,2	1,1	3	
5.3	Intercambio de información sobre máquinas, procesos y empleados dentro del grupo	3,6	1,2	4	
5.4	Disponibilidad para vender / comprar capacidad de producción (maquilar o tercerizar) como parte del grupo	3,4	1,0	3	
5.5	Disponibilidad para participar en el diseño y desarrollo de productos conjuntamente dentro del grupo.	3,5	1,1	4	
5.6	Disponibilidad para aportar capital y participar dentro de proyectos conjuntos para la innovación relacionada con productos, procesos productivos y gestión de las empresas	3,0	1,2	3	
5.7	Disponibilidad para gestionar conjuntamente la incorporación de nuevas tecnologías .	3,5	1,1	4	

Fuente: *Elaboración propia*

En la última dimensión se evaluó la disposición de las pymes frente a un posible proceso de integración con otras empresas, bajo el modelo de cooperación interempresarial, con el fin de potenciar sus capacidades frente a la industria 4.0, resultados mostrados en la Tabla 7. En general, se identifica una buena disposición para este tipo de modelos, inclinándose principalmente por actividades de intercambio de información, desarrollo conjunto de productos y a realizar gestiones para la incorporación de nuevas tecnologías. A partir de los resultados de la dimensión 4, era de esperar que aquellas con menor calificación fueran aquellas propuestas que incluyeran una inversión por parte de las pymes, como compra conjunta de maquinaria, contratación de empleados o asesores dentro de la plataforma o grupo, y el aporte de capital para el desarrollo de proyectos de innovación.

Comprobación de datos no paramétricos

- **Prueba de normalidad**

Para la comprobación de la normalidad de los datos se utilizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov (también prueba K-S). Evaluando el nivel de significación (sig. asintót. Bilateral), donde para la gran mayoría de las preguntas por sector es menor 0.05. Esto evidencia que la distribución no es normal, por tanto se rechaza la hipótesis nula, tal como lo precisa Romero-Saldaña (2016), del resultado se asume que ninguna prueba tiene una distribución normal y por tanto, da un primer indicio para que se apliquen las pruebas no paramétricas.

- **Homocedasticidad - Prueba de homogeneidad de varianzas**

El segundo elemento a analizar es la homocedasticidad, para tal fin se acudió al test de Levene, puesto que ofrece una alternativa robusta, ya que es poco sensible a la desviación de la normalidad. La prueba de Levene para la igualdad de varianzas indica si podemos o no suponer varianzas iguales, teniendo presente que si la probabilidad asociada al estadístico Levene es >0.05 , se suponen varianzas iguales, en contraste, si es <0.05 varianzas distintas (García et al., 2010).

Teniendo en cuenta que los resultados no evidencian una tendencia absoluta hacia la confirmación o no de la igualdad en las varianzas para las preguntas, se tomará como base los resultados de la prueba de normalidad y se entenderán los datos de la investigación como no paramétricos (Jamieson, 2004). A partir de ello se continuará el estudio con las pruebas de Kruskal Wallis y la Prueba U de Mann-Whitney (Harpe, 2015; Sadhukhan et al., 2018), utilizando la mediana como medida de comparación, según la regla de la regla Stevens – Siegel – Senders (Stevens, 1946), teniendo como variable de agrupación el sector económico de las diferentes organizaciones.

Estudio interdimensiones

Para el análisis de interdimensiones se pretendió establecer la tendencia de respuesta de cada uno de los sectores segmentados frente a cada una de las preguntas. La Tabla 8 muestra los resultados de la aplicación de la prueba de Kruskal-Wallis, la cual se analiza bajo la hipótesis de:

- **H0:** Las medias o medianas de los n grupos (sectores) son todas iguales.
- **H1:** Hay diferencia en al menos una de las medias o medianas.

Tabla 8.
Prueba de Kruskal-Wallis

Estadísticos de prueba ^{a,b}														
	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5	P1.6	P1.7	P1.8	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P2.5	P2.6
Kruskal-Wallis	11,26	1,94	5,15	7,26	4,54	7,14	3,51	11,80	8,48	9,96	7,87	7,70	7,35	9,03
gl	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,01	0,59	0,16	0,06	0,21	0,07	0,32	0,01	0,04	0,02	0,05	0,05	0,06	0,03
	P2.7	P2.8	P2.9	P2.10	P2.11	P2.12	P2.13	P2.14	P2.15	P2.16	P2.17	P2.18	P2.19	P2.20
Kruskal-Wallis	8,44	5,32	2,97	2,46	0,78	5,88	7,35	9,18	7,57	3,01	0,96	5,29	6,09	6,44
gl	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,04	0,15	0,40	0,48	0,85	0,12	0,06	0,03	0,06	0,39	0,81	0,15	0,11	0,09
	P2.21	P2.22	P2.23	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P3.6	P3.7	P3.8	P3.9	P3.10	P4.1
Kruskal-Wallis	4,61	6,44	8,64	0,32	2,14	1,16	2,52	2,43	0,84	1,29	3,61	2,68	2,51	3,62
gl	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,20	0,09	0,03	0,96	0,54	0,76	0,47	0,49	0,84	0,73	0,31	0,44	0,47	0,31
	P4.2	P4.3	P4.4	P4.5	P4.6	P4.7	P4.8	P5.1	P5.2	P5.3	P5.4	P5.5	P5.6	P5.7

Kruskal-Wallis	2,01	4,49	1,39	2,14	9,13	5,12	1,13	4,08	7,63	3,89	5,27	2,04	3,45	4,63
gl	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,57	0,21	0,71	0,54	0,03	0,16	0,77	0,25	0,05	0,27	0,15	0,56	0,33	0,20
a. Prueba de Kruskal Wallis														
b. Variable de agrupación: SECTOR														

Fuente: elaboración propia

Para rechazar la hipótesis nula de la prueba de Kruskal-Wallis se evaluó el p-valor, identificando aquellas preguntas donde la significación estadística (sig. asintótica) fuese menor a 0.05 (López Soto, 2013; Rady et al., 2018).

Las preguntas donde se evidenció diferencia de medianas con un intervalo de confianza del 95% fueron: P1.1, P1.8, P2.1, P2.2, P2.3, P2.6, P2.7, P2.14, P2.15, P2.23 y P4.6. Cabe resaltar que esta inferencia no hace claridad sobre qué sectores tienen tendencia estadística de respuesta superior o inferior, por tanto, se requerirá de pruebas posteriores de comparación de medianas por pares.

Dado que para las demás preguntas se cumple la hipótesis nula, se infiere que la tendencia de respuesta para estos cuestionamientos sigue lo analizado en el apartado 3.1 de esta investigación, cumpliéndose para todos los sectores sin ninguna diferencia estadística significativa. Este argumento es válido especialmente para las dimensiones de motivación e integración (dimensiones 3 y 5), en donde todas las preguntas aprobaron la hipótesis nula.

La Tabla 9 muestra la aplicación de la prueba de "U" de Mann-Whitney de comparación de medianas por pares (Jiménez-Ochoa et al., 2015), para las preguntas que presentaron diferencia en las percepciones de los sectores económicos, y en su defecto cada dimensión.

Tabla 9.
Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

	Nivel de significación*					
	S1 y S2	S1 y S3	S1 y S4	S2 y S3	S2 y S4	S3 y S4
P1.1	0,01	0,65	0,75	0,09	0,00	0,47
P1.8	0,77	0,01	0,02	0,02	0,05	0,92
P2.1	0,11	0,28	0,17	0,05	0,02	1,00
P2.2	0,61	0,06	0,06	0,02	0,02	0,82
P2.3	0,27	0,30	0,13	0,06	0,02	0,92
P2.6	0,18	0,41	0,12	0,07	0,01	0,61
P2.7	0,40	0,61	0,09	0,20	0,00	0,28
P2.14	0,18	0,14	0,70	0,01	0,47	0,05
P2.15	0,19	0,18	0,90	0,01	0,33	0,14
P2.23	0,04	0,61	0,42	0,48	0,00	0,22
P4.6	0,07	0,03	0,97	0,35	0,06	0,03
*Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de 0,05.						

Fuente: elaboración propia

De esta manera, para la prueba U de Mann-Whitney, un nivel de significancia asintótica menor a 0.05 implica rechazar la hipótesis nula, evidenciando que existe diferencia en las medianas del par de muestras independientes, con un intervalo de confianza del 95%. Con respecto a la dimensión 1: conocimiento y preparación, las diferencias en las medianas se presentan en las preguntas que hacen alusión a las estrategias de transformación digital y a la capacidad de monitorear los procesos críticos y no críticos en tiempo real, en este caso, según el diagrama de caja y bigotes expuesto en la Figura 2, donde se percibe como los sectores 1 (alimentos y tabaco) y 2 (prendas de vestir, textiles y calzado) mostraron un menor grado de preparación que los sectores 3 (metalmecánica, no metálicos y muebles) y 4 (plástico, químicos, actividades de impresión, aparatos electrónicos y otras industrias).

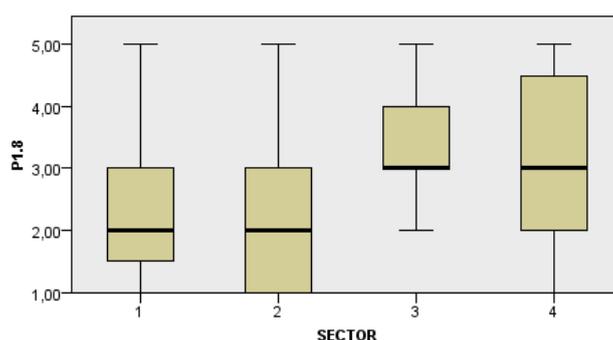


Figura 2. Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes, ejemplo pregunta 1.8
Fuente: elaboración propia

En la dimensión 2 los resultados muestran que las diferencias en la aplicación de herramientas y tecnologías se presenta para analítica de datos (big data y data analytics), simulación de procesos operativos mediante herramientas informáticas, integración de sistemas horizontales y verticales, fabricación aditiva - escaneo e impresión 3D, computación en la nube (cloud computing), uso de drones y tecnologías de sistema de localización en tiempo real (RTLS, por sus siglas en inglés), lo cual refuerza el argumento presentado en el ítem 3.1, en el que se mencionó que los mejores resultados se daban en aquellas menos costosas o de más fácil acceso. En este caso, el sector 4 evidencia la mayor tendencia de aplicación de estas herramientas, ubicándola en el grado de "se está implementado, pero aún se encuentra en periodo de prueba", según la Figura 3; caso similar, aunque un poco más bajo, se refleja en los resultados del sector 3.

Este resultado contrasta con los hallazgos para los sectores 1 y 2 donde su tendencia apunta a estar entre "Conocer la herramienta/tecnología, pero no la han aplicado en la empresa" y "Nunca lo había escuchado o ha escuchado, pero no sabe bien de qué se trata".

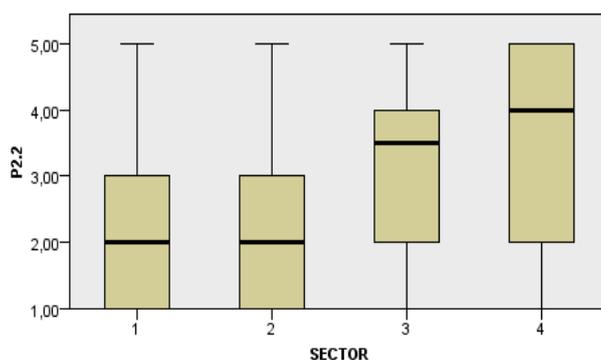


Figura 3. Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes, ejemplo pregunta 2.2
Fuente: elaboración propia

Por último, para la dimensión 4: acceso, la única pregunta que presenta diferencia en las medianas es la que refiere la dificultad por falta de acceso a personas con las habilidades adecuadas. En este caso, según la Figura 4, los sectores 2 y 3, perciben mayor dificultad en el momento de contar con el personal idóneo, ubicándola como una razón con una relevancia alta en el momento de decidir no invertir en los procesos de implementación de industria 4.0. Para los sectores 1 y 4 es una razón con relevancia moderada.

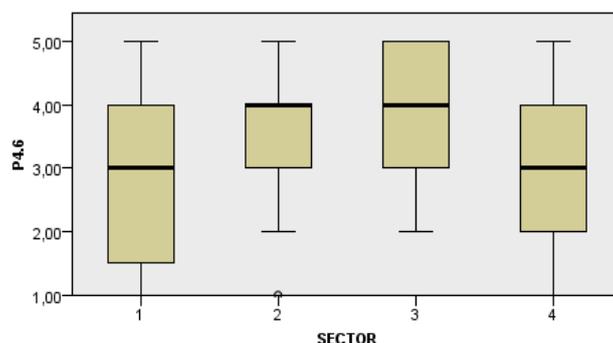


Figura 4. Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes, ejemplo pregunta 4.6
Fuente: elaboración propia

Una vez realizado el análisis interdimensional e identificando las principales diferencias de tendencias de cada respuesta por sector, se procedió con el análisis multifactorial.

Componentes principales

La siguiente fase de la investigación consistió en realizar un análisis factorial para verificar el agrupamiento de las preguntas, contrastado con la reducción de datos, como un conjunto de variables posiblemente correlacionadas, obteniendo un conjunto de valores de variables sin correlación lineal, llamadas componentes principales (De Campos et al., 2020; Jolliffe, 2005). Para verificar la viabilidad para la aplicación de la prueba se usó el test KMO (Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo) obteniendo 0.619 y la prueba de esfericidad de Bartlett, con un grado de significancia de 0.000, lo cual confirma que es factible continuar con el análisis factorial.

En esta línea, en la Figura 5 se muestra el gráfico de sedimentación, del cual se determina extraer 4 componentes, pues luego de este punto, se produce la inflexión que continua en una tendencia lineal.

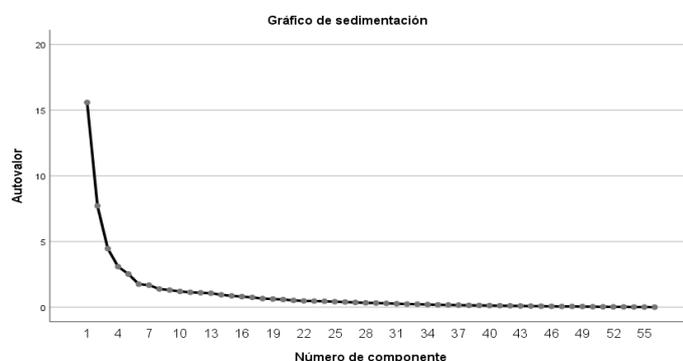


Figura 5. Gráfico de sedimentación, análisis de componentes principales
Fuente: elaboración propia

En complemento, se analizan los resultados de la matriz de componente rotado (Tabla 10), con el propósito de establecer los ítems asociados a los 4 factores. De la matriz de componente rotado se obtienen los nuevos agrupamientos de preguntas con el fin de ofrecer una alternativa para el tratamiento de las diferentes temáticas, en aras de la proposición de estrategias que propendan a la implementación de la industria 4.0.

Tabla 10.
Matriz de componente rotado

Matriz de componente rotado ^a														
Componente	P2.9	P2.18	P2.4	P2.15	P2.23	P2.17	P2.16	P2.12	P2.11	P2.2	P2.14	P2.8	P2.13	P2.5
1	0,8	0,79	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,72	0,72
2	0,14	0,07	-0,1	0,1	0,02	-0,05	0,1	0,06	-0,02	0,02	0,13	0,15	0,05	-0,2
3	-0	0,19	-0,1	-0	-0,06	0,2	0,08	-0,06	0,15	-0,2	0,21	0,12	0,02	-0
4	0,04	0,09	-0	0,1	-0,11	0,06	0,07	0,14	-0	0,19	0,19	-0	0,06	0,2
	P2.3	P2.6	P2.1	P2.22	P2.7	P2.10	P2.21	P2.20	P1.1	P2.19	P1.4	P1.3	P1.6	P1.5
1	0,71	0,69	0,67	0,66	0,62	0,62	0,61	0,61	0,58	0,58	0,58	0,57	0,47	0,47
2	0	0,02	0,04	0,06	0,3	0,12	0,15	0,19	0,14	0,1	0,03	0,04	0,32	0,08
3	-0,2	0,12	-0,3	0,02	-0,14	-0,2	-0,16	-0,29	-0,42	-0,1	-0,46	-0,4	-0,35	-0,3
4	0,18	0,08	0,09	-0,02	0,3	-0,02	0,14	0,13	0,13	0,04	0,24	0,33	0,23	0,29
	P1.8	P3.7	P3.8	P3.9	P3.5	P3.4	P3.2	P3.6	P3.10	P3.3	P3.1	P4.4	P4.5	P4.1
1	0,4	0,1	0,09	-0,01	0,2	0,1	0,17	-0,02	-0,07	0,02	0,22	0,06	0,04	0,05
2	-0,2	0,87	0,82	0,78	0,75	0,75	0,74	0,72	0,63	0,58	0,55	0,05	0,15	0,12
3	-0,4	0,09	0,17	0,18	0,1	-0,08	-0,05	-0,04	0,18	0,04	-0,02	0,74	0,73	0,7
4	0,39	0,18	0,11	0,14	-0,07	0,07	0,1	0,25	0,25	0,08	0,29	0	0,09	0,05
	P4.3	P4.6	P4.7	P4.8	P4.2	P1.2	P1.7	P5.5	P5.6	P5.1	P5.7	P5.2	P5.3	P5.4
1	-0	-0,04	-0,2	0,11	-0,16	0,25	0,26	-0,06	0,27	0,23	0,26	0,19	-0,08	0,15
2	0,07	-0,21	0,1	0,03	0,22	0,14	-0,19	0,21	0,07	0,27	0,25	0,36	0,31	0,15
3	0,68	0,64	0,59	0,58	0,57	-0,55	-0,36	0,11	-0	0,16	0,08	0,03	0,28	0,24
4	0,21	0,35	0,31	0,05	0,2	0,32	0,22	0,8	0,78	0,76	0,74	0,71	0,62	0,48
Método de extracción: análisis de componentes principales.														
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.														
a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.														

Fuente: elaboración propia

El primer componente estaría integrado por la dimensión 2 (aplicación) y la dimensión 1 (conocimiento y preparación), salvo las preguntas 1.2 y 1.7. Dicho esto, el primer componente trataría los aspectos que la empresa debe tener en cuenta para realizar un exitoso proceso de implementación, adquiriendo conocimiento sobre los diferentes atributos que componen la industria 4.0, incluyendo sus tecnologías y herramientas.

Los demás componentes coinciden con las restantes dimensiones propuestas originalmente por los autores; el componente 2 estaría asociado con la dimensión de factores e impulsores que influyen sobre la decisión de implementar industria 4.0 en la empresa. El componente 3 estaría asociado a la dimensión referente a las barreras que encuentra la empresa para acceder a la implementación, y el 4 se concentraría en las condiciones que se deben dar para que la empresa se integre a un grupo que opere bajo el modelo de cooperación interempresarial, con el fin de potenciar de forma conjunta las condiciones para adoptar industria 4.0.

Finalmente, se destacan dos casos especiales, las preguntas 1.2 y 1.7, que hacen referencia a si la gerencia comprende el concepto de industria 4.0 y el riesgo de no adaptarse a los cambios tecnológicos, y a

la capacidad de producción para responder a las nuevas tendencias y expectativas del cliente y el mercado. En este caso, estas preguntas forman parte del componente 3, por tanto, se sugiere que estos aspectos tengan tratamiento de barreras para la implementación de la industria 4.0, y por tanto, las estrategias que se pudieran proponer al respecto obedezcan a este precepto.

Análisis de conglomerados (clústers)

El análisis clúster o análisis de conglomerados, es una técnica estadística multivariante que se aplicó en la investigación para agrupar individuos (para este estudio, las empresas) tratando de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos (Jafarzadegan et al., 2019). Como medida de asociación, o método de clúster jerárquico, se utilizó la distancia euclídea al cuadrado y como técnica de clúster se utilizó el método de ward o criterio de agregación de ward (Eszergár-Kiss & Caesar, 2017) where passengers were divided into 5 user groups. In order to receive real answers a survey was conducted. Considering the main aspects (route planning, booking and payment, handled data, complementary information, supplementary information. Posteriormente se agrupan los conglomerados que generan menos aumentos en la suma de las distancias dentro de cada conglomerado. La Figura 6 muestra el proceso completo de fusiones, resumido mediante un dendrograma.

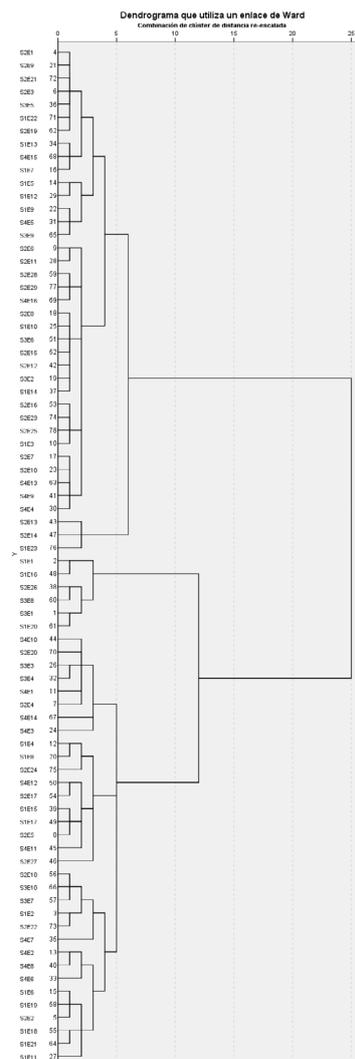


Figura 6. Conglomerados de los individuos
Fuente: elaboración propia

En general, si se corta el dendrograma mediante una línea horizontal, se determina el número de clústers en que se divide el conjunto de objetos. Tomando una distancia un poco mayor 5, se cortan las líneas verticales en 4 puntos, por tanto, este es el número de grupos que se toman para el estudio. A partir de un análisis de componentes principales se definen las dos categorías (Jafarzadegan et al., 2019) con las cuales se construyó el diagrama de dispersión que se muestra en la Figura 7.

En el eje de las X se agruparon las dimensiones 3, 4 y 5 de la encuesta, lo cual correspondería a una temática general relacionada al grado de motivación, dados los impulsores y barreras que tienen las empresas para la implementación de la industria 4.0, junto con la disposición en participar en un grupo bajo el modelo de cooperación interempresarial. En el eje de las Y se agruparon las dimensiones 1 y 2, que corresponden al grado de conocimiento y preparación de las empresas frente a la implementación de industria 4.0 y el grado de aplicación que han alcanzado de las diferentes herramientas y tecnologías que lo componen.

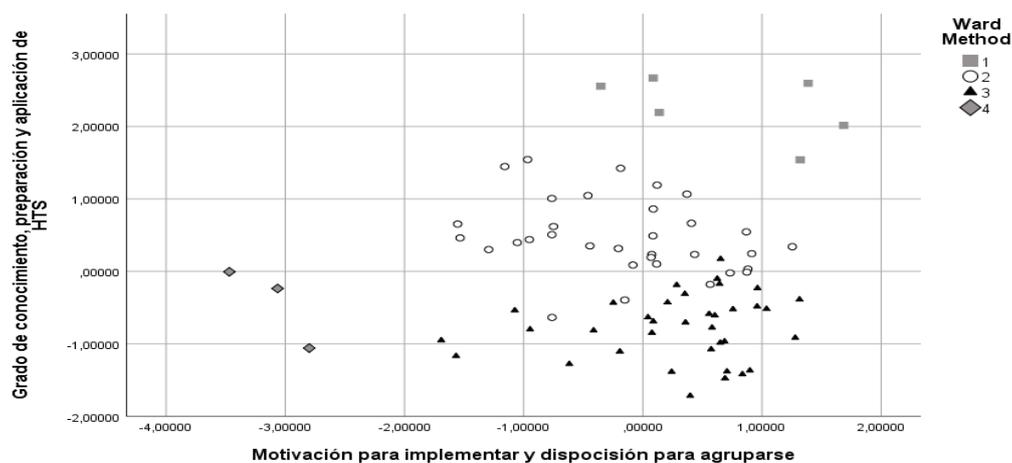


Figura 7. Diagrama de dispersión de grupos conglomerados
Fuente: elaboración propia

En la Figura 7 se puede evidenciar el comportamiento de los 4 grupos frente a las dos variables definidas. En el grupo 4 se puede notar como el grupo con menos empresas asociadas, lo cual es una situación positiva, teniendo en cuenta que se trata de aquellas empresas que tienen un bajo conocimiento y preparación frente a la implementación de industria 4.0, pero a su vez tienen una muy baja disposición para mejorarla. En este caso, las estrategias sugeridas partirían con un proceso de sensibilización de los dueños o encargados de estas pymes, pues se podría pensar que, al aumentar su motivación, eventualmente se comenzarían a generar acciones de implementación, incluyendo capacitación y posibilidad de agrupación con otras empresas de su sector.

Los grupos 2 y 3 evidencian cierta similitud fundamentada en el grado en el que los factores de impulso y barrera los han motivado a implementar la filosofía, y comprenden la importancia de asociarse con otras empresas de sus sectores para potenciar esta posibilidad; sin embargo, la diferencia radica en el grado de preparación, conocimiento y aplicación de herramientas, que, según el diagrama de dispersión, no representa una diferencia sustancial. Por último, se evidencia, que, si bien el grupo 1 muestran un grado mayor, tanto de disposición, como de preparación para la implementación de industria 4.0, por lo mostrado en este documento aún tienen bastantes puntos en los que se podrían mejorar sus capacidades.

CONCLUSIONES

La industria 4.0 provee múltiples beneficios a las diferentes industrias, particularmente se denota un incremento en los niveles de productividad, eficacia y eficiencia, como producto del mejoramiento del sistema productivo; no obstante, se debe reconocer que el efecto generado depende en alto grado del compromiso de la alta dirección, la complejidad existente en el interior de las plantas de producción, y las características del personal inherente de los procesos de manufactura.

Con respecto a las capacidades de las pymes para aplicar industria 4.0, el análisis evidencia que los esfuerzos se han enfocado en que las gerencias de las pymes comprendan las implicaciones de la filosofía y sus ventajas; sin embargo, poco se ha avanzado en actividades de capacitación y/o asesoría para niveles operativos, lo cual dificulta la aplicación. Hecho que se refleja en la implementación de herramientas de la industria 4.0 en las operaciones, donde se identifica que las tecnologías menos costosas tienen un mayor avance.

En esta misma línea, el estudio evidencia que los mayores grados de aplicación los tiene el sector 4 (plástico, químicos, actividades de impresión, aparatos electrónicos y otras industrias); pese a esto, solo alcanzan un nivel donde se encuentran en un periodo de prueba piloto, o en proceso de revisión para poder aplicarlas en la empresa, por tanto, no se podría concluir que exista una exitosa aplicación de al menos una herramienta para uno de los 4 sectores definidos en la investigación, situación que preocupa, pues las pymes de Bucaramanga se vería en clara desventaja competitiva, frente a empresas europeas del mismo tamaño.

Dentro de los principales impulsores identificados, para implementar industria 4.0 en las pymes, se registra la posibilidad de mejorar la interacción con el cliente y el cumplimiento de sus requisitos, así como poder potenciar sus capacidades de producción mediante la optimización de los procesos y la posibilidad de abrir nuevos canales de distribución, y generar procesos de innovación y desarrollo de productos o servicios, lo cual en general refleja la necesidad de las pymes de Bucaramanga, para mejorar su competitividad. Estos aspectos aplican de forma similar para los sectores 2 (prendas de vestir, textiles y calzado) y 3 (metalmeccánica, no metálicos y muebles), donde, a pesar de tener un equiparable grado de motivación, la diferencia radica en el grado de preparación, conocimiento y aplicación de herramientas, siendo el sector 3 el que muestra un menor desarrollo al respecto.

Complementando lo anterior, las barreras identificadas muestran que los aspectos que más representan dificultad para implementar industria 4.0 son: disponer de los recursos económicos y en una menor medida el desconocimiento, el difícil acceso a estas tecnologías y la incapacidad de poder acceder a personal que lo maneje. Este es un caso principalmente preocupante para el sector 1 (alimentos y tabaco), que en general presenta los menores resultados, tanto en motivación, como en conocimiento, preparación y aplicación de la filosofía. Esta conclusión tiene especial relevancia por cuanto estas empresas tienen un importante valor económico, social y cultural para Bucaramanga.

Con respecto a la posibilidad de agruparse a través del modelo de cooperación interempresarial, se identifica una buena disposición, inclinándose principalmente por actividades de intercambio de información, desarrollo conjunto de productos y a realizar gestiones para la incorporación de nuevas tecnologías. Por lo ya mencionado, cualquier iniciativa grupal que requiriera una inversión por parte de las pymes, como compra conjunta de maquinaria, contratación de empleados o asesores dentro de la plataforma o grupo, y el aporte de capital para el desarrollo de proyectos de innovación, tiene una posibilidad más baja.

Finalmente, el estudio refleja dos necesidades, inicialmente la importancia de continuar con investigaciones específicas de cada sector, con el fin de profundizar en las problemáticas que se están presentando para la implementación de industria 4.0. Segundo, que las estrategias de entidades del estado en esta temática, no se pueden abordar de forma genérica para las pymes de todos los sectores, debido a que se evidencia un diferente grado de motivación y avance, por cuanto, hasta que no sean nivelados, no podría hablarse de iniciativas globales.

REFERENCIAS

- Beatty, P. C., & Willis, G. B. (2007). Research Synthesis: The Practice of Cognitive Interviewing. *Public opinion quarterly*, 71(2), 287–311. <https://doi.org/10.1093/poq/nfm006>
- Castillo-Sierra, D. M., González-Consuegra, R. V., & Olaya-Sánchez, A. (2018). Validity and reliability of the Spanish version of the Florida Patient Acceptance Survey. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25(2), 131–137. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.018>
- De Campos, C. I., Pitombo, C. S., Delhomme, P., & Quintanilha, J. A. (2020). Comparative analysis of data reduction techniques for questionnaire validation using self-reported driver behaviors. *Journal of Safety Research*, 73, 133–142. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.02.004>
- Eszergár-Kiss, D., & Caesar, B. (2017). Definition of user groups applying Ward's method. *Transportation research procedia*, 22, 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.03.004>
- Faller, C., & Feldmüller, D. (2015). Industry 4.0 Learning Factory for regional SMEs. *Procedia CIRP*, 32, 88–91. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.117>
- García Bellido, R., González Such, J., & Jornet Meliá, J. M. (2010). SPSS: Prueba T para muestras independientes. *Universidad de Valencia: Grupo de Innovación Educativa*.
- Hamzeh, R., Zhong, R., & Xu, X. W. (2018). A survey study on industry 4.0 for new zealand manufacturing. *Procedia Manufacturing*, 26, 49–57. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.07.007>
- Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in pharmacy teaching and learning*, 7(6), 836–850. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design principles for industrie 4.0 scenarios. In *2016 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS)*, 3928-3937. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.488>
- Horváth, D., & Szabó, R. Z. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological forecasting and social change*, 146, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>
- Ingaldi, M., & Ulewicz, R. (2019). Problems with the Implementation of Industry 4.0 in Enterprises from the SME Sector. *Sustainability*, 12(1), 217. <https://doi.org/10.3390/su12010217>
- Jafarzadegan, M., Safi-Esfahani, F., & Beheshti, Z. (2019). Combining hierarchical clustering approaches using the PCA method. *Expert systems with Applications*, 137, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.06.064>
- Jamieson, S. (2004). Likert scales: How to (ab)use them. *Medical education*, 38(12), 1217–1218. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.02012.x>
- Jiménez-Ochoa, S., Landeros-Pérez, M. E., & Huerta-Franco, M. R. (2015). Efecto del masaje terapéutico como cuidado de enfermería en la capacidad funcional del adulto mayor. *Enfermería Universitaria*, 12(2), 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.03.001>

- Jolliffe, I. (2005). Principal Component Analysis. *In Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science*, 3, 1580–1584. <https://doi.org/10.1002/0470013192.bsa501>
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Final Report of the Industrie 4.0 Working Group.
- Kiss, G., & Gastelú, C. A. T. (2015). Comparison of the ICT Literacy Level of the Mexican and Hungarian Students in the Higher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 824–833. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.546>
- Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H.-A. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, 3, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.mfglet.2014.12.001>
- López Soto, P. (2013). Contraste de hipótesis. Comparación de más de dos medias independientes mediante pruebas no paramétricas: Prueba de Kruskal-Wallis. *Revista Enfermería del Trabajo*, 3(4), 166-171.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of industrial information integration*, 6, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2017.04.005>
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2018). Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 2–17. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.019>
- Posada, J., Toro, C., Barandiaran, I., Oyarzun, D., Stricker, D., De Amicis, R., ... Vallarino, I. (2015). Visual Computing as a Key Enabling Technology for Industrie 4.0 and Industrial Internet. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 35(2), 26–40. <https://doi.org/10.1109/MCG.2015.45>
- Rady, E. H. A., Mohamed, S. M., & Abd Elmegaly, A. A. (2018). Statistical analysis of the count and profitability of air conditioners. *Data in Brief*, 19, 413–423. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.05.035>
- Roblek, V., Meško, M., & Krapež, A. (2016). A Complex View of Industry 4.0. *Sage Open*, 6(2). <https://doi.org/10.1177/2158244016653987>
- Romero-Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería Del Trabajo*, 3, 105–114.
- Sadhukhan, S., Banerjee, U. K., & Maitra, B. (2018). Preference heterogeneity towards the importance of transfer facility attributes at metro stations in Kolkata. *Travel Behaviour and Society*, 12, 72–83. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2017.05.001>
- Saucedo-Martínez, J. A., Pérez-Lara, M., Marmolejo-Saucedo, J. A., Salais-Fierro, T. E., & Vasant, P. (2018). Industry 4.0 framework for management and operations: a review. *Journal of ambient intelligence and humanized computing*, 9(3), 789–801. <https://doi.org/10.1007/s12652-017-0533-1>
- Stevens, S. S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 103(2684), 677–680. <https://doi.org/10.1126/science.103.2684.677>
- Sung, T. K. (2018). Industry 4.0: A Korea perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.005>

- Türkeş, M., Oncioiu, I., Aslam, H., Marin-Pantelescu, A., Topor, D., & Căpuşneanu, S. (2019). Drivers and Barriers in Using Industry 4.0: A Perspective of SMEs in Romania. *Processes*, 7(3), 153. <https://doi.org/10.3390/pr7030153>
- Jacquez-Hernández, M.V, & López Torres, V.G. (2018). Modelos de evaluación de la madurez y preparación hacia la Industria 4.0: una revisión de literatura. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 11(20), 61–78. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003004/215057003004.pdf>
- Wollschlaeger, M., Sauter, T., & Jasperneite, J. (2017). The Future of Industrial Communication: Automation Networks in the Era of the Internet of Things and Industry 4.0. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 11(1), 17–27. <https://doi.org/10.1109/MIE.2017.2649104>

ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL DE LOS EMPRENDIMIENTOS. CASO DE APLICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ANALYSIS OF THE ADMINISTRATIVE AND COMMERCIAL TRAINING NEEDS OF THE ENTERPRISES. CASE STUDY OF THE ISRAEL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Carlos José Arias Ronquillo

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
carias@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4672-5168>

Fausto Orlando Ibarra Zuleta

Investigador independiente, Ecuador
faustoibarra095@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2643-5454>

Ana Lucía Tulcán Pastas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
atulcan@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0642-6603>

Marcela Córdova Alulema

Investigador independiente, Ecuador
marce.cor.85@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4984-0417>

RESUMEN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en el Ecuador son entidades llamadas a contribuir con el desarrollo local de las comunidades, en su área de influencia. Para tal efecto, articulan políticas y medidas necesarias para desarrollar actividades a través de proyectos y programas como los de capacitación para emprendedores, que coadyuven a la generación del desarrollo local en las comunidades beneficiarias, de acuerdo a lo anterior, se plantea la presente investigación, partiendo de un estudio de necesidades de capacitación por parte de los emprendedores en la ciudad de Quito, Ecuador. En esta, se utiliza un enfoque cuantitativo que permite analizar la realidad particular de dichos emprendedores de forma objetiva, a través de resultados comprobables proveniente de la aplicación de instrumentos o técnicas como las encuestas de necesidades de capacitación y además de otros estudios preliminares de carácter exploratorio.

Como parte de las conclusiones, la realización de los proyectos de capacitación ha permitido identificar las necesidades de formación en las comunidades de emprendedores, sobre todo en el campo administrativo y comercial, que deben ser cubiertas con nuevas soluciones que apoyen al mejor manejo de los emprendimientos presentes y futuros, temas que deben ser desarrollados sobre todo por las IES, con nuevas metodologías y materiales adecuados a las necesidades de los emprendimientos, que presentan limitaciones de tiempo, recursos y espacios.

PALABRAS CLAVE

Capacitación, emprendimiento, instituciones, educación superior, comunidades beneficiarias.

ABSTRACT

Higher Education Institutions (HEIs) in Ecuador are entities called to contribute to the local development of the communities in their area of influence. To this end, they articulate policies and measures necessary to develop activities through projects and programs such as training for entrepreneurs, which contribute to the generation of local development in the beneficiary communities. Accordingly, the present research is based on a study of the training needs of entrepreneurs in the city of Quito, Ecuador. A quantitative approach is used to analyze the particular reality of these entrepreneurs objectively, through verifiable results from the application of instruments or techniques such as training needs surveys and other preliminary exploratory studies.

As part of the conclusions, the implementation of the training projects has made it possible to identify the training needs of the entrepreneurial communities, especially in the administrative and commercial fields, which should be covered with new solutions that support the better management of present and future enterprises, topics that should be developed especially by the HEIs, with new methodologies and materials appropriate to the needs of the enterprises, which have limitations of time, resources and space.

KEYWORDS

Training, entrepreneurship, higher education, institutions, beneficiary communities.

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” propuesto por el Gobierno de la República del Ecuador es el de: “Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía” y en este contexto, la Ley Orgánica de Educación Superior vigente en el país en su literal h) del artículo 8, señala como uno de los fines de la educación superior es el de “contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario” (Ley Orgánica de Educación Superior, 2018).

Esta normativa ha convertido a las Instituciones de Educación Superior (IES) no solo en entes generadores de conocimiento, sino además como una de las instituciones de la sociedad llamadas a contribuir justamente al desarrollo local de las comunidades microempresariales nacionales, sobre todo dentro de su área de influencia. En este punto es importante mencionar tres de las principales funciones que debe realizar todo centro de educación superior en el país, de acuerdo con la propia ley mencionada, como son: la docencia, investigación y vinculación con la comunidad. Estas actividades involucran a estudiantes, docentes y autoridades de las instituciones educativas, quienes son las encargadas de gestionar y articular las políticas y medidas necesarias que les permitan desarrollar actividades relevantes a través de proyectos y programas, como los de educación o capacitación para emprendedores en diversos temas, referentes específicamente a la educación administrativa y comercial, cuyos objetivos sean solucionar problemas de tipo económico o de organización en las nuevas empresas, además de generar el desarrollo local de las comunidades microempresariales beneficiarias.

Para lograr los objetivos mencionados, es necesario que las instituciones al frente de estos programas de capacitación conozcan cuáles son las necesidades de formación que demandan estos grupos de personas, muchas de las cuales ya han iniciado el camino del emprendimiento con sus pequeñas unidades económicas y productivas, las cuales requieren ser apoyadas en diferentes ámbitos de acción.

En este sentido, es necesario construir verdaderos modelos de vinculación que contemplen algunas actividades como la estructuración de programas continuos de capacitación en temas claves del convivir empresarial, donde destaca el conocimiento y accionar económico, administrativo y financiero, sin descuidar otros aspectos importantes en los entes productivos de la economía en general y para los cuales se deben establecer metodologías de enseñanza, planes de acción, recursos humanos y financieros necesarios, la medición de los impactos en la comunidad y finalmente la sostenibilidad de dichos proyectos formativos en el mediano y largo plazo.

Actualmente, en el caso particular de la Universidad Tecnológica Israel (UISRAEL) como Institución de Educación Superior, y específicamente dentro de las carreras de Administración de Empresas, se llevan a cabo diversos proyectos de vinculación con las comunidades realizados por los estudiantes, con la asesoría de docentes, generalmente enmarcados dentro de una ubicación geográfica local y provincial, con la finalidad de que los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante su carrera se apliquen en la solución de problemas puntuales presentados, dentro las comunidades donde se desarrollan los mismos.

La realización de estos proyectos ha incluido diversas actividades como la investigación de necesidades dentro de las comunidades emprendedoras para diagnosticar la realidad social en que viven sus habitantes; investigaciones de mercados, modelos de negocios, y capacitaciones para microempresas en diversos temas de interés que requieren conocer, con la finalidad de mejorar la operación de sus unidades productivas o negocios.

MARCO TEÓRICO

La capacitación para emprendimientos

Es importante, en primer término, establecer el concepto de emprendimiento definido por primera vez por el economista anglo francés Richard Cantillon (1755), quien describió al emprendedor como “la persona que paga un cierto precio para revender un producto a un precio incierto, por ende, tomando decisiones acerca de la obtención y uso de recursos, admitiendo consecuentemente el riesgo en el emprendimiento”, mientras que el economista Jean-Baptiste Say (1803), definió al emprendedor como un agente económico que une todos los medios de producción, la tierra de uno, el trabajo de otro y el capital de un tercero, para producir un producto (citado en Moreno Castro, 2016).

Actualmente existen emprendimientos de diversos tipos como: empresariales, culturales, científicos, sociales, agrícolas, deportivos, ambientales, tecnológicos, comunitarios (Reinoso & Serna, 2016).

Las regiones de América Latina y el Caribe se caracterizan por una alta tasa de emprendimiento entre su población activa. De hecho, la actividad empresarial total es incluso mayor que en el caso de países desarrollados. Sin embargo, el porcentaje de fracasos continúa, siendo bastante elevado, y el crecimiento de la productividad ha sido en promedio, históricamente muy bajo (Schnarch Kirberg, 2014).

Diversos estudios a nivel de Latinoamérica, como el realizado por la Corporación Andina de Fomento en el año 2013, demuestran que el proceso de creación y desarrollo de las empresas está íntimamente ligado, sobre todo en los primeros años de su ciclo de vida, a las características de los emprendedores que las crean, a sus habilidades empresariales, además del capital físico, el capital humano y la tecnología disponible en la determinación del tamaño y productividad de las empresas (Sanguinetti et al., 2013).

Otro estudios, como el realizado por el Banco Mundial, en la misma región establece que por una parte, un emprendedor exitoso es aquel que transforma las ideas en empresas comerciales rentables, un proceso que requiere la capacidad de innovar, introducir nuevos productos y explorar nuevos mercados, y adicionalmente manifiesta que en un país en desarrollo, la típica microempresa o empresa pequeña no suele aplicar las prácticas empresariales que se consideran habituales en el mundo desarrollado, por lo que la popularidad de los programas de formación para emprendedores ha aumentado en los países en desarrollo. Sin embargo, hay poca evidencia rigurosa sobre el efecto de estos programas, ya que cuando se los evalúa, suelen surgir serios retos metodológicos (Lederman et al., 2014).

Por otra parte, es importante destacar como indica Alejandro Schnarch, que, para comenzar un emprendimiento, se requieren ciertas competencias, entendidas como la capacitación necesaria para el desempeño con éxito de todo lo que va a suponer poner en marcha un negocio propio. Hay competencias técnicas, estas están relacionadas con la puesta en marcha y funcionamiento posterior de una actividad empresarial y aquellas concernientes al sector actividad, concreto cada caso. También competencias transversales, personales, interpersonales, que implican habilidades y destrezas en relación con la persona emprendedora, su relación con otras personas, tales como la capacidad de planificación y gestión del tiempo, la capacidad de negociación, el liderazgo, la resolución de problemas y toma de decisiones, el trabajo en equipo, creatividad e innovación (Schnarch Kirberg, 2014).

Es evidente entonces que uno de los aspectos importantes de apoyo para la consecución de los objetivos de los emprendedores, como organizaciones empresariales, es el tema de la capacitación del recurso humano. Capacitación a la que según el criterio de autores como Idalberto Chiavenato (2011), se puede

definir como “el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias”.

A su vez, el citado autor establece que la capacitación implica un proceso de cuatro etapas:

1. Detección de las necesidades de capacitación (diagnóstico).
2. Programa de capacitación para atender las necesidades.
3. Implementación y realización del programa de capacitación.
4. Evaluación de los resultados (Chiavenato, 2011)

El presente análisis se centra en la primera etapa de este ciclo que se convierte en el punto de partida para llegar a diseñar, implementar y evaluar programas de capacitación para emprendedores de forma más estructurada que respondan a sus reales necesidades.

Con esta etapa se cumple con la detección de necesidades de capacitación, entendiéndose por estas las carencias o deficiencias que posee un trabajador o grupo de ellos, para ejecutar en forma satisfactoria las tareas y responsabilidades que le corresponden en la empresa, así también, como las limitaciones o situaciones que se dan en la empresa que afecten el desempeño y pueden solucionarse mediante la capacitación. Para determinar estas necesidades, es importante investigar todos los hechos observables que sean generadores de causas por las cuales los trabajadores no ejecutan con éxito sus labores, o incurren en accidentes (Ramirez, 2009).

En lo referente a la detección de las necesidades de capacitación, es una forma de diagnóstico que requiere sustentarse en información relevante. Entre los medios principales empleados para hacer la detección de las necesidades de capacitación se pueden mencionar: las evaluaciones de desempeño, la observación, los cuestionarios, las entrevistas con supervisores, el examen de empleados, los análisis de puestos, los informes periódicos de producción empresarial, entre otros (Chiavenato, 2011).

De los mencionados medios para la detección de necesidades, y por las características de los emprendimientos que se mencionan más adelante, se decidió realizar el levantamiento mediante la observación y la aplicación de cuestionarios a los propios emprendedores dueños de las microempresas que dirigen, que en su casi totalidad son adultos, entendiéndose como un adulto a todo hombre o mujer que, desde el punto de vista físico, conformó un todo corporal definitivo, biológicamente concluyó su crecimiento, psíquicamente logró adquirir conciencia de sí mismo y de sus semejantes y el desarrollo de su inteligencia, de modo que socialmente tiene derechos y deberes, por lo que es importante tomar en consideración a la Andragogía como la disciplina que se ocupa de la educación y el aprendizaje del adulto, a diferencia de la pedagogía que se aplica a la educación del niño (Alonso, 2012).

Otro punto importante a considerar es que para este tipo de capacitaciones a emprendedores, se deben utilizar metodologías activas que favorecen el aprender a emprender de forma colaborativa e interdependiente, para que de esta forma los capacitados sean capaces de adoptar una actitud crítica que les permita desenvolverse en esta sociedad cambiante en la que se encuentran. Entre las más destacadas se pueden

mencionar: aprendizaje por proyectos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, simulaciones y juegos, estudios de caso (Jiménez Cortez & Bernal Guerrero, 2015).

A nivel del país se han venido desarrollando algunos programas de educación puntuales de corto alcance, dirigidos al público en general en temas administrativos y comerciales, como por ejemplo, los programas de educación que mantienen entidades gubernamentales tales como el Ministerio de Finanzas, las Superintendencia de Compañías, la Superintendencia de Bancos, el Servicio de Rentas Internas, entre otros; así como entidades privadas como los bancos en temas de educación comercial y administrativa, que sin embargo, siguen siendo aún muy dispersos e insuficientes para elevar el nivel de conocimientos y cultura que mantienen la población en general y los microempresarios en particular en estos temas.

De igual forma, se puede mencionar que a nivel de Iberoamérica existen programas de educación económicos y financieros puntuales, dirigidos a un público diverso, no solo emprendedores, desarrollados y aplicándose por algún tiempo como el Programa de Alfabetización Económica y Financiera (PAEF) auspiciado por el Banco Central de Argentina, el Plan de Educación Financiera elaborado por el Banco de España, la Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera (ENEF) establecido por el Gobierno de Colombia que agrupa a varias entes públicos, el Programa de Fomento de la Educación Financiera del Banco Central de Uruguay entre otros, desarrollados con la finalidad de mejorar el nivel de educación de la población en estos temas, y se conviertan así en herramientas para promover el crecimiento y la equidad social, claro está que las funciones de las mencionadas entidades estatales o privadas no son privativas de las mismas y que más bien estos programas de formación económicos deben partir más de las instituciones de educación superior como Universidades o institutos por su propia naturaleza.

En lo referente a la capacitación para emprendimientos por parte de las universidades en el Ecuador, se debe mencionar que el desarrollo de las actividades empresariales de los emprendedores pone en evidencia la investigación que deben realizar, tanto docentes, como estudiantes, para ajustar los diversos modelos teóricos a las exigencias prácticas de las comunidades emprendedoras, y sus negocios que los requieren para su operación diaria. Así mismo, es necesario un proceso de seguimiento y evaluación de los cursos de capacitación de corto alcance, realizados con la finalidad de medir su impacto y resultados en las comunidades donde se han llevado a cabo, y de esta forma tomar decisiones de mantener o reorientar las temáticas de los proyectos de formación ejecutados, de forma que logren su sostenibilidad en el tiempo.

METODOLOGÍA

Para el presente caso del estudio de necesidades de capacitación, por parte de los emprendedores en la ciudad de Quito, se utiliza un enfoque cuantitativo (Sampieri et al., 2014) que permite analizar la realidad particular de dichos emprendedores de forma objetiva, a través de resultados comprobables proveniente de la aplicación de instrumentos o técnicas como las encuestas de necesidades de capacitación, y además de otros estudios preliminares de carácter exploratorio, realizados por la Universidad Tecnológica dentro de los proyectos de capacitación dirigidos a emprendedores de la zona.

Para la aplicación de la encuesta se consideró a 88 emprendedores participantes de los proyectos de capacitación con la universidad, como una muestra aleatoria simple aplicada a una base de datos de 340 emprendedores del Ministerio de la Producción en la ciudad de Quito (Tabla 1).

Para obtener la muestra se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N * P * Q}{E^2 (N - 1) + Z^2 P * Q}$$

Tabla 1.
Determinación de la muestra

Variables	Significado	Valor	
N	Total Población estimada	340	
Z	Nivel de confianza	95%	1,96
E	Error muestral	9%	0,09
P	Probabilidad a favor	50%	0,50
Q	Probabilidad en contra	50%	0,50
n	Tamaño de la muestra	¿?	¿?

Fuente: elaboración propia

Procedimiento:

$$n = \frac{(1,96)^2 340 * 0,5 * 0,5}{(0,09)^2 (340 - 1) + (1,96)^2 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{326,54}{3,7063} = 88 \text{ encuestas}$$

A los emprendedores encuestados se les consultó sobre su negocio, competencias o habilidades personales y sobre sus necesidades de capacitación. Por tanto, de estas fuentes primarias de información obtenidas en el presente trabajo investigativo, más las evaluaciones previas realizadas a emprendedores capacitados por estudiantes de la universidad, en capacitaciones previas, como fuentes secundarias, han servido para apoyar el análisis de las necesidades de capacitación que se presentan.

RESULTADOS

En el caso de la Universidad Tecnológica Israel se vienen desarrollando una serie de capacitaciones de corto plazo (por semestres) dirigidas a emprendedores y a grupos vulnerables de la sociedad ecuatoriana, desarrollados por los estudiantes y coordinados por los docentes, en diversos temas técnicos, administrativos y comerciales, trabajando en colaboración con algunas entidades públicas y privadas nacionales entre las que se puede citar a partir del año 2017, las siguientes:

- **Ministerio de la Producción, Comercio Exterior, Pesca e Inversiones.** - Se ha capacitado a pequeños y medianos emprendedores de carácter privado inscritos en los programas de la Dirección de Emprendimiento del Ministerio, en temas administrativos, financieros y comerciales, para su asesoramiento y apoyo.
- **Fundación SOS Mujeres.** - Se ha capacitado a grupos de mujeres de bajos recursos que han sufrido algún tipo de vulneración en sus derechos, como maltratos, en temas administrativos, financieros y comerciales, pues muchas de ellas desean constituir sus propios emprendimientos como forma de subsistencia.
- **Comité Central de la Loma Grande.** - Se ha capacitado a emprendedores dueños de pequeños negocios del sector de Loma Grande en Quito, en temas administrativos, financieros y comerciales.
- **Corporación Chimborazo Manta Tarpuk Runacuna.** - Se ha capacitado a emprendedores dueños de pequeños negocios del sector de Tumbaco en Quito, en temas administrativos y comerciales.
- **Fundación Heifer Ecuador.** - Se ha capacitado a emprendedores dueños de pequeños negocios de varios sectores de Quito, en temas financieros y comerciales.
- **Gobierno autónomo descentralizado (GAD) de Calderón en Quito.** - Se ha capacitado a emprendedores de sectores vulnerables de nivel socio-económico medio y bajo, en temas administrativos y comerciales básicos.

Las capacitaciones dirigidas a emprendedores, y desarrolladas por la UISRAEL, han sido presenciales, impartidas por los estudiantes con asesoría de docentes, de corta duración, generalmente de veinte a cuarenta horas en promedio, los temas de capacitación, tales como finanzas para emprendedores, atención al cliente, medios de pago y financiamiento empresarial, promoción de productos, manejo de personal, tributación básica, estrategias competitivas y enlaces comerciales, entre otros; han sido escogidos por la UISRAEL, en función de acuerdos con las entidades auspiciantes con las que se trabaja, quienes previo sondeos de observación, proponen los temas y tiempos en que se puede capacitar a los emprendedores, lo cual se transmite a la universidad para alinearlas a las competencias de los estudiantes capacitadores, sin que forme parte aún de una programación estructurada en el mediano o largo plazo, que es lo que se pretende establecer a futuro.

Los contenidos de las capacitaciones realizadas por la universidad, han tratado de estar alineadas también con las competencias específicas más valoradas por los empleadores de empresas más estructuradas, como son la administración de los recursos humanos, físicos y financieros de las organizaciones y la capacidad de emprendimiento e innovación, concluyendo que los principales aspectos que debe fortalecer la universidad en la educación y formación de profesionales, muchos de los cuales serán emprendedores, es la gestión empresarial, que se relaciona con el administrar los recursos humanos, físicos, financieros y otros de la organización; datos tomados de estudios previos de demanda ocupacional de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, realizados por la propia universidad.

De igual forma, los contenidos de las capacitaciones actuales que la universidad ha venido brindando a los emprendedores, ya han tomado en consideración las primeras evaluaciones realizadas por la institución a los emprendedores pertenecientes a entidades como el Ministerio de la Producción o el Comité Central de la Loma Grande, durante el período 2018-2019, donde se han obtenido los primeros resultados que indican entre los aspectos más relevantes, referente a las necesidades de capacitación, que sus niveles de conoci-

mientos en los temas administrativos y comerciales, previo las capacitaciones, se sitúan entre buenos y regulares, considerando capacitarse en esas áreas, por motivos de adquirir mayores destrezas para su trabajo y luego por mejorar su formación técnica propia.

Las áreas que se consideraron más importantes para las capacitaciones fueron las financieras y administrativas, incluyendo la parte comercial o de marketing de las empresas, lo cual ha sido evidenciado por los temas de los cursos a los que más han asistido, entre los que destacan: estrategias competitivas, finanzas básicas, liderazgo empresarial, enlaces comerciales, innovación productiva, atención al cliente, marketing digital y levantamiento de costos empresariales, entre otros; valorando dentro de los cursos de capacitación a la preparación de los capacitadores, su forma de enseñanza, los contenidos del curso y los materiales de apoyo utilizados en la capacitación, entre los aspectos que más resaltan.

Resultados primarios del levantamiento de necesidades de capacitación

De acuerdo con la encuesta aplicada durante el semestre abril - septiembre 2019 a los emprendedores capacitados por la Universidad Tecnológica Israel, estos presentan las siguientes características generales: son personas adultas mayores de edad desde los 18 hasta poco más de 54 años, de ambos géneros, quienes en un 50% solo tienen la idea de negocio mientras que el otro 50% ya han emprendido en un negocio siendo microempresarios con niveles de ingresos menores a \$100.000 al año, con un máximo de 9 empleados, que llevan funcionando menos de 1 año en diversos sectores como de la comercialización, producción de bienes y los servicios en ese orden, lo cuales en su mayoría están registrados ante el Estado (con RUC o RISE) como personas naturales no obligadas a llevar contabilidad, y que presentan niveles de formación técnica básicos, en su mayoría.

Respecto al manejo de sus emprendimientos o ideas de negocios, la mayoría consideró que el mayor problema que enfrentan es la falta de recursos económicos, competencia excesiva y falta de organización interna, aproximadamente la mitad de los emprendedores encuestados indicaron que no llevan registros contables formales, no conocen claramente sus niveles de ganancias y no todos han accedido a fuentes de financiamiento externo, pero entre sus planes a futuro piensan ampliar sus negocios, conseguir nuevas fuentes de financiamiento y organizar de mejor manera su emprendimiento.

En lo concerniente a la parte principal del sondeo de capacitaciones, se obtuvieron los siguientes resultados, de las preguntas más importantes que se muestran a continuación:

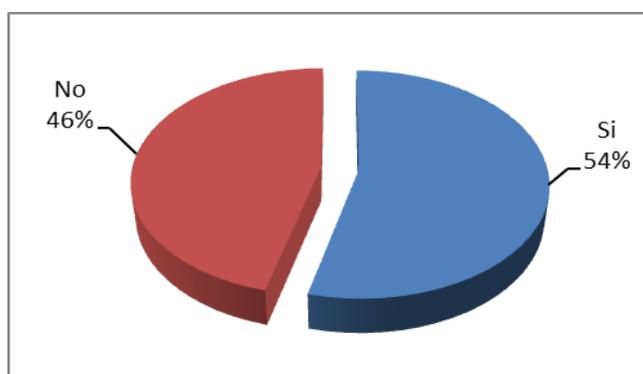


Figura 1. ¿Considera usted que cuenta con los conocimientos necesarios para tener un buen desempeño en su negocio?

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Figura 1, se observa que poco más de la mitad de los capacitados opinó que cuentan con los conocimientos necesarios para tener un buen desempeño en su negocio, mientras que la otra mitad de emprendedores considera que no, siendo un importante porcentaje que requiere mejorar sus niveles de conocimientos y destrezas.

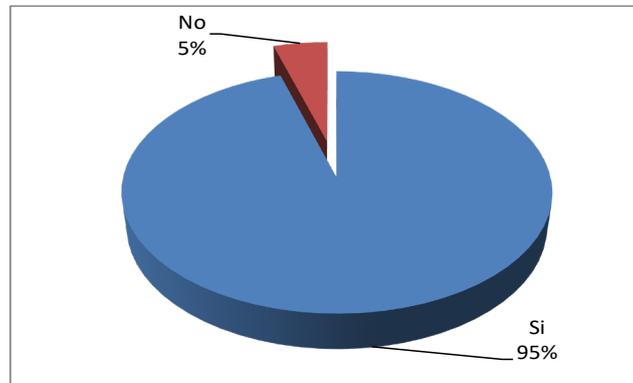


Figura 2. ¿Considera usted que el establecimiento de un programa de capacitación le ayudará a mejorar su desempeño en negocio?
Fuente: elaboración propia

La Figura 2 indica que los emprendedores consideraron mayoritariamente que un programa de capacitación les ayudará a mejorar su desempeño en su negocio, demostrando la importancia que tienen los programas de capacitación.

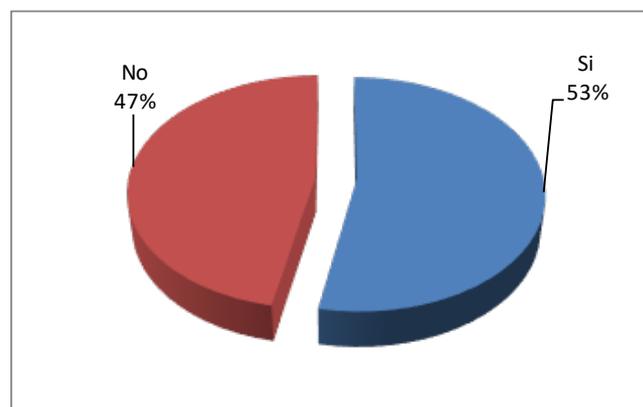


Figura 3. ¿Ha asistido a algún curso de capacitación de negocios en el último año?
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Figura 3, un 53% de los emprendedores encuestados han asistido a capacitaciones en el último año, el resto no, por lo que se aprecia que existe una demanda potencial de emprendedores que no han recibido aún capacitación.

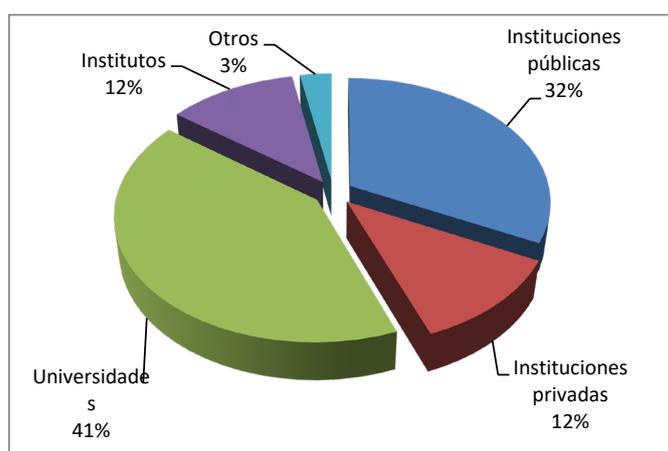


Figura 4. ¿En dónde ha asistido a cursos de capacitación?

Fuente: elaboración propia

Se aprecia en la Figura 4 que la mayoría de los encuestados han asistido a cursos de capacitación impartidos por las universidades, seguido por instituciones públicas, luego por instituciones privadas e institutos de educación superior, lo que demuestra que la oferta mayoritaria de capacitaciones para los emprendedores, son justamente las universidades como centros de vinculación con la colectividad.

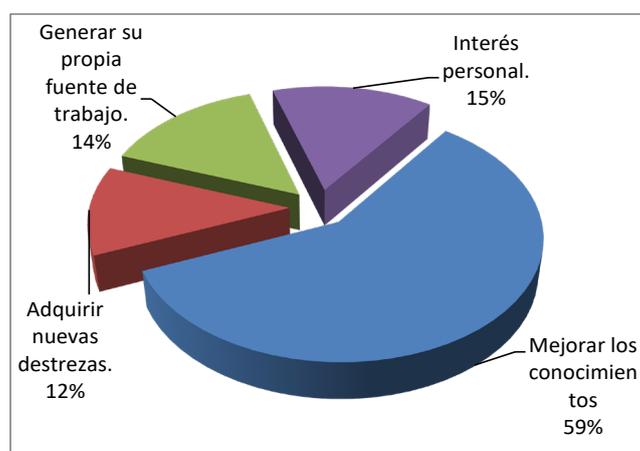


Figura 5. ¿Cuáles fueron los motivos que le han llevado a participar de cursos de capacitación?

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la Figura 5 muestran que la mayoría de los emprendedores consideraron que los motivos para participar en un curso de capacitación fueron en primer lugar el mejoramiento de conocimientos para el manejo de sus negocios, en segundo término, para generar su propia fuente de trabajo, luego para adquirir nuevas destrezas en su trabajo y por último por interés personal, lo que demuestra su necesidad de mejorar sus conocimientos para la aplicación práctica en sus negocios.

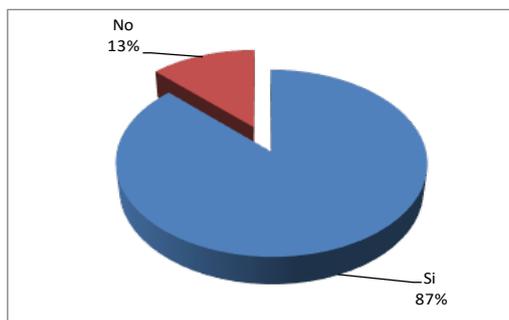


Figura 6. ¿Le gustaría recibir en el futuro algún curso de capacitación empresarial para beneficio de su negocio?
Fuente: elaboración propia

Se puede ver en la Figura 6 que la mayoría sí demandan o están dispuestos a recibir cursos de capacitación, lo que complementa a la pregunta de la Figura 3, pues de estos emprendedores no capacitados, anteriormente una gran mayoría del 87% están interesados en recibir a futuro una capacitación, lo que implica que existe una demanda insatisfecha que justifica su continuidad en el tiempo.

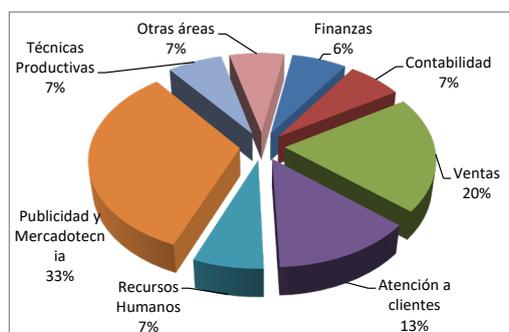


Figura 7. ¿En qué área cree que sería más urgente e importante un curso de capacitación?
Fuente: elaboración propia

En la Figura 7 se observa que entre los diversos temas de capacitación que les interesa a los emprendedores, sus opiniones se reparten entre temas de publicidad, atención al cliente, recursos humanos, financieros y contables, lo cual como se evidencia, pertenecen a las diversas áreas de Administración, Finanzas y Marketing empresarial.

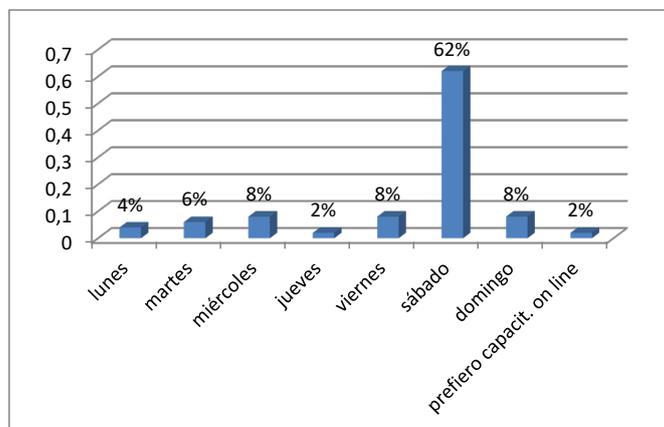


Figura 8. ¿En qué días le gustaría recibir las capacitaciones?
Fuente: elaboración propia

A su vez, en la Figura 8 se puede ver que de acuerdo a la opinión de la gran mayoría de los emprendedores encuestados, un 62% da preferencia a tomar los cursos de capacitación los días sábados, seguido por los días domingo, miércoles y viernes, que en todo caso mayormente representan los fines de semana, ligado posiblemente a los días donde decrece su actividad empresarial, factor a tomar en consideración para la programación de cursos de capacitación de tipo presencial que son preferidos aún sobre los de tipo virtual.

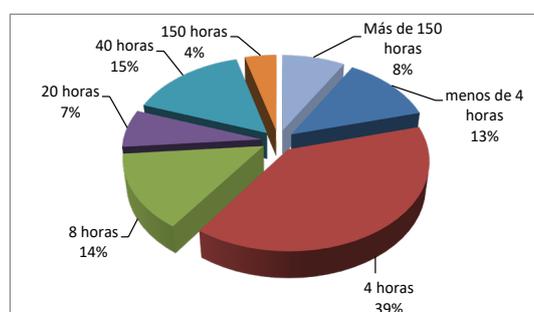


Figura 9. ¿Qué duración considera usted que deberían tener las capacitaciones?
Fuente: elaboración propia

En lo referente a la duración de los cursos, de acuerdo con la Figura 9, se aprecia que la mayoría, con un 39% de los encuestados, consideran que el tiempo preferido de las capacitaciones es de 4 horas, seguido por cursos de 40 horas con un 15% y luego cursos cortos de 8 y menos de 4 horas con un 8% cada una, demostrando las limitaciones de tiempos que poseen esta clase de capacitados, por la propia naturaleza de sus actividades que les deja muy poco tiempo para realizar otras actividades.

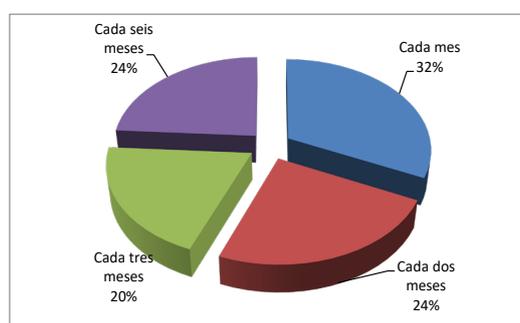


Figura 10. ¿Con qué frecuencia considera usted que deben ser impartidas las capacitaciones?
Fuente: elaboración propia

Se evidencia en la Figura 10 que la mayoría de los encuestados preferirían seguir cursos de capacitación una vez por mes con un 32%, y en segundo término cada seis o dos meses con un 24%, lo que evidencia su interés por las mismas, pese a las restricciones de tiempo que presentan los emprendedores por la dedicación a sus labores empresariales y personales.

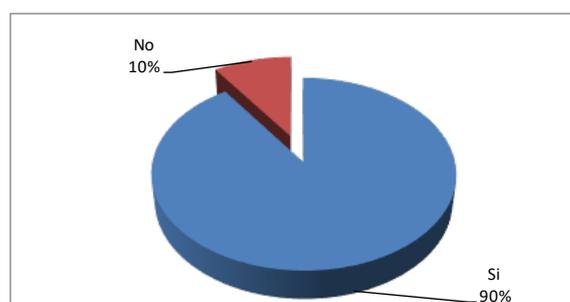


Figura 11. ¿Le gustaría recibir un certificado por las capacitaciones recibidas?
Fuente: elaboración propia

Además, la Figura 11 demuestra que a los emprendedores encuestados les interesa el recibir un certificado de capacitación, lo cual es comprensible si se toma en consideración que este tipo de documentos les sirve a la hora de solicitar un crédito o acceder a cierto tipo de ayudas privadas o estatales.

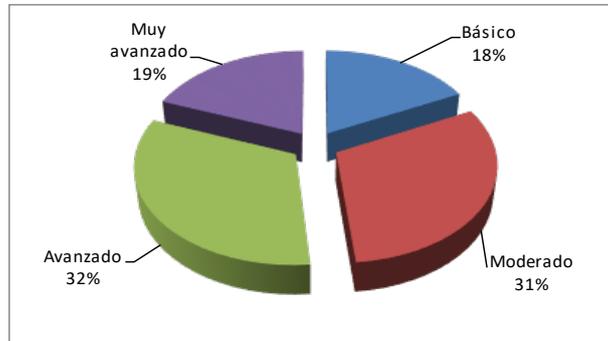


Figura 12. ¿Con que nivel de profundidad consideraría los temas en la capacitación?
Fuente: elaboración propia

Como se observa en la Figura 12, los emprendedores prefieren capacitaciones con niveles de profundidad avanzado y moderado, antes que básicos o muy avanzados, de modo que prefieren capacitaciones que les permita estar actualizados en sus conocimientos generales en el área administrativa y comercial, sin necesidad de llegar a un nivel de especialización, tomando en consideración, que como se mencionó anteriormente, algunos de estos emprendedores, con ciertas excepciones, poseen un nivel básico de educación.

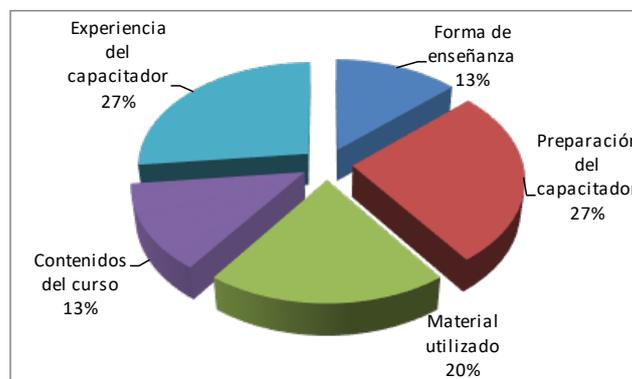


Figura 13. ¿Qué tipo de actividad de la capacitación valora más?
Fuente: elaboración propia

En relación a la Figura 13, los factores más valorados en las capacitaciones por los emprendedores son la preparación y experiencia del capacitador con un 27% cada uno, seguido del material utilizado con un 20% y del contenido del curso y forma de enseñanza con un 13%, lo que conlleva a mostrar la importancia que tiene la formación del capacitador, tanto en su preparación técnica, como en su experiencia, sin descuidar aspectos también importantes como los materiales de apoyo que se puedan utilizar y los contenidos y metodologías utilizados en la capacitación para hacerlos atractivos al emprendedor.

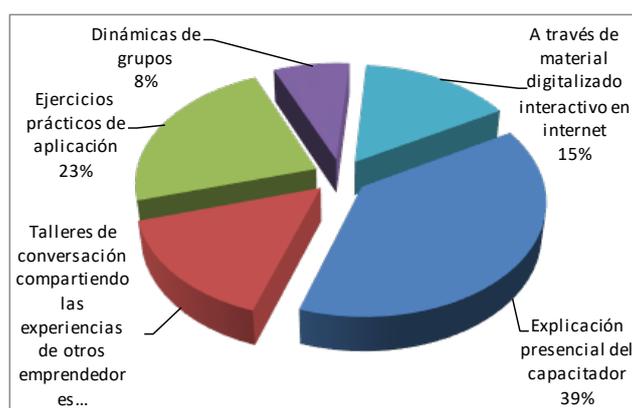


Figura 14. ¿Cómo le gustaría que fuera la forma de enseñanza?
Fuente: elaboración propia

Finalmente, en la Figura 14, las formas de enseñanza preferidas por los emprendedores encuestados son en primer término la explicación tradicional presencial del capacitador con un 39%, seguido de los ejercicios prácticos de aplicación con un 23%, y luego los talleres de conversación con otros emprendedores y el material interactivo por Internet con un 15%, mostrando la preferencia de los métodos tradicionales de enseñanza personalizada existentes en los centros de educación básica del país.

CONCLUSIONES

Como parte de las conclusiones finales, se determina que a través de la realización de los proyectos de capacitación desarrollados en las IES se ha permitido integrar a la universidad con el desarrollo local y además integrar los procesos de docencia, con la investigación y la vinculación con la comunidad, para coadyuvar a la resolución de problemas de tipo económico, comercial y administrativo de las unidades productivas que funcionan dentro de ellas.

A su vez, la realización de los proyectos de capacitación ha permitido identificar las necesidades de formación en las comunidades de emprendedores, sobre todo en el campo administrativo y comercial, que deben ser cubiertas con nuevas soluciones que apoyen al mejor manejo de los emprendimientos presentes y futuros, temas que deben ser desarrollados sobre todo por las IES, con nuevas metodologías y materiales adecuados a las necesidades de los emprendimientos, que presentan limitaciones de tiempo, recursos y espacios.

De las evaluaciones primarias realizadas a los emprendedores capacitados es necesario indicar que constituyen el punto de partida para afinar tres aspectos importantes que necesitan considerar las instituciones educativas, proponentes dentro de los procesos de capacitación a emprendedores, estas son: i) los temas y contenidos que más valoran y requieren en los cursos, ii) los recursos humanos y técnicos que se necesitan para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de las capacitaciones, y iii) las metodologías de enseñanza-aprendizaje que incluyan herramientas de evaluación dentro de los programas de capacitación.

Dentro de los contenidos de capacitación en las áreas administrativas y comerciales que están demandando los emprendedores para la gestión de sus negocios, se debe dar especial atención a temas comerciales o de marketing como estrategias competitivas del mercado, marketing digital, la innovación productiva, administrativos como el liderazgo empresarial, el control de procesos y de manejo financiero-contable,

dentro de los emprendimientos, pues requieren apoyo para el levantamiento y análisis de la información financiera de sus negocios, temas que es necesario se articulen en una malla curricular con niveles de aprobación.

En lo referente a las condiciones generales en las que se desarrollan las capacitaciones, se debe dar especial énfasis a las condiciones de los capacitadores, para que tengan no solo la experticia técnica mínima que se requiere, sino además cuenten con una metodología definida en base al aprendizaje por problemas, la resolución de casos prácticos, la aplicación de actividades interactivas, entre otras necesarias para la interiorización de los conceptos fundamentales de la capacitación en un público adulto que además de presentar características especiales de niveles de educación disperso, son muy específicos al momento de requerir conocimientos de aplicación prácticos para el manejo de sus emprendimientos, por lo que se puede pensar en guías metodológicas de enseñanza para los capacitadores.

En este sentido, es necesario que las capacitaciones cuenten con los equipamientos necesarios, no solo de infraestructura, sino además de material didáctico de apoyo adecuado físico y digital, para un público adulto, que refuerce el proceso de enseñanza aprendizaje de los capacitados, material que debe ser desarrollado por las propias instituciones dentro del proceso de capacitaciones.

Como trabajo a futuro, es importante complementar el presente estudio, basado en las observaciones y cuestionarios dirigidos a los emprendedores beneficiarios de la capacitación, con otros medios de información como las entrevistas a supervisores de programas para emprendedores, que complemente dicha información y que servirá para elaborar planes de capacitación más estructurados, conforme las necesidades prioritarias de tiempos, recursos y espacios demandados por los propios emprendedores.

REFERENCIAS

- Alonso Chacón, P. (2012). La andragogía como disciplina propulsora de conocimiento en la educación superior. *Revista electrónica educare*, 16(1), 15-26. <https://doi.org/10.15359/ree.16-1.2>
- Cantillon, R. (1755). An essay on commerce in general. *History of economic thought books*.
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. McGraw Hill.
- Jiménez Cortés, R., & Bernal Guerrero, A. (2015). *Educación emprendedora: programa TALOS para el desarrollo de la iniciativa emprendedora en ciencias de la educación*. Editorial Octaedro.
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación*. Banco Mundial. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0284-3>
- Ley Orgánica de Educación Superior. (2018). Registro Oficial Suplemento 298. Quito, Ecuador: Asamblea Nacional.
- Moreno Castro, T. F. (2016). *Emprendimiento y plan de negocio*. RIL Editores.
- Ramirez, F. (2009). *Guía para el diseño de programas de capacitación*. El Cid Editor.
- Reinoso Lastra, J., & Serna Hernández, L. (2016). *Modelo integral de aprendizaje para el emprendimiento*. Sello Editorial Universidad del Tolima.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*.
- Sanguinetti, P., Brassiolo, P., Arreaza, A., Berniell, L., Álvarez, F., Ortega, D., & Kamiya, M. (2013). Emprendimientos en América Latina: Desde la subsistencia hacia la transformación productiva. *Corporación Andina de Fomento*. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/168/red_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Schnarch Kirberg, A. (2014). *Emprendimiento Exitoso: cómo mejorar su proceso y gestión*. Ecoe Ediciones.

EMPRESAS DE SERVICIOS EN BOGOTÁ EN 2015 Y POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO. VISIÓN DIRECTIVA Y DECISIÓN ESTRATÉGICA

SERVICE COMPANIES IN BOGOTÁ IN 2015 AND GEOGRAPHIC POSITIONING.
MANAGEMENT VISION AND STRATEGIC DECISION

Diego Rafael Roberto Cabrera-Moya

Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia

diegor.cabreram@utadeo.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-8942-4437>

RESUMEN

El presente trabajo analiza algunas de las posibles causas que condicionaron la visión directiva de las empresas del sector servicios en Bogotá en el año 2015 y que, como consecuencia, definieron la elección de una determinada ubicación geográfica en la ciudad para localizar sus instalaciones. La propuesta de este capítulo, y que se convierte en su argumento principal, parte de la discusión académica que han abordado diferentes autores acerca de la relación existente entre las características del entorno geográfico en el que se desenvuelven las empresas, el aprovechamiento de las posibles ventajas que esta ubicación brinda y el desempeño productivo de la organización. Este argumento origina dos hipótesis que son discutidas en el trabajo.

Partiendo de la teoría de las economías de aglomeración, la comprobación empírica utiliza los resultados de diferentes indicadores estadísticos espaciales para demostrar que esta ubicación se genera debido a dinámicas que responden a características predefinidas, y que no corresponden sencillamente al azar o a la aleatoriedad, apoyando las afirmaciones de estas teorías y de diferentes comprobaciones empíricas en relación con el argumento de esta investigación.

Como conclusión principal, se afirma que la distribución empresarial de la ciudad corresponde a la figura del policentrismo especializado, donde existen nodos y subcentros de negocio y de empleo que marcan la dinámica económica de Bogotá, situación que es empíricamente notoria en las empresas del sector servicios.

PALABRAS CLAVE

Accesibilidad, Bogotá, capacidades dinámicas, economías de aglomeración, decisión estratégica, visión directiva.

ABSTRACT

This paper analyzes some of the possible causes that conditioned the managerial vision that led companies in the Services economic sector in Bogotá in 2015 to choose a specific geographic location in the city to locate their facilities.

As the proposal of this article that become as its main argument, begins of the academic discussion that different authors have addressed about the existing relationship between the characteristics of the geographical environment in which companies operate, the exploitation of the possible advantages that this location provides and the productive performance of the organization. This argument originates two hypotheses that are discussed in the work.

Starting from the theory of agglomeration economies, the empirical verification uses the results of different spatial statistical indicators to demonstrate that this location is generated due to dynamics that respond to predefined characteristics and that do not correspond simply to randomness, supporting the affirmations of these theories and different empirical verifications in relation to the argument of this research.

As a main conclusion, it is stated that the business distribution of the city corresponds to the figure of specialized polycentrism, where there are nodes and sub-centers of business and employment that establish the economic dynamics of Bogotá, a situation that is empirically notorious in companies in the Services sector.

KEYWORDS

Accessibility, Bogotá, dynamic capabilities, agglomeration economies, strategic choice, management view.

INTRODUCCIÓN

La interacción entre las decisiones de ubicación geográfica de las organizaciones, y los resultados empresariales, se enmarca en una teoría denominada Economías de Aglomeración, dentro de la cual existe un constructo teórico que explica las ventajas disponibles para las empresas que aprovechan la ubicación geográfica. Particularmente, y en lo referente a esta elección específica, esta teoría detalla el concepto de “economías de localización o yuxtaposición” (Duranton & Puga, 2004; Graham, 2007, Thisse, 2019).

El presente análisis se enfocó en el año 2015, teniendo como objeto de estudio a las organizaciones pertenecientes al sector servicios, pertenecientes al tejido empresarial de la capital de Colombia. Esta elección conlleva a comprender que existe otro nivel de detalle correspondiente al comportamiento diferencial entre los sectores económicos de la ciudad, pudiéndose con ello sumar este análisis a estudios particulares por sector en relación con la generación de empleo, a la productividad asociada y, por tanto, al tamaño de las firmas. Como se acaba de anotar, el presente capítulo se ocupará particularmente del sector servicios.

Este planteamiento permite presentar en este texto un análisis del posicionamiento geográfico como una decisión estratégica empresarial, tomada para aprovechar las ventajas de las economías de escala resultantes de esta elección.

La metodología propuesta se apoya en la revisión teórica y plantea dos hipótesis, las cuales sostienen en primer lugar que las decisiones estratégicas de ubicación de las empresas son tomadas en gran medida, atendiendo a las características y posibles ventajas que ofrecen los territorios y, en segundo lugar, que son precisamente estas elecciones la posibilidad de aprovechar las ventajas de la decisión determinantes de los niveles de productividad y generación de empleo en las firmas.

Por medio del análisis de los resultados de diferentes índices estadísticos de evaluación espacial tales como la densidad de empresas, de empleo, la distancia estándar, el Índice I de Moran y el Índice de contigüidad, se demuestra la evidencia de la existencia de fuerzas de atracción que determinan las decisiones de posicionamiento, las cuales deberían alinearse con la visión directiva empresarial.

MARCO TEÓRICO

Economías de localización o de yuxtaposición

Las “economías de localización” se refieren a las ganancias externas a la empresa, pero internas a la industria, las cuales se pueden atribuir a su localización. Estas corresponden a las ganancias derivadas de las ventajas existentes al pertenecer un grupo de empresas de un mismo sector, que no obtiene la organización por su gestión individual, sino por formar parte de un conglomerado de esta actividad. Esas ventajas o ganancias se obtienen de ciertas situaciones comunes con firmas situadas dentro de un mismo sector o área de influencia, al compartir insumos, recursos o condiciones favorables.

Estudios como los de Sarkar et al. (2020) resultan en comprobaciones y coeficientes estadísticamente significativos respecto a estas ganancias, lo que demuestra la existencia de economías de escala (o de localización en este caso) para las industrias analizadas, siendo identificable que estas economías presentan impactos positivos diferenciales en función de la actividad y del contexto. Este nivel de impactos obedece también a la ley de crecimientos decrecientes, donde se demuestra que a partir de ciertos niveles, el impacto de la ubicación sobre la producción tiende a disminuir (Combes & Gobillon, 2015).

En resumen, las economías de localización son las ventajas de economías de escala que las empresas obtienen al reducir sus costos debido a la posibilidad de compartir servicios e infraestructuras urbanas con otras empresas, al compartir las ventajas de acceso a recursos comunes para el sector y al aumentar la posibilidad de acceso a mano de obra específica, que aporta valor a los procesos productivos, al estar localizadas con ciertos niveles de aglomeración o concentración geográfica haciendo uso de estas ventajas.

Evolución reciente de las mipymes del sector servicios en Bogotá

Como lo expone el Banco Mundial (2016), para el año 2015, aproximadamente el 75% de la población de Colombia se ubicó en las ciudades o en las cabeceras municipales, lo que representa un aumento del 5%, en comparación con el año 2000. Si se tiene en cuenta que este aumento porcentual se combina con el aumento de la población, este fenómeno significó un reto para los diferentes actores de la sociedad dentro de los que se cuentan el Estado y las organizaciones, tanto del sector público, como del sector privado, las cuales están encargadas de ofrecer una adecuada provisión de servicios urbanos, bienes públicos y otros factores económicos que le permiten a la población el acceso a diferentes oportunidades laborales y a la participación en diferentes actividades económicas.

Dentro de los sectores que dinamizan la actividad económica de la ciudad capital, el sector servicios juega un papel muy importante. Como lo señala González Cómbita (2014), el crecimiento de la actividad durante la segunda década del siglo XXI ha sido superior al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del país y de la ciudad.

Para efectos de este artículo, y para definir el tipo de producto intangible perteneciente al sector servicios y a las actividades que lo conforman, se tomará la referencia de la Cartilla de Conceptos Básicos e Indicadores Demográficos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2007), donde indica que este sector agrupa “productos heterogéneos generados cada vez que son solicitados, sobre los cuales no recaen derechos de propiedad por parte del usuario y no pueden ser negociados por separado de su producción, ni pueden ser transportados ni almacenados”.

En este sentido, y de acuerdo a lo reiterado por Cabrera-Moya (2020) en su revisión de literatura, el posicionamiento geográfico y los fenómenos derivados de la localización de las empresas pueden generar ventajas competitivas para las mismas, dado que estas decisiones permiten la adopción de estrategias tendientes a aprovechar los beneficios de la aglomeración.

El detalle de la comprobación empírica, en cuanto a diferentes índices que evidencian esta elección, y que pueden considerarse como punto de partida para la presente propuesta, han sido presentados por el autor en obras anteriores y continúan con los resultados presentados a continuación.

Estas deducciones se plantean tanto como evidencia de la argumentación que dirige esta obra, así como insumos iniciales para posteriores trabajos que propongan el análisis de las interacciones entre las empresas y el resultado de sus decisiones estratégicas, debiéndose tomar las siguientes referencias como insumo de consulta de cada afirmación hecha a lo largo de toso el capítulo donde se citen obras anteriores (Cabrera-Moya, 2016, 2017, 2020, 2021, 2022; Cabrera-Moya & Prieto-Rodríguez, 2021).

Esta investigación se presentó entonces como una propuesta para analizar la correspondencia entre las investigaciones relacionadas con la teoría de las Economías de Aglomeración, y su incidencia en las decisiones estratégicas relacionadas con la distribución de productos o servicios, resaltando que esta compro-

bación incluye una metodología de corte empírico que permite calcular diferentes índices destacados en la literatura, como evidencia la teoría enunciada.

La propuesta teórica elegida afirma que una de las razones por las cuales las empresas eligen una ubicación específica tiene que ver con el posible aprovechamiento de las ventajas de las economías de escala, el acceso a mano de obra y la facilidad en el acceso a proveedores, elecciones que se suman a la búsqueda tradicional para facilitar el acceso de posibles usuarios.

En este orden de ideas, propuestas como las de Cabrera-Moya (2016) y Cabrera-Moya (2017) analizan aspectos desarrollados por las empresas para afrontar de la mejor manera estos cambios, y generar sus propias estrategias de respuesta en aspectos tales como la resiliencia empresarial, la generación de ventajas competitivas sostenibles y el aprovechamiento de la ubicación geográfica de las empresas como estrategia de mercadeo.

Posibles ventajas surgidas de la localización geográfica

Las ventajas surgidas de la decisión estratégica de localización geográfica, tomada por las empresas, tienen que ver, entre otros aspectos, con la visibilidad del negocio, los niveles de accesibilidad de posibles compradores, la concentración de los factores productivos y con la interacción de los actores económicos posicionados en cercanías de la localización elegida, el aprovechamiento de las consecuentes economías de escala, la facilidad de transporte de productos hacia y desde los mercados locales y la facilidad de los trabajadores para acceder a su lugar de trabajo, entre otras (Duranton & Puga, 2004).

Diferentes ejercicios empíricos, consultados en esta investigación, resaltan la importancia de las decisiones de localización geográfica de las empresas como esenciales para del aprovechamiento de las ventajas que estas permiten, señalando que estas pueden presentarse en mayor medida en empresas pertenecientes al sector servicios dada la posibilidad de aprovechar la concentración de mano de obra especializada y de servicios complementarios.

Otro tipo de beneficios enunciados en estos trabajos empíricos se refieren a su aporte para optimizar los procesos de prestación, distribución y promoción de los productos o servicios. Estos procesos empresariales, combinados con las cadenas de producción y el tamaño de la empresa, son tomados como determinantes de las decisiones de localización.

Análisis de aspectos internos y externos de la organización. Concepto y beneficios de la aglomeración como estrategia directiva

Haciendo un recorrido e intentando identificar los orígenes de este concepto, nos podemos remitir a la referencia que hace Krugman (1997) sobre Alfred Marshall, de quien se reseña que en 1890 planteó la idea de que la producción aumentaba si las empresas se ubicaban en lugares más grandes y/o más densos, lo que podría considerarse como la primera formalización de un fenómeno que luego derivaría en la teoría enunciada, durante el siglo XX.

En el presente texto se entenderá el concepto de aglomeración como el fenómeno conjunto conformado por la ciudad, las decisiones de ubicación geográfica de las empresas, la reunión de las mismas en espacios geográficos claramente delimitados en la búsqueda del aprovechamiento de las ventajas que esta reunión supone y todas las dinámicas que esta interacción permite (Duranton & Puga, 2000).

Una de las estrategias directivas relacionadas con el posicionamiento geográfico y utilizadas por las organizaciones pertenecientes al sector de servicios en Bogotá corresponde precisamente al aprovechamiento de sus ventajas en relación con este fenómeno denominado aglomeración económica, específicamente en una categoría analizada por la economía geográfica y que se denomina policentrismo. Como se explicará más adelante, este policentrismo evoluciona de diferentes maneras, de acuerdo con las dinámicas propias de cada sector, y deriva en categorías más específicas con características diferenciales.

Este policentrismo, como categoría de posicionamiento geográfico y como fenómeno económico, se refiere a la existencia de diferentes nodos de empresas (agrupaciones) a lo largo de la ciudad que agrupan empresas a la misma actividad, o a actividades complementarias entre sí, que ocupan espacios geográficamente diferenciados y que generan densidades de empleo y de actividad económica más altas, que las del resto del territorio. Como se ha explicado anteriormente, esta confluencia de condiciones geográficas y de recursos, permiten el aprovechamiento de estas, lográndose de esta manera el surgimiento de ventajas competitivas para la organización aún en comparación con empresas que forman parte de estos conglomerados (Cabrera-Moya, 2017).

Esa figura resulta en figuras aún más complejas que el denominado policentrismo, donde estos subcentros no necesariamente pertenecen al mismo sector o a sus complementarios, pero encuentran en el desarrollo de sus actividades aspectos de confluencia que favorecen a las empresas y propenden por el desarrollo económico de las ciudades (Roca-Cladera et al., 2011).

Este fenómeno puede identificarse en Bogotá en el año 2015, hecho que permite diferenciar en la ciudad sectores y áreas especializadas que dedican su actividad a la comercialización o prestación de servicios pertenecientes a una misma categoría o familia de necesidades, o a familias complementarias que permiten la configuración de clústeres especializados (Cabrera-Moya, 2021, 2022). Esto genera nuevas taxonomías complementarias utilizadas por García López (2006) y por Roca-Cladera et al. (2011), donde se define junto con el umbral geográfico de densidad y empleo.

La identificación del fenómeno que se acaba de enunciar, y que en términos generales responde al policentrismo enunciado, pero que de manera específica también responde a lógicas particulares, se clasifica en la literatura como policentrismo especializado (Roca-Cladera et al., 2011).

Esta complejidad organizacional, como respuesta a las dinámicas de crecimiento empresarial y de población y su interrelación con la elección de estrategias de posicionamiento, y creación de empleo, también permitió que las empresas de servicios en Bogotá definieran estrategias relacionadas con el aprovechamiento a la cercanía física con los denominados almacenes “ancla”, y con los componentes de distribución y de promoción de productos o servicios que, gracias a las ventajas de esta cercanía espacial, aprovecharán de la mejor manera sus ventajas.

En esta dinámica se presenta un auge de construcción de grandes centros comerciales superior al promedio histórico, donde un gran almacén de cadena atrae inicialmente nuevo público y permite que almacenes más pequeños, pero posiblemente de igual reconocimiento, aprovechen este tráfico de personas para facilitar sus actividades de distribución y para potencializar sus actividades de promoción. Este fenómeno comúnmente es resaltado en la literatura como una novedosa estrategia de marketing, donde las operaciones del sector de servicios de pequeñas y medianas empresas privadas se ejecuta en el llamado “espacio público comercial de la contemporaneidad” (Rossi et al., 2012).

Aprovechamiento de la localización geográfica en el sector servicios en Bogotá. Visión directiva y decisión estratégica

Diferentes estudios han discutido que algunas de las variables que explican la diferencia entre el desempeño de los equipos de trabajo, y sus niveles de productividad, se relacionan con la percepción que estos equipos tengan del entorno espacial y geográfico en el que se desempeñan, su complejidad, su dinamismo y en menor medida, con la relevancia del trabajo autónomo e innovador. Estas últimas características conectan la visión directiva de la organización y las decisiones estratégicas que se tomen (strategic choice theory) con el aprendizaje, la innovación y otros tipos de capacidades dinámicas de la organización (Falahat et al., 2018; Pisano, 2017; Teece, 2014).

El aprovechamiento de las ventajas surgidas del lugar, elegido por cada empresa para ubicarse geográficamente, pueden catalogarse como componente esencial de los objetivos planteados por la visión directiva de la organización.

En este artículo se presentan los resultados de la medición de diferentes índices que demuestran lo anteriormente explicado. En ellos se evalúan aspectos tales como:

1. Densidad de empleo existente en una zona específica, en comparación con el total de la ciudad, con la unidad geográfica contigua o en un área de influencia específica (Giuliano & Small, 1991).
2. Densidad (λ) o número esperado de establecimientos por unidad de área.
3. Relación entre pares o grupos de establecimientos (medida, por ejemplo, con la probabilidad de identificar una unidad en inmediaciones de otra), y
4. Patrón de distribución observado (medido con la función de distribución acumulativa de Clark y Evans), entre otros.

Para la medición y análisis de las variables espaciales asociadas a las características de las empresas contenidas en las bases de datos soporte de la investigación, se utilizó el software asociado al Sistema de Información Geográfico y de georreferenciación ArcGis®, por medio del cual se realizó la parametrización de cada establecimiento por coordenadas geográficas. Para facilitar el análisis, en este capítulo se utiliza una figura administrativa utilizada por el gobierno de Bogotá, empleada para subdividir la ciudad en unidades territoriales con características similares, a fin de diseñar políticas públicas específicas para cada una, y tomar decisiones más efectivas; estas unidades geográficas administrativas son denominadas Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ).

Las UPZ son unidades espaciales administrativas que se diseñaron con el propósito de “definir y precisar el planeamiento del suelo urbano, respondiendo a la dinámica productiva de la ciudad y a su inserción en el contexto regional, involucrando a los actores sociales en la definición de aspectos de ordenamiento y control normativo a escala zonal» (Artículo 49 del Decreto 190 de 2004 POT) .

Este análisis y las técnicas utilizadas permitieron identificar la existencia de diferentes nodos o sub-centros de negocios y de empleo localizados a lo largo de la ciudad, particularmente para los sectores de comercio y servicios, caracterizando fenómenos relacionados con el denominado policentrismo económico (Giuliano & Small, 1991; McMillen & McDonald, 1997), dentro de las cuales se resaltan la densidad empresa-

rial y económica, la distancia estándar, el Índice I de Moran, el Índice de Especialización Local (IEL) y el Índice de Diversificación Económica (IDE).

Estos subcentros responden a concentraciones de empresas en determinados sitios de la ciudad, respondiendo a densidades mayores al promedio de la ciudad, tanto para organizaciones, como para empleados, para las cuales se puede afirmar que existen a su vez, tanto fenómenos de especialización de la actividad económica como fuerzas de atracción de empleo, constituyéndose estos polos en territorios para los cuales se vuelve importante un análisis en detalle, dada su importancia en la dinámica económica de la ciudad.

METODOLOGÍA

Dado que, de acuerdo con el argumento de este estudio, donde se expone que uno de los motivos que guía al nivel directivo de las empresas para optar por una u otra decisión estratégica, en cuanto a la localización de sus instalaciones, consistió en aprovechar los beneficios generados por esta ubicación geográfica, la metodología propuesta en este capítulo consiste en la puesta a prueba de dos hipótesis ampliamente discutidas en la academia sobre estas posibles ventajas. Se destaca nuevamente que la comprobación empírica, que acompaña a la validación de las hipótesis, se adelantó en el sector de servicios de Bogotá en el año 2015.

Estas hipótesis se utilizan para estimar aspectos relacionados con la ubicación de las empresas, las características del entorno de esta ubicación, y la productividad organizacional asociada a la generación de empleo.

En cuanto a la ubicación de las empresas se evalúan los niveles de densidad de las compañías en el territorio, y en cuanto a la productividad se evalúa el impacto de las decisiones estratégicas de ubicación geográfica, en la atracción de empleo.

En concordancia con la literatura tomada como soporte, en este capítulo se entenderá que los niveles de presencia de empresas pueden asumirse como un proxy de la actividad económica del territorio (Cervero, 2013; Cervero & Kang, 2011; Lampón Caride, 2011) y que los niveles de empleo pueden asumirse como proxy de la productividad de la ciudad (Becker et al., 2005; Cottineau et al., 2018; Herstad et al., 2013; Hoogstra & van Dijk, 2004). Estas propuestas se convierten a su vez en soporte del concepto de subcentros de empleo, enunciado en párrafos anteriores.

Unidades espaciales de análisis del proyecto

Se destaca que, tanto para los efectos de la medición y de la comparación geográfica sectorizada, como del análisis de las hipótesis propuestas, esta investigación hace uso de la figura denominada Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ), explicada anteriormente.

Esta figura permite evaluar los niveles obtenidos al medir las variables elegidas en cada sector analizado, en comparación con el promedio de la ciudad, o en comparación con los niveles de otros sectores de la ciudad.

Estas UPZ reúnen varios barrios, y a su vez se agrupan en otra figura geográfica de mayor tamaño denominada "localidad".

En Bogotá existen 19 localidades urbanas y 1 localidad rural. En las 19 localidades urbanas donde se centró el presente análisis se agrupan 112 UPZ. La Figura 1 presenta el listado de las localidades urbanas de Bogotá y de las Unidades de Planeamiento Zonal que las conforman, cuya representación cartográfica se presenta en la Figura 2.

Localidad	Número	Nombre UPZ	Localidad	Número	Nombre	Localidad	Número	Nombre
01 Usaquén	1	Paseo de los Libertadores	08 Kennedy	46	Castilla	12 Barrios Unidos	21	Los Andes
	9	Verbenal		44	Américas		22	12 de Octubre
	10	La Uribe		45	Carvajal		98	Los Alcázares
	11	San Cristóbal Norte		47	Kennedy Central		103	Parque Salitre
	12	Toberín		48	Timiza		100	Galerías
	13	Los Cedros		78	Tintal Norte	101	Teusaquillo	
	14	Usaquén		79	Calandaima	104	Parque Simón Bolívar	
	15	Country Club		80	Corabastos	106	La Esmeralda	
	16	Santa Bárbara		81	Gran Britalia	107	Quinta Paredes	
02 Chapinero	88	El Refugio		82	Patio Bonito	109	Ciudad Salitre Oriental	
	89	San Isidro-Patios		83	Las Margaritas	14 Mártires	37	Santa Isabel
	90	Pardo Rubio	113	Bavaria	102		La Sabana	
	97	Chicó Lago	75	Fontibón	15 Antonio Nariño	35	Ciudad Jardín	
99	Chapinero	76	Fontibón-San Pablo	38		Restrepo		
03 Santa Fe	91	Sagrado Corazón	09 Fontibón	77	Zona Franca	16 Puente Aranda	40	Ciudad Montes
	92	La Macarena		110	Ciudad Salitre Occidente		41	Muzú
	93	Las Nieves		112	Granjas de Techo		43	San Rafael
	95	Las Cruces		114	Modelia		108	Zona Industrial
	96	Lourdes		115	Capellania		111	Puente Aranda
04 San Cristóbal	32	San Blas		117	Aeropuerto Eldorado	17 La Candelaria	94	La Candelaria
	33	Sociego	26	Las Ferias	36		San José	
	34	20 de Julio	29	Minuto de Dios	39	Quiroga		
	50	La Gloria	30	Boyacá Real	18 Rafael Uribe	53	Marco Fidel Suárez	
51	Los Libertadores	31	Santa Cecilia	54		Marruecos		
05 Usme	52	La Flora	10 Engativá	72		Bolivia	55	Diana Turbay
	56	Danubio		73		Garcés Navas	19 Ciudad Bolívar	63
	57	Gran Yomasa		74	Engativá	64		Monteblanco
	58	Comuneros		105	Jardín Botánico	65		Arborizadora
	59	Alfonso López		116	Álamos	66		San Francisco
	60	Parque Entrenubes		2	La Academia	67		Lucero
	61	Ciudad Usme	3	Guaymaral	68	El Tesoro		
06 Tunjuelito	42	Venecia	17	San José de Bavaria	69	Ismael Perdomo		
	62	Tunjuelito	18	Britalia	70	Jerusalén		
07 Bosa	49	Apogeo	11 Suba	19	El Prado	19 Ciudad Bolívar	63	El Mochuelo
	84	Bosa Occidental		20	La Alhambra		64	Monteblanco
	85	Bosa Central		23	Casablanca Suba		65	Arborizadora
	86	El Porvenir		24	Niza		66	San Francisco
	87	Tintal Sur		25	La Floresta		67	Lucero
				27	Suba		68	El Tesoro
				28	El Rincón		69	Ismael Perdomo
				71	Tibabuyes		70	Jerusalén

Figura 1. Listado de UPZ y localidades para Bogotá - 2015
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá (2010)



Figura 2. Unidades de Planeamiento Zonal UPZ en Bogotá - 2015
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá (2010)

Hipótesis sobre la localización empresarial

Esta primera hipótesis plantea que las características del territorio, las facilidades de acceso y las tipologías de actividad económica de las empresas que se ubican en estos sectores, influyeron positivamente en la elección de localización de las empresas del sector servicios de Bogotá.

En concordancia con uno de los postulados de las economías de aglomeración, en la propuesta de Boca-rejo et al. (2013) se plantea que los niveles de congregación y densidad de empresas en el territorio, se ven influenciados positivamente por la posibilidad de que ciudadanos puedan acceder a productos y servicios en la ciudad. Lo anterior puede considerarse como un indicador de la efectividad de las estrategias de las empresas del sector servicios en Bogotá, que lograron atraer clientes a sus establecimientos.

Autores como Weidong (2012) demuestran que existen resultados diferenciales entre la localización de las empresas y las características geográficas de la ciudad, tales como la disponibilidad de servicios urbanos, niveles de urbanización, acceso al transporte público y otras instalaciones, empresas complementarias y acceso a otras empresas de servicios, entre otras, lo que permite afirmar que ciertos territorios presentan características de atracción en escalas diferentes, en comparación con otros territorios de la ciudad.

Por otro lado, puede destacarse también la literatura que relaciona la ubicación de las empresas y su relación con los resultados económicos o de productividad representados en el empleo (Hoogstra & van Dijk, 2004), postulado que da origen a la siguiente hipótesis.

Hipótesis sobre el empleo y productividad

La segunda hipótesis se refiere a la relación entre la oferta de empleo y la cantidad de empresas dedicadas al sector servicios en las áreas de territorio analizada.

Diferentes investigaciones resaltan que la cantidad y densidad de empleo en el territorio puede tomarse también como proxy de la productividad (Alderete & Gutiérrez, 2012; Faggio et al., 2017; Hernandez, 2018; Kravchenko, 2017; Sarker, 2020), razón por la cual, los resultados de la evaluación de esta hipótesis serán asumidos como un indicador de los niveles de desempeño empresarial, en cada una de las zonas analizadas.

De manera complementaria, autores como Saif et al. (2019) demuestran la relación positiva entre el grado de accesibilidad al territorio y las oportunidades laborales. Al tiempo que Cardozo et al. (2010) evalúan la relación entre el territorio, el empleo y la aglomeración empresarial y Ottaviano and Puga (1998) plantean que los resultados de las empresas se relacionan con diferentes características de la ubicación y aglomeración de las organizaciones.

RESULTADOS

La comprobación empírica de los postulados planteados en las hipótesis anteriores, en el marco de la teoría de las economías de aglomeración, se adelantó mediante el uso de índices estadísticos espaciales. En la investigación marco, estos resultados también fueron probados por medio del planteamiento y evaluación de resultados de modelos econométricos de regresión cuantílica, donde la posición geográfica y los niveles de empleo se convierten en variables dependientes.

En este capítulo se presentan los resultados de algunos de estos índices utilizados para comprobar los niveles de aglomeración, los cuales son válidos como herramientas de soporte para la toma de decisiones,

bajo una óptica estratégica y útiles para los directivos de organizaciones que planeen aprovechar sus posibles ventajas.

A continuación, se explican y se presentan los resultados de los índices espaciales, los cuales a su vez se utilizaron como insumos de los modelos de regresión planteados.

1. Índice de densidad de empresas y empleo en Bogotá

Por medio de esta evaluación se analizan la cantidad de empresas y de empleados por unidad de área, obteniendo no solo un diagnóstico de densidad en el momento de la medición, sino también haciendo posible el seguimiento de la evolución en el tiempo de esta característica, al compararla con índices similares de períodos anteriores, obtenidos en la misma investigación o disponibles en estudios al respecto, disponibles en la literatura.

La medición de estas dinámicas de posicionamiento y del empleo permiten identificar tanto el patrón de esta distribución, como la intensidad de la misma (Giuliani et al., 2012; Weidong, 2012).

Para ello se propone la construcción de un índice indicador de la densidad (λ) que mide tanto la relación entre el número de empresas, como del número de empleados del sector servicios por unidad de análisis (UPZ), en comparación con el total de empresas y de empleados del mismo sector en la ciudad de Bogotá en el año 2015.

Los resultados de este análisis, relacionados con el número de empresas, se presentan en la Figura 3 por medio de círculos asignados a cada una de las UPZ, donde la mayor concentración de las firmas se representa con el área de cada círculo.

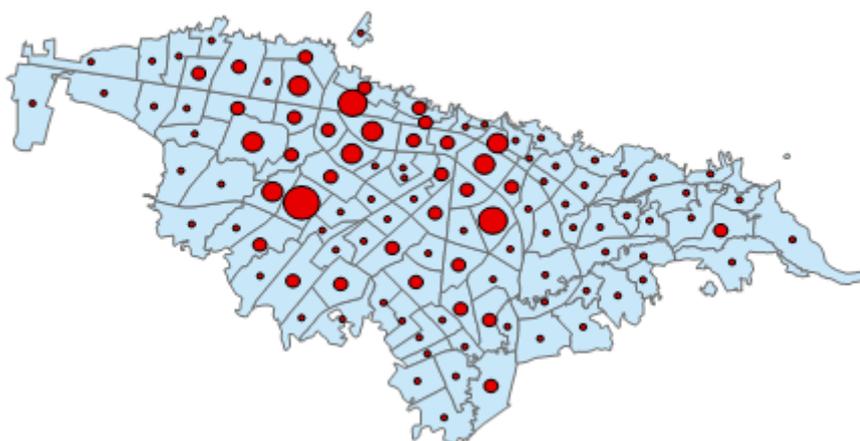


Figura 3. Densidad de empresas por UPZ – Sector servicios - 2015
Fuente: elaboración propia

En cuanto al análisis de la densidad de empleados, la Figura 4 utiliza la técnica de mapas de calor, donde cada tono representa diferentes porcentajes de agrupación de empleados por unidad geográfica, en comparación con el total de la ciudad. Las convenciones de esta representación se encuentran en el mismo mapa.

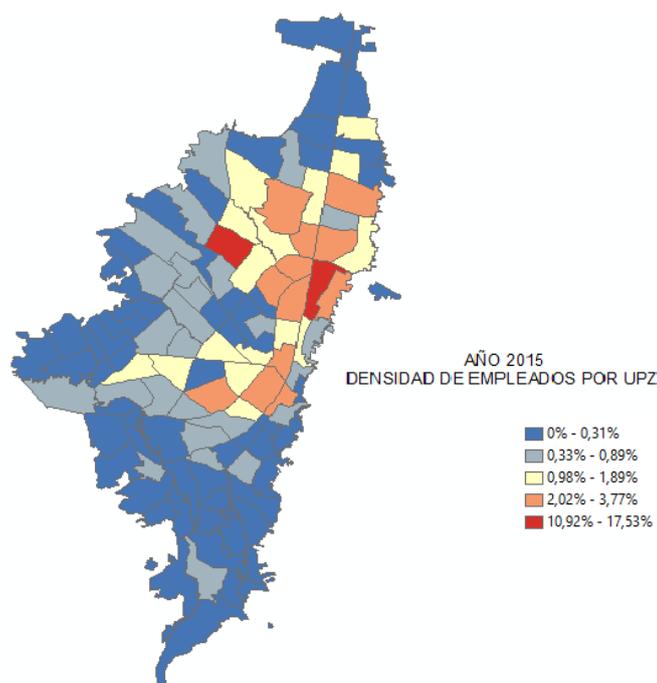


Figura 4. Densidad de empleados por UPZ – Sector servicios - 2015
Fuente: elaboración propia

Los anteriores resultados evidencian que los niveles de concentración de esta actividad económica y de la empleabilidad respectiva, son mayores en ciertos sectores de la ciudad.

Distancia estándar (DE)

La distancia estándar es un indicador estadístico de dispersión que permite analizar la ubicación comparativa del centro de las actividades analizadas, respecto al centro geográfico de la unidad territorial que las contiene (Clark et al., 2018).

Para el caso de la presente investigación, y dada la heterogeneidad espacial, tanto de la dinámica de las empresas del sector servicios, como de sus empleados, se ponderarán los resultados del concepto básico de en función del empleo, ventaja que permite esta medida estadística (Sapena & Ruiz, 2018).

La ecuación 1 presenta la forma general de la distancia estándar e incluye la ponderación en función del empleo.

$$(1) \quad d_j = \sqrt{\frac{\sum_i E_{ij}(x_i - \bar{x}_j)^2 + \sum_i E_{ij}(y_i - \bar{y}_j)^2}{\sum_i E_{ij}}}$$

Siendo:

d_j , la distancia estándar

E_{ij} , el empleo de la actividad (i) en la región (j)

(x_i, y_i) , las coordenadas del centro de la unidad geográfica de análisis (UPZ)

(\bar{x}_j, \bar{y}_j) , las coordenadas del centro de la actividad así:

$$\bar{x}_j = \frac{\sum_i E_{ij} x_i}{\sum_i E_{ij}} \quad ; \quad \bar{y}_j = \frac{\sum_i E_{ij} y_i}{\sum_i E_{ij}}$$

En primer lugar, y a manera de contextualización del análisis de la distancia estándar del grupo de empresas de cada UPZ, respecto al centro geográfico, en la Figura 1 se presenta la evolución para los años 2005, 2010 y 2015 de este indicador, calculado para cada una de las cuatro actividades económicas tomadas como categoría de análisis en esta investigación. Es importante resaltar que, en esta ocasión, este dato no se encuentra ponderado en función del empleo, por lo que se trata de un dato puramente geográfico de distancia geográfica, que no incluye la corrección en función de la cantidad de empleados que se desempeñan en estas empresas.

Como se puede observar en la Figura 5, la distancia estándar del sector servicios es bastante más alta que la de las otras actividades, si bien se vio reducida en el transcurso de tiempo analizado. Esto implica que las empresas de servicios se encuentran más separadas entre sí, y más alejadas del centro geográfico de cada región, en comparación con las empresas dedicadas a la industria, el comercio u otras actividades. Parte de esta situación obedece a una menor cantidad de empresas de servicios, y aún menor grado de aglomeración de estas. Sin embargo, la tendencia demuestra que esto se reduce en el tiempo debido a la reversión de lo que se acaba de explicar.

Particularmente, y para el sector servicios, la evolución evidencia una leve reducción en este indicador para el 2015, en comparación con períodos anteriores, reafirmando la generación de subcentros y de fenómenos de policentrismo.

Evolución de la distancia estándar promedio

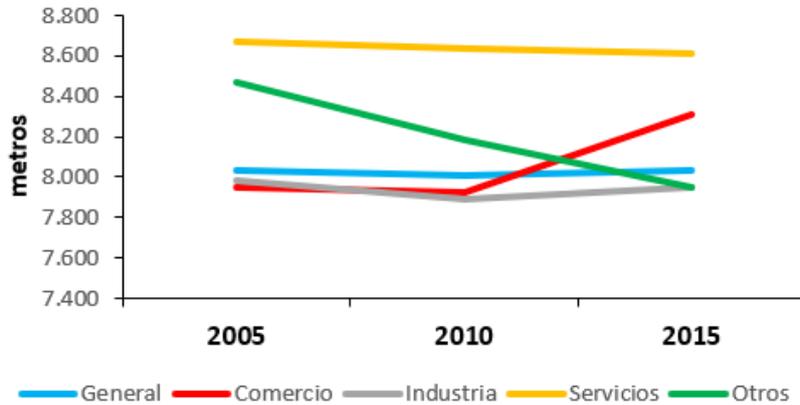


Figura 5. Distancia estándar promedio para el 2005, 2010 y 2015
Fuente: elaboración propia

Complementando los hallazgos del índice anterior, donde se evidenciaron los valores diferenciales de aglomeración por sector geográfico en ciertas unidades, la Figura 6 presenta en una línea de color rojo la situación de la distancia estándar del total de empresas del sector de análisis en la ciudad para el 2015, que, en este caso, se encuentra en 6.656,5 metros.

Adicionalmente, y por medio de una línea azul, se presenta la distancia estándar de las empresas de cada región de análisis ponderada en función del empleo. Lo allí representado muestra que varios sectores de la ciudad presentan índices de concentración y de distancia altos, donde las empresas se distancian más unas de otras, y/o agrupan menor cantidad de empleados, pero así mismo existen sectores donde las empresas se encuentran más cercanas y/o congregan mayores niveles de empleo.

La situación anterior en las áreas con menor distancia ponderada es típica de sectores que se especializan en ciertas actividades de servicios, con mano de obra intensiva y especializada.

Distancia estándar sector Servicios - 2015

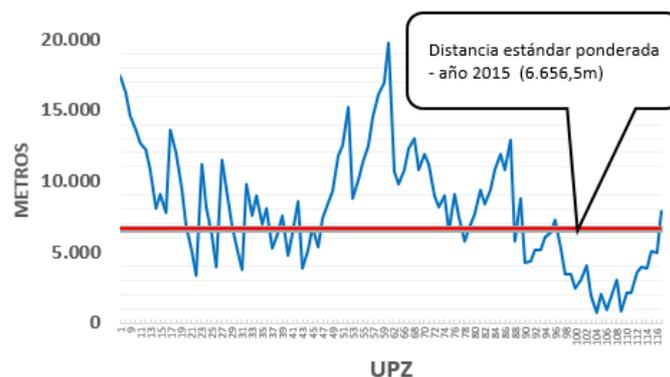


Figura 6. Distancia estándar de empresas agrupadas por UPZ ponderadas en función del empleo - 2015
Fuente: elaboración propia



Figura 7. Distancia estándar de empresas – Sectores Comercio, Industria, Servicios y Otras - 2015
 Fuente: elaboración propia

Los resultados de dispersión del sector servicios se presentan en algunos casos con niveles que superan el promedio, razón por la cual podrán confrontarse con los demás análisis que se adelantan en esta investigación.

La Figura 7 permite reafirmar el análisis anterior, evidenciando que el comportamiento de esta medida es similar para todas las actividades económicas, incluyendo el sector servicios al analizarlo por sector de detalle (las UPZ para este estudio), y que en una gran parte de ellas superan el promedio presentado en la Figura 6.

Lo anterior también permite concluir que el comportamiento de las aglomeraciones es similar en los mismos sectores de la ciudad, donde la mayoría del tejido empresarial se concentra en mayor medida en sectores comunes.

Esto permite identificar zonas con mayor vocación y aporte económico que otras. Sin embargo, el análisis particular del sector permite afirmar que existe una gran oportunidad para los tomadores de decisiones de políticas públicas y de decisiones estratégicas privadas, para organizar la evolución del sector, en la búsqueda de especialización de ciertos sectores, lo que permitiría aprovechar en alto grado las ventajas de la aglomeración.

Este argumento será profundizado más adelante.

Índice I de Moran

Una de las propuestas que complementan este análisis, evalúa a través del estadístico I de Moran si la distribución de las empresas se presenta en forma aleatoria o de forma planificada. Valores positivos del índice indican la presencia de niveles de concentración y valores negativos como indicativos de fenómenos de dispersión.

En esta parte se plantea la hipótesis nula (H_0), correspondiente al argumento de que la distribución que responde a patrones definidos, y a decisiones estratégicas de creación de conglomerados, responden a las economías de aglomeración. Complementariamente, se define el fenómeno contrario tomándose ello como hipótesis alterna (H_a).

El análisis de Moran distingue entre las categorías de distribución aleatoria, dispersa (pero no necesariamente formando diversas aglomeraciones) y agregada (la cual puede corresponder a diversas categorías como las que se han explicado anteriormente).

También se hace posible el análisis de valores de p y de z , donde los cercanos a cero del nivel de significancia (p valor), combinados con valores negativos del valor crítico (puntaje de z), indican dispersión, y donde valores cercanos a cero del nivel de significancia (p valor), combinados con valores positivos del valor crítico (puntaje de z), indican aglomeración.

Los valores intermedios de estas dos categorías podrían ser indicadores de distribución aleatoria en la ubicación de las empresas.

En la Figura 8 se exponen los resultados gráficos y estadísticos de los valores p , z e I de Moran de este índice, aplicados a la evidencia empírica en la que se basa el presente capítulo, y que está relacionada con información del sector servicios en el 2015, así como su nivel de significancia estadística.

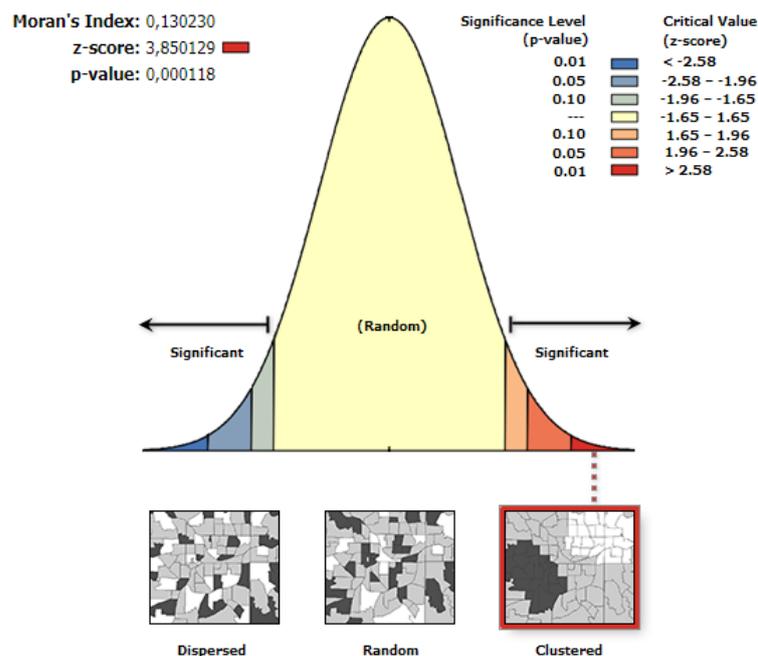


Figura 8. Índice I de moran – Sector servicios - 2015
Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos presentan un valor del índice I de Moran igual a 0.130230, un valor $z = 3.850129$ y un valor $p = 0.000118$. De acuerdo con lo explicado anteriormente, y como se evidencia en la Figura 4, estos valores sustentan el hecho de que la distribución de las empresas del sector servicios, en 2015 responden a criterios de aglomeración o “clusterización”.

Índice de contigüidad (Cj)

Dentro de la estadística espacial, el uso del índice de contigüidad es útil a la hora de confirmar hallazgos como resultado de la aplicación de otras medidas. Definido como un método no paramétricos de evaluación de la aleatoriedad espacial (Giuliani et al., 2012), que permite analizar de manera simultánea la relación con las características presentadas por las unidades territoriales contiguas.

La ecuación 2 presenta la definición de este índice

$$(2) \quad C_{ij} \propto P_{ij} = \sum_{\substack{k \\ j \neq k}} \frac{E_{ij}}{d_{jk}^2}$$

Siendo:

C_{ij} , el índice de contigüidad de la región (j) en cuanto a la actividad (i)

P_{ij} , la medida de proximidad entre el empleo de la región (j) en cuanto a la actividad (i)

E_{ij} , el empleo de la actividad (i) en la región (j)

d_{jk}^2 , el cuadrado de la distancia entre las regiones (j) y (k) para las cuales se mide el índice

El índice (C_{ij}) es proporcional a la medida de proximidad (P_{ij}) que muestra una relación entre el nivel de empleo en cada región (j), y el cuadrado de la distancia de la región (j) y otra región (k) elegida para su cálculo.

De esta manera, el índice de contigüidad es una medida que pondera los niveles de empleo regionales con la proximidad a otras regiones elegidas para el estudio.

Esta relación define la magnitud del índice en función de estas dos variables, siendo mayor en la medida en que el nivel de empleo sea alto para esa región, la y actividad y distancia con el área alterna sea menor, por lo tanto, el índice será menor en la medida en que se trate de casos opuestos y con valores de magnitudes también opuestas.

La intensidad de esta medida de contigüidad, al igual que la medición de la distancia estándar, también estaría ponderada en función del empleo.

Esta evaluación permite definir diferentes aspectos de manera simultánea:

1. Comprobar si las áreas contiguas o aledañas (k) a la región analizada presentan el mismo comportamiento que esa región (j), en cuanto al empleo de la industria analizada. Esto podría ser un indicador de la presencia de clústeres o aglomeraciones económicas contiguas.
2. Para ello, y en esta investigación, se construyó una matriz de contigüidad, la cual contiene la información de todas las regiones que colindan geográficamente con cada UPZ. Es decir, se identificaron aquellas áreas que comparten un límite geográfico común.
3. Al señalarse los grupos de UPZ que tienen fronteras comunes, puede identificarse de manera sencilla si al analizarse, en conjunto con sus vecinos, conforman aglomeraciones con índices de empleo superiores al promedio.
4. Esto permitiría identificar no solo aglomeraciones, sino sectores de la ciudad con especial vocación por alguna actividad económica, que en este caso se trataría de la categoría servicios.
5. La misma construcción permite identificar cuáles áreas no se constituyen en un vecino inmediato de cada UPZ de análisis. Por ello podrían también señalarse cuáles UPZ pueden servir de “puente” o camino crítico para el recorrido de personas, o el tránsito de mercancías o de mano de obra de un sector a otro.
6. La evaluación de este índice permite complementar los resultados de la distancia estándar teniendo en cuenta, de manera simultánea, la distancia entre las áreas y la participación del empleo de cada una, en el agregado total de la ciudad.

Según lo indicado por Giuliano and Small (1991), con el análisis de un índice de este tipo, que involucre la relación empleo/ubicación, permite a su vez la identificación de posibles subcentros de empleo.

En este caso, la interpretación del índice de contigüidad (C_j) sugiere que ante la existencia de un área (j) con una participación alta en el nivel de empleo de la actividad (i), que en este caso se trata del sector servicios, en cercanías o por medio de contigüidad con áreas (k) de similares características, en cuanto a los altos niveles de empleo, se configura como una figura de aglomeración más compleja denominada en la literatura como Distrito Central de Negocios (CBD, por su sigla en inglés). Estos distritos son nodos de agrupación económica y de empleo que forman parte esencial del desarrollo de las urbes (Craig et al., 2016; Murphy, 2017; Sarkar et al., 2020).

En la Figura 9 se presentan aquellas UPZ que reúnen de manera simultánea las condiciones asociadas a la distancia estándar y al índice de contigüidad calculados, tal y como se explicó anteriormente, adicionando una medida complementaria asociada al porcentaje de densidad geográfica de cada UPZ, información tomada de la investigación principal que da origen a este capítulo y que se encuentra disponible en diferentes productos del autor (Cabrera-Moya, 2021, 2022).

Para posibilitar el análisis complementario del significado de esta información, la Figura 9 presenta las UPZ que registraron valores del índice de contigüidad perteneciente al 10% superior de la distribución.

UPZ	Distancia Estándar (km)	Índice de Contigüidad	Densidad
16	5,35	0,09	5,1%
20	4,55	0,06	2,4%
21	2,70	0,05	1,5%
30	4,63	0,36	1,6%
88	3,63	0,07	2,7%
93	6,23	0,17	3,0%
97	2,98	0,42	9,9%
98	1,21	0,08	3,6%
99	3,20	0,06	1,7%
101	3,71	0,09	1,7%
Ciudad	5,96	0,02	0,9%

Figura 9. Evaluación de la distancia estándar y el índice de contigüidad – Actividad económica servicios

Fuente: elaboración propia

Para depurar aún más la información e identificar los centros especializados dedicados al sector servicios, puede utilizarse la clasificación propuesta por Giuliano and Small (1991) para la caracterización de la estructura metropolitana de las ciudades. Esta metodología, que posibilita la identificación de subcentros de empleo, también es utilizada por García López (2006) y por Roca-Cladera et al. (2011) en lo que se denomina en sus propuestas como umbrales geográficos de densidad y empleo, resultado de analizar el estado de cada sector geográfico en cuanto al posicionamiento del índice de contigüidad y al valor de la distancia estándar.

Esta categorización se presenta en la Tabla 1, a continuación.

Tabla 1.
Clasificación comparativa de medidas de concentración y dispersión

Índice de contigüidad			
Distancia estándar		Menor a la mediana	Mayor a la mediana
	Menor a la mediana	Concentrada	Monocentrismo
	Mayor a la mediana	Dispersa	Policentrismo

Fuente: Giuliano and Small (1991)

Esta metodología de identificación de subcentros de empleo permite afirmar que las 10 UPZ presentadas, al pertenecer al cuantil superior de la distribución del índice de contigüidad, y al presentar niveles de distancia estándar mayores a la mediana, pertenecen a la figura de policentrismo. Un análisis más detallado de la microactividad específica que desarrollan las unidades empresariales de estas UPZ, permitió definir también que corresponden al fenómeno de policentrismo especializado.

Estas UPZ se resaltan en color azul en el mapa de la Figura 10.

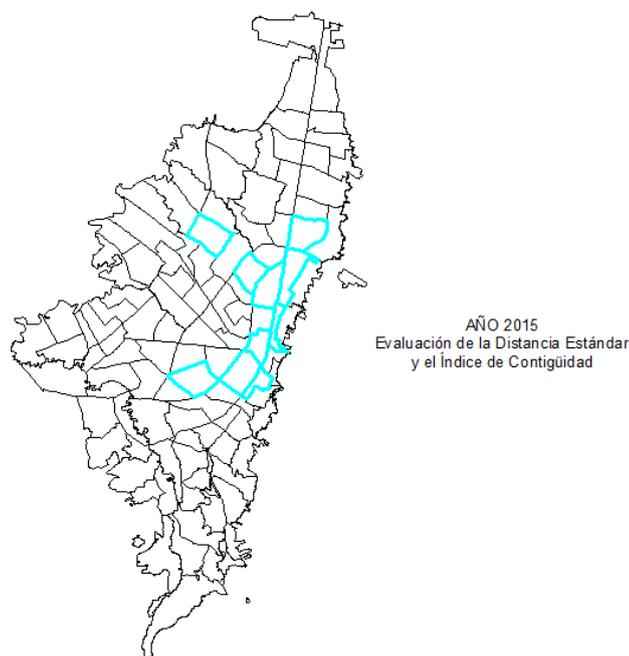


Figura 10. Evaluación de la distancia estándar y el índice de Contigüidad – Sector servicios - 2015
Fuente: elaboración propia

Este análisis también permite comprobar la hipótesis central de este capítulo, el cual sostiene que la concentración económica de Bogotá en el año 2015, en cuanto al sector servicios, responde a las características del denominado policentrismo económico especializado (García López, 2006; García & Muñiz, 2005; Roca-Cladera et al., 2011; Trullén, 2002).

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura, el análisis de estudios empíricos sobre las economías de aglomeración y su evaluación en las ciudades, además de los resultados de la investigación, marco que origina este capítulo, permiten afirmar que la evolución de la estructura espacial de la economía es particular en cada urbe.

En ese sentido, también se puede afirmar que la ciudad de Bogotá es una excepción, donde se evidencia el resultado de la dinámica de interacción de diversos fenómenos económicos y sociales que confluyen en el tiempo.

La principal conclusión de este estudio tiene que ver con la comprobación de que la distribución empresarial de Bogotá, y particularmente en lo concerniente al sector servicios, corresponde a la figura del policentrismo especializado, donde existen nodos y polos de atracción que marcan su dinámica económica. Esta figura corresponde a la comprobación de niveles particularmente altos de densidad empresarial, en lugares particulares del territorio, y con vocación específica hacia ciertas actividades económicas (García López, 2006).

Este fenómeno particular de aglomeración de empresas en Bogotá se presenta de manera conjunta con características de aglomeración de niveles de empleo, configurándose lo que autores tales como Fujita y Ogawa (1982), Palivos y Wang (1996) y Berliant et al. (2002) han denominado subcentros de negocio.

La evidencia de estos subcentros complementa la teoría clásica de los Distritos Centrales de Negocio (DCN), referida en estudios como los de Murphy (2017) o los de Byong-Kook and Soon-Hong (2020).

Los postulados de las diferentes teorías tomadas, como marco conceptual en este trabajo, son válidos para este caso de estudio, donde la ubicación y la decisión estratégica de localización de las empresas no responde a simples fenómenos aleatorios o al azar, sino que sigue un patrón específico, donde la conformación de los denominados subcentros económicos de empresa y de empleo, marcan esta dinámica.

Por otro lado, y también en concordancia con el argumento principal, se puede afirmar que las decisiones estratégicas de las empresas involucran realidades y variables coherentes con diferentes teorías, tales como las relacionadas con las economías de aglomeración, las capacidades dinámicas de la organización, y la perspectiva de la decisión estratégica (strategic choice).

Particularmente para este estudio, la comprobación empírica permitió demostrar la existencia de diferentes fuerzas que determinan las dinámicas de atracción y localización de las empresas, siendo posible comprobar el argumento principal.

Como se propone en la introducción, la existencia de particularidades en las dinámicas evolutivas de la composición territorial de la economía de cada ciudad, permiten considerar a Bogotá como un interesante y prometedor objeto de estudio para fortalecer los postulados teóricos que dan origen a este estudio, proponiendo así investigaciones que complementen los resultados presentados.

A su vez, se considera que el aporte metodológico de la investigación marco posibilita la propuesta de investigaciones complementarias, sobre la interacción de las empresas y sus decisiones estratégicas.

REFERENCIAS

Alderete, M. V., & Gutiérrez, L. H. (2012). TIC y productividad en las industrias de servicios en Colombia. *Lecturas de Economía*(77), 163-188.

[Record #331 is using a reference type undefined in this output style.]

Becker, S. O., Ekholm, K., Jäckle, R., & Muendler, M.-A. (2005). Location choice and employment decisions: a comparison of German and Swedish multinationals. *Review of World Economics*, 141(4), 693-731. <https://doi.org/10.1007/s10290-005-0052-6>

Banco Mundial. (2016). *América Latina y el Caribe: panorama general*. Bogotá: Grupo Banco Mundial.

Berliant, M., Peng, S.-K. y Wang, P. (2002). Production externalities and urban configuration. *Journal of Economic Theory*, 104(2), 275-303.

Bocarejo, J. P., Portilla, I., & Pérez, M. A. (2013). Impact of Transmilenio on density, land use, and land value in Bogotá. *Research in Transportation Economics*, 40(1), 78-86. [https://doi.org/10.1016/j-retrec.2012.06.030](https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.06.030)

Byong-Kook, Y., & Soon-Hong, K. (2020). Formation of Employment Subcenters and Regional Industry Restructuring: Focusing Wholesale and Retail Sector in Incheon. *The Journal of Distribution Science*, 18(2), 59-67. <https://doi.org/10.15722/jds.18.2.202002.59>

Cabrera-Moya, D. R. R. (2016). Elementos para analizar al Sistema Integrado de Transporte Público De Bogotá (SITP) como un sistema saludable y resiliente. En M. P. Grueso Hinestroza (Ed.). *Organizaciones saludables y procesos organizacionales e individuales: Comprensión y retos* (págs. 49-73). Editorial Universidad del Rosario. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12804/ta9789587387841>

Cabrera-Moya, D. R. R. (2017). Hacia un marco de referencia para la generación de ventajas competitivas sostenibles en los Sistemas Integrados de Transporte Público –SITP en Colombia. Aporte de las capacidades dinámicas de innovación. *Dyna*, 8(200), 169-175. <https://doi.org/10.15446/dyna.v84n200.54118>

Cabrera-Moya, D. R. R. (2020). Economías de Aglomeración: Evaluación en la ciudad de Bogotá, Colombia. In M. Martínez & M. Peñalosa (Eds.). *De la teoría a la empresa* (págs. 1-33). Editorial Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Cabrera-Moya, D. R. R. (2021). Economías de aglomeración, sistemas de transporte público masivo tipo BRT (Bus Rapid Transit) y decisiones de ubicación geográfica de empresas. *Revista Brasileira de Gestão Urbana URBE*, 13(1), 1-15. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20190217>

Cabrera-Moya, D. R. R. (2022). Propuesta de factores determinantes de la relación entre la localización de las empresas, la dinámica del transporte público tipo BRT y el desarrollo urbano. *Estudios demográficos y urbanos*, 37(2).

Cabrera-Moya, D. R. R., & Prieto-Rodríguez, G. (2021). Ubicación de empresas del sector Comercio en Bogotá en el año 2015: comprobación de dinámicas de aglomeración. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 17(32), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3292>

- Cardozo, O. D., Gutiérrez, J., & García, J. C. (2010). Influencia de la morfología urbana en la demanda de transporte público: análisis mediante SIG y modelos de regresión múltiple. *GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* (10), 82-102.
- Cervero, R. (2013). Linking urban transport and land use in developing countries. *Journal of Transport and Land Use*, 6(1), 7-24. <https://doi.org/10.5198/jtlu.v6i1.425>
- Cervero, R., & Kang, C. (2011). Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea. *Transport Policy*, 18(1), 102-116. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.06.005>
- Clark, G. L., Feldman, M. P., Gertler, M. S., & Wójcik, D. (2018). *The new oxford handbook of economic geography*. Oxford University Press.
- Combes, P.-P., & Gobillon, L. (2015). The empirics of agglomeration economies. *Handbook of regional and urban economics*, 5, 247-348. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59517-1.00005-2>
- Cottineau, C., Finance, O., Hatna, E., Arcaute, E., & Batty, M. (2018). Defining urban clusters to detect agglomeration economies. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46(9), 1611-1626. <https://doi.org/10.1177/2399808318755146>
- Craig, S. G., Kohlhase, J. E., & Perdue, A. W. (2016). Empirical polycentricity: The complex relationship between employment centers. *Journal of Regional Science*, 56(1), 25-52. <https://doi.org/10.1111/jors.12208>
- DANE. (2007). *Cartilla de conceptos básicos e indicadores demográficos*. Bogotá: DANE. https://www.dane.gov.co/files/eticos/cartilla_quibdo.doc
- Duranton, G., & Kerr, W. R. (2015). *The logic of agglomeration*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w21452>
- Duranton, G., & Puga, D. (2000). Diversity and specialisation in cities: why, where and when does it matter? *Urban studies*, 37(3), 533-555. <https://doi.org/10.1080/0042098002104>
- Faggio, G., Silva, O., & Strange, W. C. (2017). Heterogeneous agglomeration. *The Review of Economics and Statistics*, 99(1), 80-94. https://doi.org/10.1162/REST_a_00604
- Falahat, M., Knight, G., & Alon, I. (2018). Orientations and capabilities of born global firms from emerging markets. *International Marketing Review*. <https://doi.org/10.1108/IMR-01-2017-0021>
- Fujita, M., & Ogawa, H. (1982). Multiple equilibria and structural transition of non-monocentric urban configurations. *Regional science and urban economics*, 12(2), 161-196.
- García López, M. À. (2006). *Estructura espacial del empleo y economías de aglomeración el caso de la industria en la Región Metropolitana de Barcelona*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- García, M. À., & Muñoz, I. (2005). El impacto espacial de las economías de aglomeración y su efecto sobre la estructura urbana. El caso de la industria en Barcelona, 1986-1996. *Revista de Economía Aplicada*, 8(52), 91-119.

- Giuliani, D., Arbia, G., & Espa, G. (2012). Weighting Ripley's K-function to account for the firm dimension in the analysis of spatial concentration. *International Regional Science Review*, 37(3), 251-272. <https://doi.org/10.1177/0160017612461357>
- Giuliano, G., & Small, K. A. (1991). Subcenters in the Los Angeles region. *Regional science and urban economics*, 21(2), 163-182. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(91\)90032-1](https://doi.org/10.1016/0166-0462(91)90032-1)
- González Cómbita, S. M. (2014). La gestión financiera y el acceso a Financiamiento de las PYMES del Sector comercio en la ciudad de Bogotá. *Contaduría Pública*.
- Hernandez, D. (2018). Uneven mobilities, uneven opportunities: Social distribution of public transport accessibility to jobs and education in Montevideo. *Journal of Transport Geography*, 67, 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.08.017>
- Herstad, S. J., Sandven, T., & Solberg, E. (2013). Location, education and enterprise growth. *Applied Economics Letters*, 20(10), 1019-1022. <https://doi.org/10.1080/13504851.2013.772287>
- Hoogstra, G. J., & van Dijk, J. (2004). Explaining firm employment growth: does location matter? *Small business economics*, 22(3), 179-192. <https://doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000022218.66156.ac>
- Kravchenko, M. (2017). Econometric Analysis of Machine-Building Enterprises' Sustainability in the Context of Neo-System Paradigm. *Scientific Papers of the University of Pardubice. Faculty of Economics and Administration* (41), 79-89. <http://hdl.handle.net/10195/69595>
- Krugman, P. (1997). *Development, Geography, and Economic Theory*. MIT Press.
- Lampón Caride, J. F. (2011). Determinación de las bases para construir un modelo de explicación de la deslocalización empresarial a través de la revisión de los principales trabajos empíricos. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(3), 173-190. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60126-9](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60126-9)
- McMillen, D., & McDonald, J. F. (1997). A nonparametric analysis of employment density in a polycentric city. *Journal of Regional Science*, 37(4), 591-612. <https://doi.org/10.1111/0022-4146.00071>
- Murphy, R. E. (2017). *The central business district: a study in urban geography*. Routledge.
- Ottaviano, G. I., & Puga, D. (1998). Agglomeration in the global economy: a survey of the 'new economic geography'. *The World Economy*, 21(6), 707-731. <https://doi.org/10.1111/1467-9701.00160>
- Palivos, T. y Wang, P. (1996). Spatial agglomeration and endogenous growth. *Regional science and urban economics*, 26(6), 645-669.
- Pisano, G. P. (2017). Toward a prescriptive theory of dynamic capabilities: connecting strategic choice, learning, and competition. *Industrial and corporate change*, 26(5), 747-762. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx026>
- Roca-Cladera, J., Arellano Ramos, B., & Moix Bergadà, M. (2011). Estructura urbana, policentrismo y sprawl: los ejemplos de Madrid y Barcelona. *Ciudad y territorio, estudios territoriales*, 43(168), 299-321.

- Rossi, C., Vargas, E., García, C., & Pérez, L. (2012). El espacio público de la contemporaneidad. Mutaciones en la complejidad de Bogotá. *Revista Orbis* (22), 4-27.
- Saif, M. A., Zefreh, M. M., & Torok, A. (2019). Public Transport Accessibility: A Literature Review. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 47(1), 36-43. <https://doi.org/10.3311/PPtr.12072>
- Sapena, M., & Ruiz, L. (2018). Caracterización de patrones espaciales de crecimiento urbano mediante índices espacio-temporales de los usos del suelo. In M. López-García, P. Carmona, J. Salom, & J. Albertos (Eds.). *Tecnologías de la información geográfica: Perspectivas multidisciplinares en la sociedad del conocimiento* (págs. 580-591). Publicacions de la Universitat de València.
- Sarkar, S., Arcaute, E., Hatna, E., Alizadeh, T., Searle, G., & Batty, M. (2020). Evidence for localization and urbanization economies in urban scaling. *Royal Society open science*, 7(3), 191638. <https://doi.org/10.1098/rsos.191638>
- Sarker, A. (2020). Economics of underproduction: A polycentric approach for a depopulated commons in Japan. *Ecological Economics*, 171, 106597. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106597>
- Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá. (2010). Expediente Distrital. Indicadores para la planificación urbana - rural del Distrito Capital. *Segunda Revisión del POT*. http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/POT_2020/Documentos/Expediente_Distrital.pdf
- Teece, D. J. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 45(1), 8-37. <https://doi.org/10.1057/jibs.2013.54>
- Thisse, J.-F. (2019). Economics of agglomeration. In Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.152>
- Trullén, J. (2002). Barcelona como ciudad flexible. Economías de localización y economías de urbanización en una metrópolis polinuclear. *Desarrollo local: teorías y estrategias*. Madrid, Civitas.
- Weidong, C. (2012). Study on location Features and spatial correlation of port enterprises: taking Shanghai port backup area as an example. *Geographical Research*, 31(6), 1079-1088.

COMPETENCIAS DEL ADMINISTRADOR DE EMPRESAS: UNA MIRADA DESDE EL SECTOR EMPRESARIAL DE QUITO

COMPETENCES OF THE BUSINESS ADMINISTRATOR: A VIEW FROM THE BUSINESS SECTOR OF QUITO

Pierre Gilles Fernand Desfrancois

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

pdesfrancois@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2841-3272>

Ana Lucía Tulcán

Universidad Tecnológica Israel

atulcan@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0642-6603>

RESUMEN

La sociedad del conocimiento ha generado importantes cambios en el escenario laboral para los graduados de las universidades, implicando un entorno cada vez más flexible y competitivo, por lo que aparece como primordial, definir el conjunto de habilidades y competencias que permitirán a los egresados su inserción al mercado laboral y un desarrollo profesional exitoso.

En la presente investigación se analiza la opinión de los empleadores del Distrito Metropolitano de Quito, en relación a las competencias más valoradas al momento de contratar un profesional en administración de empresas. En el estudio se aplicó la metodología cuantitativa, mediante la aplicación de encuestas a 176 empleadores. Los resultados concluyen que un administrador de empresas debe ser un líder proactivo que fomente el trabajo en equipo, en la búsqueda de los objetivos empresariales. Además, se deben reforzar las capacidades de innovación, planeamiento estratégico y diseño de procesos.

PALABRAS CLAVE

Administrador de empresas, empleadores, competencias, perspectivas

ABSTRACT

The knowledge society has generated important changes in the labor scenario for university graduates, implying an increasingly flexible and competitive environment, which makes it essential to define the set of skills and competencies that will allow graduates to enter the labor market and achieve a successful professional development.

This research analyzes the opinion of employers in the Metropolitan District of Quito, in relation to the most valued competencies when hiring a professional in business administration. The study applied a quantitative methodology, through the application of surveys to 176 employers. The results conclude that a business administrator must be a proactive leader who encourages teamwork in the pursuit of business objectives. In addition, innovation, strategic planning and process design skills should be strengthened.

KEYWORDS

Business administrator, employers, competencies, perspectives

INTRODUCCIÓN

El principio de calidad, en el contexto de la educación superior, implica la búsqueda continua del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa (LOES, 2018). Uno de los elementos claves que permita elevar la calidad de los programas de estudio, y que además se convierte en un hilo conductor de la propuesta de cualquier carrera o programa, que decida ofertar una Institución de Educación Superior (IES), es la pertinencia. Se trata de una dimensión que pretende dejar atrás una educación superior dominada por la lógica de mercado, por aquella que prioriza el desarrollo equilibrado en lo local, regional y nacional, es decir, que las IES en el Ecuador, deben esforzarse para diseñar programas de estudios que respondan a las expectativas y necesidades de la sociedad, y así considerar integralmente los desafíos, retos y demandas que la sociedad y el sector productivo imponen (Bernheim, 2000).

Por consiguiente, las relaciones de las universidades, con el sistema productivo, es un aspecto relevante al momento de analizar las características, demandas y retos que plantea la sociedad, porque los resultados que deriven de este análisis deberían servir en los rediseños de carreras. La sociedad del conocimiento ha generado importantes cambios en el escenario laboral para los graduados de las universidades, implicando un entorno cada vez más flexible y competitivo, por lo que aparece como primordial, definir el conjunto de habilidades y competencias que permitirán a los egresados su inserción al mercado laboral y un desarrollo profesional exitoso. Es así que, con la finalidad de determinar las tendencias del mercado ocupacional local, se busca determinar qué es lo que las empresas requieren de los egresados, puesto que los estudios a empleadores constituyen una herramienta importante para profundizar, y complementar los resultados obtenidos de las encuestas a egresados, en especial en cuanto al análisis de las competencias a fomentar en graduados (Alcañiz et al., 2014).

Por otra parte, la carrera de administración de empresas es indispensable para la planificación, dirección y control de las organizaciones públicas y privadas, debido a su transversalidad en todos los sectores económicos. La ciencia de la administración ha experimentado un vertiginoso desarrollo y evolución en estos últimos años (Gil-Bolívar, 2016), lo que hace más necesario aún analizar su pertinencia. En la actualidad el desafío de las universidades consiste en formar administradores de empresas que respondan a las necesidades de las organizaciones, las cuales demandan profesionales para enfrentar los retos de un mundo globalizado en perpetuo cambio (Flores et al., 2017).

En las últimas décadas se ha observado un incremento en las investigaciones que miden la calidad de la formación académica en las instituciones de educación superior desde la perspectiva de los empleadores en el campo de la administración de empresas. Damián Simón & Arellano Mont (2009) utilizan opiniones de empleadores para mejorar la formación profesional de la carrera de Técnico Superior Universitario en Administración y destacan la necesidad de reforzar el ámbito tecnológico en la formación, así como el área de recursos humanos y formulación de proyectos. De la misma manera, Cox-Alvarado (2011), analiza las opiniones de los empleadores para mejorar el plan de estudios de la carrera de administración de empresas con énfasis en Contaduría de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, y concluye que se debería ampliar la normativa internacional y el inglés en el diseño curricular.

Cabe mencionar que se han realizado estudios previos en el Ecuador, como el de Villafuerte et al. (2018), donde se analiza el perfil profesional de un administrador de empresas en un estudio enfocado en las provincias de Manabí y Manta a partir de encuestas a 120 profesionales del área y 35 empleadores. El estudio concluye que las competencias a fortalecer en el campo de la administración de empresas radican en la identificación de oportunidades de negocios, rol de capacitadores y la innovación en procesos productivos. Los autores sostienen que el nuevo perfil debe ser diseñado desde una perspectiva integral, con una forma-

ción con conocimientos técnicos, pero con actitudes que fomenten el trabajo con los sectores productivos del país como la agricultura, turismo y sector de la minería. Sin embargo, no se observan trabajos de investigación sobre el análisis de competencias desde una perspectiva empresarial en la provincia de Pichincha.

En consecuencia, la carrera de administración de empresas de la Universidad Tecnológica Israel, consciente de la necesidad de involucrar a los actores relevantes de la sociedad en los procesos de planificación académica, con el fin de elevar la calidad y pertinencia de la carrera, considera de gran importancia la opinión de los empleadores, en torno a la formación académica. En este sentido, el presente artículo constituye un aporte significativo en la literatura existente y contribuye a definir las principales tendencias que influirán sobre la carrera de administración de empresas en la región y las competencias más importantes que deberían tener los profesionales en esta área, para garantizar un buen desempeño laboral.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación utiliza el enfoque cuantitativo de tipo descriptivo. La estrategia empírica fue la aplicación de una encuesta a los empleadores de los estudiantes de la carrera de administración de empresas de la Universidad Tecnológica Israel. El cuestionario se envió de forma física a través de los estudiantes y se receptaron las encuestas con firma y sellos de las empresas para garantizar la credibilidad de la información.

La encuesta incluye 12 preguntas que se evalúan a través de una escala de Likert, con una sucesión de 5 opciones (nada importante, poco importante, indiferente, importante, muy importante). La encuesta abarca las siguientes dimensiones:

1. Problemas y tendencias que deberían ser considerados en la formación de un administrador de empresa.
2. Principales competencias generales y específicas para garantizar un buen desempeño laboral.
3. Aspectos del conocimiento que debe fortalecer la universidad para que sus estudiantes egresados puedan incorporarse con éxito al medio laboral.
4. Elementos importantes al momento de contratar un administrador de empresas.
5. Desempeño profesional de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Israel
6. Tendencias de contrataciones en el mediano plazo.

Se determinó como población el total de empresas en la provincia de Pichincha a partir de los datos del directorio de empresas y establecimientos (INEC, 2018). Luego se aplicó el cálculo de la muestra por una población finita, donde:

N: Población: el número total de empresas en la provincia de Pichincha en el 2016, según el Directorio de Empresas es de 200.695.

p: 0.5

e: 7%.

q: 0.5

Z: 1.81

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{200695 * 1.81^2 * 0.5 * 0.5}{(200695 - 1) * 0.07^2 + 1.81^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 176$$

Se evaluó la consistencia interna por medio del Alpha de Cronbach (0.965) (Figura 1), lo cual demuestra la consistencia de la encuesta entre los ítems que lo integran.

Tabla 1.
Estadístico Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Número de ítems
0.965	80

Fuente: elaboración propia

A partir de las encuestas aplicadas a empleadores, que tienen a cargo estudiantes de la carrera de administración de empresas de la Universidad Tecnológica Israel, se observó que el 66% de las instituciones en las que estos laboran son de carácter privado y el 34% público. En cuanto al tamaño de las empresas, el 19% pertenecen a instituciones de menos de 10 trabajadores, el 23% a empresas de entre 10 y 49 empleados, el 11% entre 50 y 99 empleados, el 10% entre 100 y 199 trabajadores y el 38% en organizaciones de más de 200 trabajadores. El 72% de las empresas pertenecen al sector de los servicios, el 22% al sector del comercio y el 6% al sector de la industria manufacturera.

RESULTADOS

Análisis de las principales tendencias

En cuanto al análisis de las principales tendencias que deberían ser consideradas en la formación de un administrador de empresas se definieron 23, agrupadas en 8 pilares: gestión ambiental, responsabilidad social empresarial, TIC's, internacionalización, recursos humanos, política pública, innovación y modelos de negocios. Los resultados se presentan en la Figura 1.

Se concluye que las TIC's jugarán un papel fundamental en los próximos años. De las seis tendencias más importantes, según los empleadores, tres corresponden a las nuevas tecnologías; usar aplicaciones inteligentes para mejorar la organización y comunicación de las empresas (flexibilidad, optimización del tiempo y de los procesos); usar herramientas tecnológicas como factores de innovación en marketing (ofrecer experiencias virtuales para aumentar las ventas); y usar las herramientas informáticas para implementar sistemas de gestión de la información. Cabe resaltar que la tendencia que obtuvo el puntaje más alto, por

parte de los empleadores, es poner énfasis en la prevención de la corrupción con la formación de profesionales con valores éticos.

Por otra parte, los resultados evidencian diferencias sustanciales entre las prioridades de las organizaciones y las necesidades de la sociedad que plantea el Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021). De acuerdo con los resultados de las encuestas, las tendencias relacionadas con la gestión ambiental son las que obtuvieron la valoración más baja. Sin embargo, en la actualidad, de acuerdo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es necesario reconsiderar la concepción de la empresa a lo largo de una dimensión ambiental, incluyendo diferentes formas de crear y sostener el valor de la misma. El principal dilema del desarrollo sostenible es lograr que el crecimiento socio-económico sea compatible con la protección del medio ambiente. Para resolver los problemas que plantea el desarrollo sostenible, es fundamental usar la capacidad de innovación para reinventar el concepto de empresas, enfocándolo en el progreso y desarrollo sostenible.

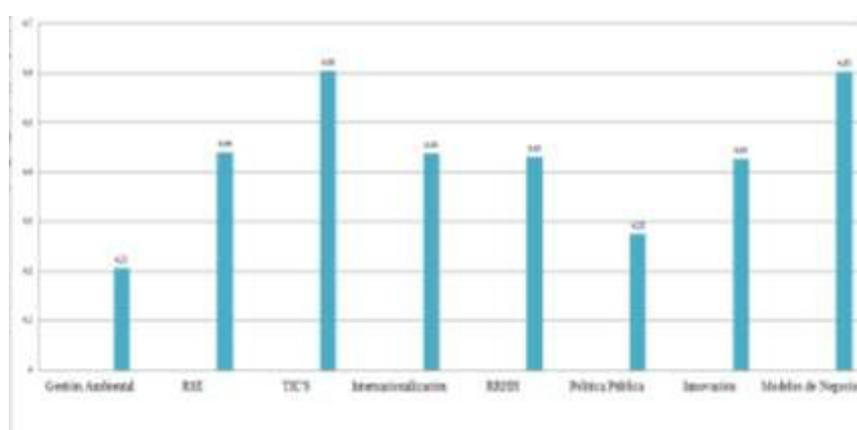


Figura 1. Tendencias que deberían ser consideradas en la formación de un administrador de empresas.

Fuente: elaboración propia

Luego se planteó la hipótesis que las tendencias y problemáticas de las empresas podrían diferir en función de sus características, en este caso, entre las empresas del sector público y privado y entre pymes, y empresas grandes. Los resultados se evidencian en las Tablas 2 y 3. A partir de un análisis estadístico, se realizó el contraste de la hipótesis mediante una prueba de Chi Cuadrado para comparar las dos poblaciones.

Según se observa en la Tabla 2, podemos identificar que existen pocas diferencias significativas entre las empresas del sector público y privado. Las instituciones del sector privado manifiestan un interés más importante que las empresas públicas en el ámbito de las nuevas tecnologías y de la gestión pública. En el resto de las dimensiones analizadas no se evidencian otras diferencias significativas. Como se observa en la Tabla 3, las empresas grandes (con un número de empleados superior a

200) ponen más énfasis en el tema de la innovación, cuando las empresas pequeñas y medianas priorizan más la gestión pública y los recursos humanos.

Tabla 2.
Diferencias en las prioridades de las empresas privadas y públicas

Tendencias	Empresas privadas	Empresas públicas	Diferencia	Chi cuadrado
Gestión ambiental	4.23	4.19	0.04	6.06
Responsabilidad social empresarial	4.47	4.37	0.10	4.14
TIC'S	4.64	4.57	0.07**	13.36
Internacionalización	4.34	4.31	0.03	1.68
RRHH	4.44	4.42	0.02	4.24
Política pública	4.44	4.34	0.10**	15.44
Innovación	4.48	4.42	0.06	2.61
Modelos de negocios	4.64	4.57	0.07	5.85

Fuente: elaboración propia

Tabla 3.
Diferencias entre las prioridades de las pequeñas y medianas empresas y empresas grandes

Tendencias	Empresas PyMes	Empresas grandes	Diferencia	Chi cuadrado
Gestión ambiental	4.21	4.21	0.00	0.28
Responsabilidad social empresarial	4.45	4.39	0.06	6.96
TIC'S	4.60	4.62	-0.02	7.58
Internacionalización	4.27	4.42	0.15	6.18
RRHH	4.45	4.40	0.05**	12.29
Política pública	4.29	4.25	0.04**	15.15
Innovación	4.40	4.47	-0.07**	8.97
Modelos de negocios	4.56	4.67	-0.11	4.37

Fuente: elaboración propia

Análisis de las principales competencias de un administrador de empresas

Con relación a las competencias más importantes para garantizar un buen desempeño de los graduados en administración de empresas, se evaluó la importancia de las competencias generales y específicas según los empleadores. Las competencias se definieron a partir del proyecto Tuning América Latina (2004-2007), cuyo objetivo fue analizar las competencias específicas de diferentes profesiones, y en el cual se definen veinte competencias específicas para un administrador de empresa. La identificación de las competencias de gestión permitiría a los administradores desempeñarse con mayor eficacia, y conducir el desarrollo de las dimensiones de la gestión eficaz y el comportamiento de liderazgo (González et al., 2004).

Los resultados de las competencias generales se presentan en la Figura 2 y los resultados de las competencias específicas en la Figura 3. Se concluye que, dentro de las competencias generales, la responsabilidad en el trabajo, el compromiso ético y liderazgo son las competencias más valoradas. Se observa que la responsabilidad y el compromiso ético coinciden con los resultados del análisis de tendencias, en el cual se concluye qué formación de profesionales, con valores éticos, aparece como la tendencia con el puntaje más alto. En torno a las competencias específicas, la administración de los recursos humanos, físicos y financieros de las organizaciones y la capacidad de emprendimiento e innovación aparecen como las más

destacadas por los empleadores. Este resultado coincide con los retos que plantea el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, que resalta la importancia de fortalecer el sistema económico sostenible basado en eficiencia e innovación que diversifiquen la producción de manera sostenible.

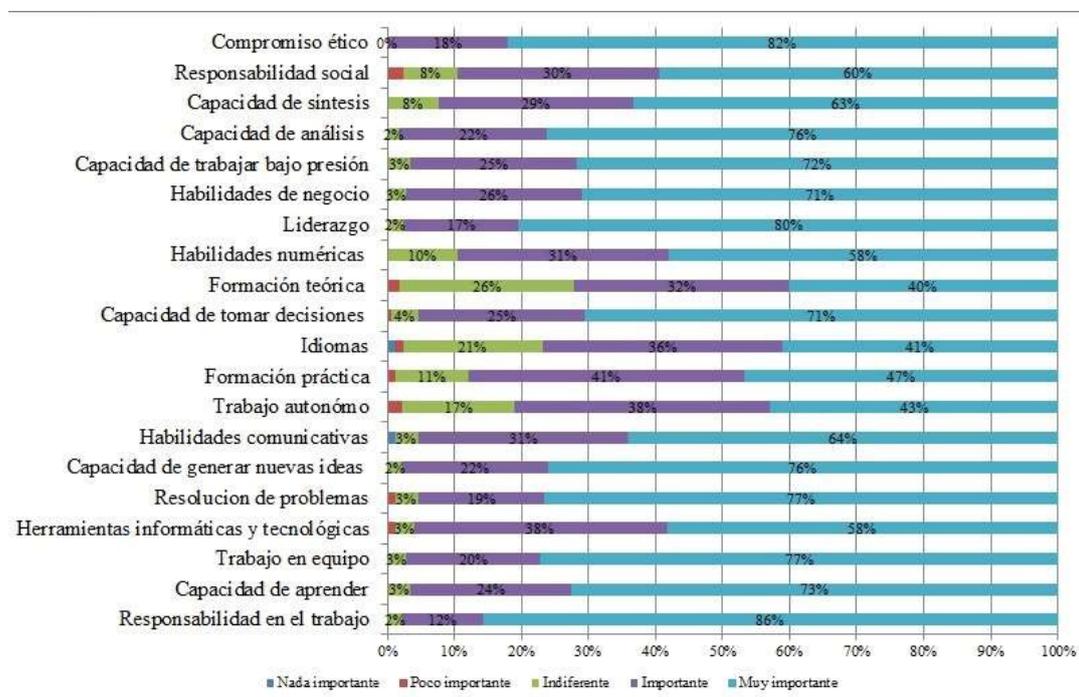


Figura 2. Competencias generales más valoradas por los empleadores

Fuente: elaboración propia

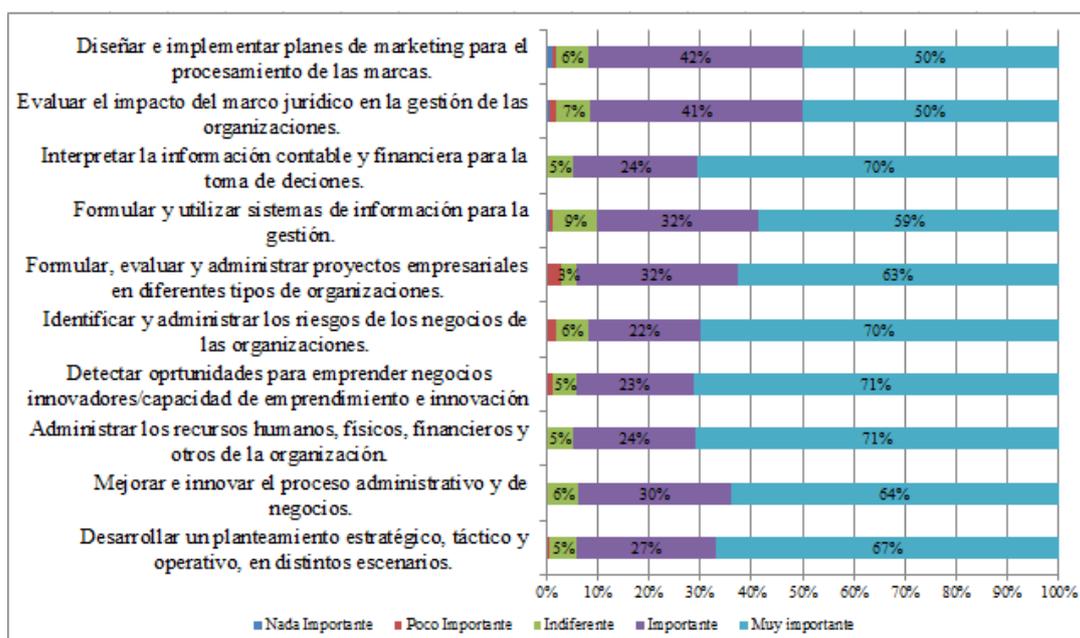


Figura 3. Competencias específicas más valoradas por los empleadores.

Fuente: elaboración propia

Aspectos a fortalecer en la carrera de administración de empresas

En un tercer paso, y con el objetivo de fortalecer la oferta académica de la carrera de administración de empresas de la UISRAEL, se establecieron los principales aspectos que debe fortalecer la universidad para que sus estudiantes egresados puedan incorporarse con éxito al medio laboral (Tabla 4). Los resultados coinciden con los resultados de las Figuras 2 y 3, pues se estima que los principales aspectos que debe fortalecer la universidad es la gestión empresarial, que se relaciona con el administrar los recursos humanos, físicos, financieros y otros de la organización.

En este sentido, la gestión empresarial se define como “el conjunto de las funciones o procesos básicos (planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar) que, realizados convenientemente, repercuten de forma positiva en la eficacia y eficiencia de la actividad realizada en la organización” (Chiavenato, 2006). Sigue la planificación a corto, mediano y largo plazo, y la administración de recursos humanos.

Tabla 4.

Aspectos más importantes que debe fortalecer la universidad para que sus estudiantes egresados puedan incorporarse con éxito al medio laboral

Aspectos a fortalecer	Grado de importancia (/5)
Gestión empresarial	4,63
Planificación a corto, mediano y largo plazo	4,5
Administración de recursos humanos	4,5
Formulación y evaluación de Proyectos	4,49
Análisis Financiero	4,49
Gestión financiera	4,47
Análisis de procesos	4,47
Auditoría administrativa y financiera	4,43
Información gerencial	4,41
Planes de mercadeo	4,39
TIC's	4,37
Legislación laboral y tributaria	4,34
Marketing digital	4,34
Estudio de mercado	4,33
Trámites de Exportación e Importación	4,15
Compras Públicas	4,05

Fuente: elaboración propia

Con el fin de comprobar la robustez de los resultados anteriores, se realizó una pregunta abierta en la cual se solicitó a los empleadores definir las características y capacidades que debería tener un administrador de empresas, para que sea un muy buen aporte al desempeño de las instituciones o empresas. Los resultados aparecen en la Tabla 5, estos son consistentes con los resultados anteriores, pues se encuentran en las características y habilidades más importantes los mismos hallazgos que en las competencias generales. Los resultados concluyen que el liderazgo, la capacidad de analizar y resolver problemas, la creatividad, innovación y emprendimiento, el trabajo en equipo y la ética y valores profesionales (profesionalismo, honradez, honestidad) son las características más importantes para un administrador de empresas.

Tabla 5.
Características y capacidades que deberían tener un administrador de empresas según los empleadores

Características y capacidades	Número de veces citado
Liderazgo	29
Capacidad analítica y de síntesis / analizar y resolver problemas	18
Creatividad e innovación emprendedor / generador de cambios	15
Trabajo en equipo	14
Ética y valores profesionales / profesionalismo / honradez / honestidad	13
Pro actividad	10
Manejo emocional, inteligencia social, empatía	8
Motivar al personal con el fin de obtener resultados	7
Planificación / estratégico	7
Adaptable al cambio / capacidad de adaptación	6
Relaciones interpersonales	6
Tomar decisiones oportunas (en el tiempo y momento adecuado)	5
Compromiso	5
Manejo de procesos	5
Habilidades de negociación	5
Comunicación efectiva / Habilidades comunicativas	5

Fuente: elaboración propia

Aspectos relevantes al momento de contratar un profesional

Con relación a los factores que influyen al momento de contratar un nuevo profesional en administración de empresas, se da mayor preferencia a la personalidad y el comportamiento durante la entrevista, seguidos por los resultados de las pruebas de contratación y la experiencia práctica adquirida durante los estudios. Al contrario, la experiencia en el extranjero no es un factor importante.



Figura 4. Aspectos importantes para la contratación de cualquier graduado de administración de empresas
Fuente: elaboración propia

Evolución del mercado ocupacional

El análisis de la evolución del mercado ocupacional radica en la comparación entre la oferta y demanda ocupacional. En cuanto a la demanda ocupacional, se analizó en primer lugar la evolución del número de graduados de administración de empresas a nivel regional. El número anual de graduados de la carrera de administración y derecho en la provincia de Pichincha se establece a 9732 en el 2015, datos que sigue una tendencia creciente desde el 2010. Las mujeres representan aproximadamente el 60% de los graduados (Tabla 6).

Tabla 6.
Número de titulados en administración de empresas y derecho a nivel nacional y regional

		Número de titulados por campo de conocimiento, 2012 - 2015					
Nivel regional	Administración de empresas y derecho	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	PICHINCHA	4928	5748	5890	7959	5368	9732
	HOMBRE	2358	2522	2586	3426	2152	4042
	MUJERES	2570	3226	3304	4533	3216	5690

Fuente: Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (s.f)

A partir de los datos históricos, en la Tabla 7 se proyectó el número total de graduados de la carrera de administración de empresas en Pichincha, para los próximos años, a partir de una regresión lineal, tomando en cuenta la evolución de los graduados desde el año 2010. El R2 que mide la precisión de la estimación es de 0.517, más alto que las estimaciones que se hicieron con modelos logarítmicos y exponenciales. Las proyecciones establecen que el número total de graduados de administración de empresas va a seguir aumentando hasta llegar en el año 2022 a 13376 graduados por año.

Tabla 7.
Evolución del número de graduados en los próximos años

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Proyección graduados	9099	9812	10525	11238	11950	12663	13376

Fuente: elaboración propia

En una segunda etapa se evaluó, a partir de los resultados de las encuestas a empleadores, la evolución de la oferta laboral en los últimos dos años y en los próximos dos años. Se analizaron la evolución de las contrataciones entre los últimos dos años y los próximos dos años. La Tabla 8 muestra la evolución de las contrataciones. Se calculó la evolución en las contrataciones entre los últimos dos años y los próximos dos años, ponderando los resultados por la participación nacional del tipo de empresas, según los datos del directorio de empresas (2018). Se estima que en promedio las contrataciones bajarán de un 21% en los próximos dos años (2.84 versus 2.25 contrataciones en promedio), reducción que se ve reflejada en todos los tipos de empresas.

Tabla 8.
Evolución de la oferta laboral (2016-2020)

Tipo de empresa	Porcentaje nacional	Promedio de contratación (últimos dos años)	Promedio ponderado	Promedio de contratación (próximo dos años)	Promedio ponderado
Menos de 10	90.5	2.55	2,31	2.14	1,94
De 10 a 49 trabajadores	7.5	5.29	0,40	3	0,23
De 50 a 99 trabajadores	0.9	5.88	0,05	3.92	0,04
De 100 a 199	0.6	7.08	0,04	4.75	0,03
Más de 200	0.5	7.69	0,04	5.78	0,03
Promedio general	100%		2,84		2,25

Por ende, los resultados sugieren que en los próximos años se observará una saturación en el mercado de los profesionales en administración de empresas, luego a que el estudio de oferta y demanda ocupacional sugiere que el número de graduados seguirá una tendencia creciente con un aumento del 15% del número de graduados, mientras la oferta laboral se reducirá de un 21% en el mismo tiempo, reforzando la necesidad de analizar qué estrategias tomar para formar profesionales competitivos en un mercado cada vez más saturado.

Desempeño de los estudiantes de la UISRAEL

De acuerdo a la percepción que tienen los empleadores, en cuanto al desempeño de los estudiantes de la Universidad Tecnológica Israel, se encuentran resultados satisfactorios. El 84% de los empleadores están de acuerdo para decir que los estudiantes de la carrera de administración de empresas de la UISRAEL tienen una excelente reputación y valoración. En cuanto al desempeño, el 94% afirma que el desempeño profesional de los estudiantes de la carrera de administración de empresas de la UISRAEL es muy satisfactorio, y el 93% que los estudiantes, en términos de su desempeño profesional/disciplinar, pueden ser comparados favorablemente con los de otras instituciones.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación muestran los principales desafíos para el administrador aplicado al contexto local de la ciudad de Quito. Un hallazgo importante es la importancia de las nuevas tecnologías como factor de cambio en el campo de la administración. Los empleadores consideran la tecnología como la principal tendencia que influirá sobre el ejercicio de la profesión. Los cambios en los modelos de negocios también tienen una valoración alta para los empresarios. En cambio, y a pesar de ser considerado como un eje prioritario en las políticas públicas nacionales, la gestión ambiental no se considera como un aspecto importante en el futuro para los empresarios.

En lo referente a las competencias que deberían poseer los graduados, los empleadores consideran que el administrador de empresas debe ser un líder proactivo que fomente el trabajo en equipo en la búsqueda de los objetivos empresariales, demostrando su ética profesional con valores y principios tales como la responsabilidad, la honestidad, integridad y la honradez. En un entorno cada vez más competitivo, los empleadores subrayan la importancia de la capacidad de detectar oportunidades para emprender negocios

innovadores. Se destaca también la importancia de administrar de manera eficiente los recursos físicos, humanos y financieros de las organizaciones.

La investigación permitió identificar las tendencias en el mercado ocupacional de los graduados en la ciudad de Quito para los próximos dos años, y que evidencia una saturación en el mercado laboral, marcado por una creciente oferta ocupacional y una demanda ocupacional decreciente. Sin embargo, en este contexto cada vez más competitivo para los profesionales en administración de empresas, se destaca la reputación y el excelente desempeño de los estudiantes en administración de empresas de la Universidad Tecnológica Israel.

Luego, la retroalimentación de los empleadores ha mostrado ser un valioso instrumento para profundizar el conocimiento sobre la relación entre educación superior y mercado laboral, y de esta forma contribuye al mejoramiento de la calidad de la carrera de administración de empresas de la universidad caso de estudio.

REFERENCIAS

- Alcañiz, M., Clavería González, Ó., & Riera i Prunera, M. (2014). Competencias en educación superior desde tres perspectivas diferentes: estudiantes, empleadores y académicos. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 66(2), 1-19. <https://doi.org/10.35362/rie662277>
- Bernheim, C. (2000). *Universidad y sociedad: balance histórico y perspectivas desde Latinoamérica*. Fondo Editorial Humanidades. <https://www.enriquebolanos.org/media/archivo/2991-1.pdf>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. McGraw-Hill.
- Cox-Alvarado, J. (2011). Opinión de empleadores sobre la formación de los graduados de la carrera de administración de empresas con énfasis en contaduría de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica: un insumo fundamental para el aseguramiento de la calidad. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 2(2), 212-230. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/430>
- Damián Simón, J., & Arellano Mont, L. (2009). Calidad profesional del técnico superior universitario en administración. Una visión de graduados y de empleadores. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713058007>
- Flores, A., Morales, M., & Moreno, V. (2017). La formación profesional en Ciencias empresariales al margen de un contenido humanístico. *Revista Espacios*, 3(35), 10. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p10.pdf>
- Gil-Bolívar, F. (2016). ¿Cómo prepararse para el futuro en la gestión empresarial? *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 12(23), 29-38. <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409650120004.pdf>
- González, J., Wagenaar, R., & Beneitone, P. (2004). Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades. *Revista iberoamericana de educación*, 35(1), 151-164. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a08.htm>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2017). *Directorio de Empresas 2017*. Quito. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directorio-de-empresas-2017/>
- Ley Orgánica de Educación Superior, R. L. (2018). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/LOES.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Quito. https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_OK_compressed1.pdf
- Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador. (s.f). Indicadores. <https://infoeducacionsuperior.gob.ec/#/indicadores>

Villafuerte, J., Benítez, R., & Chávez, O. (2018). Formación vocacional y los retos de la educación del siglo xxi. Caso de estudio: Los profesionales en ciencias administrativas de Ecuador. *Didáctica y Educación*, 9(1), 273-284. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595084>

IMPLEMENTACIÓN DE LA NIIF 16 EN LA EMPRESA SERVIMAX SERVICIOS GLOBALES S.A. EN EL PERIODO 2019

IMPLEMENTATION OF IFRS 16 IN SERVIMAX SERVICIOS GLOBALES S.A. IN THE PERIOD 2019

Lorena Elizabeth Muquis Tituaña

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

lmuquis@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3823-9530>

Carolina Paola Jaramillo Bayas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador

cjaramillo@uisrael.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9856-9892>

Ruth Alexandra Ramírez Cevallos

Servimax Servicios Globales S.A. Ecuador

ruthrc393@gmail.com

RESUMEN

Un ente económico debe entregar información fiable y relevante en sus estados financieros, esto ayuda a tomar decisiones oportunas, por ende, el objetivo que se planteó en la presente investigación es el de la implementación en forma correcta de las normas contables que las rige, en este caso para la empresa Servimax Servicios Globales S.A en Quito – Ecuador. Al observar la importancia de la información, se realiza un análisis que ha detectado un problema en la falta de cumplimiento de la normativa vigente, relacionada con el manejo de arrendamientos en la empresa caso de estudio.

Como parte de los resultados, en la encuesta realizada se puede determinar que hay un alto porcentaje de desconocimiento acerca de la existencia de la NIIF 16 y las personas que han escuchado sobre esta no conocen el procedimiento para la aplicación, por otro lado, también se pudo establecer que no todo el personal del área contable ha recibido capacitaciones en los últimos años, por lo cual el trabajo muestra también estrategias para la implementación de la Norma Internacional de Información Financiera (NIIF) 16.

PALABRAS CLAVE

Contratos, NIIF, estados financieros, empresa, arrendamientos

ABSTRACT

An economic entity must deliver reliable and relevant information in its financial statements, this helps to make timely decisions, therefore, the objective that was raised in this research is the correct implementation of the accounting standards that governs them, in this case for the company Servimax Servicios Globales S.A in Quito - Ecuador. Observing the importance of the information, an analysis is made that has detected a problem in the lack of compliance with the current regulations, related to the management of leases in the company case of study.

As part of the results, in the survey conducted it can be determined that there is a high percentage of ignorance about the existence of IFRS 16 and the people who have heard about it do not know the procedure for the application, on the other hand, it could also be established that not all the personnel of the accounting area has received training in recent years, so the work also shows strategies for the implementation of the International Financial Reporting Standard (IFRS) 16.

KEYWORDS

Contracts, IFRS, financial statements, company, leases

INTRODUCCIÓN

Una entidad económica contribuye al desarrollo del país, ya que permite satisfacer necesidades de la población y generar rentabilidad a largo plazo. Al observar la magnitud de su importancia, conocer la situación económica y financiera permitirá la toma de decisiones oportunas y útiles para su crecimiento y mejoramiento continuo, por lo cual debe cumplir con requerimientos estipulados en la normativa financiera de carácter internacional.

La aplicación de las Norma Internacional de Información Financiera (NIIF) en el Ecuador se estableció de manera obligatoria por la Superintendencia de Compañías y fue publicada en el Registro Oficial No. 348 el lunes 4 de septiembre del 2006. A su vez, cabe mencionar que se adoptó por primera vez en el Ecuador a partir del año 2012 en forma general para las empresas.

En este sentido, se han suscitado algunos cambios y modificaciones a la normativa, por lo cual no fue la excepción para lo manejado por las Normas Internacionales de Contabilidad NIC 17 Arrendamientos, que fue sustituida por el requerimiento del IASB (Consejo de Normas Internacionales de Información Financiera) quien publicó la Norma Internacional de Información Financiera (IASB, 2016), NIIF 16 relacionada a “Arrendamientos” en el mes de enero de 2016, con aplicación efectiva a partir del 1 de enero de 2019.

La norma afecta a cualquier empresa que realice algún tipo de contrato de arrendamiento mayor a 12 meses, requiere que el arrendador reconozca dicho arriendo como un activo para la empresa, lo que resulta como un aumento al traer a valor presente los pagos futuros, y como un pasivo ligado a los pagos de este y también los gastos por intereses incurridos.

El caso de estudio, Servimax Servicios Globales S.A. es una sociedad bajo el control de la Superintendencia de Compañías que efectúa arrendamientos de las instalaciones, en las cuales se desarrollan sus actividades con contratos firmados superiores a 12 meses, y como no existe el manejo adecuado, la información entregada no presenta la confianza y es ahí donde la importancia de la aplicación de la NIIF 16 (Jumbo, 2019), no solo por la obligatoriedad de la misma, sino que también por el hecho de ejecutar de una manera correcta y adecuada la contabilización de cualquier tipo de norma, además; es transcendental conocer la incidencia que pueda tener en los estados financieros de la compañía, los efectos tributarios, contribuciones municipales como el pago de patente y por mil, sobre los activos, contribuciones a la Superintendencia de Compañías, entre otros.

La presente investigación permitirá generar estrategias de implementación para la compañía en el reconocimiento y contabilización de los arrendamientos, a su vez también ayudará a que la empresa logre cumplir con los requisitos obligatorios determinados por los entes de control bajo la cual se rige, por lo que tendrá un impacto positivo en la organización.

MARCO TEÓRICO

La IASB – International Accounting Standards Board – (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad), con el propósito de apoyar a la tomar decisiones económicas de las empresas participantes de los mercado de capitales a nivel mundial, entre otros usuarios, entregando información útil, transparente, comparable y de calidad en los estados financieros y en otros tipos de información financiera, ha elaborado un marco conceptual para la preparación y presentación de los reportes, emitiendo un cuerpo de normas contables referidas a distintas materias. Esta normativa, conocida como las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) o Normas Internacional de Información Financiera (NIIF), comprende el reconocimiento

(contabilización), la medición de valorización y la revelación acerca de diferentes activos y pasivos, que se originan en hechos económicos derivados de decisiones y acciones ocurridas en una organización que desarrolla actividades con fines de lucro. Estos hechos afectan los recursos y obligaciones de la empresa, afectando a su vez al resultado y/o al patrimonio de la entidad.

NIIF 16 arrendamientos

Esta norma establece los principios para el reconocimiento, medición, presentación e información a revelar de los arrendamientos (PWC, 2018). El objetivo es asegurar que los arrendatarios y arrendadores proporcionen información relevante de forma que represente fielmente esas transacciones, que provea una base a los usuarios de los estados financieros para evaluar el efecto que los arrendamientos tienen sobre la empresa, el rendimiento financiero y los flujos de efectivo de una entidad (Mc Montes, s.f).

Contrato de arrendamiento

Según la International Accounting Standards Board (IASB) (2016), un arrendamiento se define como “un contrato, o parte de un contrato, que otorga el derecho de usar un activo durante un periodo de tiempo determinado a cambio de una contraprestación”.

Uso de un activo identificado

De acuerdo con Deloitte (2016), “se considera que un activo es identificado si se encuentra estrictamente especificado en un contrato o implícitamente especificado en el momento en el que dicho activo se pone en disposición del cliente para su uso”.

A su vez, “si el proveedor tiene un derecho sustantivo para sustituir el activo a lo largo del periodo de uso, entonces dicho activo no se considera como activo identificado”, explican.

Diferencia entre arriendo operativo y arriendo financiero

La diferencia entre estos ha sido eliminada para la contabilidad del arrendador y es reemplazada por un modelo en el cual el derecho de uso del activo y su correspondiente pasivo tiene que ser reconocido por el arrendador, para todos los arrendamientos, excepto los arrendamientos de corto plazo y aquellos con un valor bajo de activo (GMTAX, s.f).

Arrendatario

Para un contrato que contiene un componente de arrendamiento y uno o más componentes adicionales de arrendamiento, u otros que no son de arrendamiento, un arrendatario distribuirá la contraprestación del contrato a cada componente del arrendamiento sobre la base de precio relativo independiente del componente del arrendamiento y del precio agregado independiente de los componentes que no son arrendamiento.

El precio relativo, independiente de los componentes de arrendamiento, y de los que no son de arrendamiento, se determinará sobre la base del precio que el arrendador, o un proveedor similar, cargaría de forma separada a una entidad por ese componente, o por uno similar. Si no existe un precio observable independiente, fácilmente disponible, el arrendatario estimará el precio, maximizando el uso de información observable (IFRS, 2017)

Como una solución práctica, un arrendatario puede elegir, por clase de activo subyacente, no separar los componentes que no son arrendamiento de los componentes de arrendamiento, y, en su lugar, contabilizará cada componente de arrendamiento y cualquier componente asociado que no sea de arrendamiento, como si se tratase de un componente de arrendamiento único. Un arrendatario no aplicará esta solución práctica a derivados implícitos que cumplan los criterios del párrafo 4.3.3 de la NIIF 9 Instrumentos Financieros (IASB, 2016).

“A menos que utilice la solución práctica del párrafo 15, un arrendatario contabilizará los componentes que no son de arrendamiento aplicando otras normas aplicables” (International Accounting Standards Board (IASB), 2016).

Arrendamiento a corto plazo

A su vez, la IASB (2016) sostiene que “un arrendamiento que, en la fecha de comienzo, tiene un plazo de arrendamiento de 12 meses o menos (...) Un arrendamiento que contiene una opción de compra no es un arrendamiento a corto plazo”.

METODOLOGÍA

El presente caso de estudio utiliza datos cualitativos para recopilar información concreta del manejo de la NIIF 16, con el fin de establecer parámetros de aplicación, de acuerdo con la normativa vigente.

A su vez, se basa en la investigación descriptiva (Gómez, 2006), ya que busca realizar el estudio y análisis de la NIIF 16 y mostrar su implementación en los estados financieros de la empresa Servimax Servicios Globales S.A.

En este tipo de estudio, los documentos previamente anunciados como publicaciones de artículos acerca de la NIIF, casos de estudios previamente realizados y la opinión publicada por expertos en la materia, entre otros, se convierten en la principal fuente de información para su desarrollo y análisis (Baena, 2017).

Técnicas de aplicación

Se consideró como técnica de aplicación a la observación (Hernández, 2001) teniendo en cuenta que se debe tratar como objeto de estudio a las relaciones de los fenómenos suscitados y el desarrollado de su comportamiento por la aplicación de la normativa interna y externa adoptada por el Gobierno ecuatoriano, es decir, al momento de observar la información presentada en los estados financieros, y como debe llevarse dicha información aplicada la norma, es necesario definir los equívocos realizados al no implementarla correctamente.

Además, se considera aplicar una encuesta que permita determinar las falencias suscitadas en referencia a la normativa de aplicación que permita fundamentar las características de la implementación.

Población y muestra

La población tomada para el proyecto se fundamenta básicamente en el área contable de la empresa Servimax Servicios Globales S.A. y la muestra representa el número de personas encargadas de la aplica-

ción de la NIIF, en este caso son 4 personas, el contador, 1 analista contable y 2 asistentes contables que laboran en la compañía.

RESULTADOS

Como parte principal de las encuestas realizadas, se obtuvo el siguiente análisis.

¿Conoce sobre la emisión la NIIF 16?

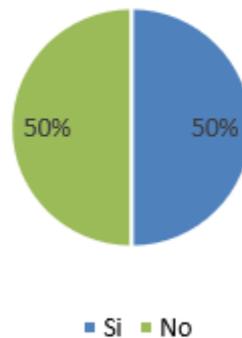


Figura 1. Conocimiento de la norma
Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la Figura 1, el desconocimiento de aplicación y presentación de la norma, conlleva a que la investigación se la plantee y se pueda indicar los resultados positivos a favor de la empresa con su correcta aplicación.

RESULTADOS

En lo concerniente a la parte principal del sondeo aplicado, se obtuvieron los siguientes resultados que se muestran a continuación.

¿Conoce que la fecha de aplicación obligatoria es a partir del año 2019?

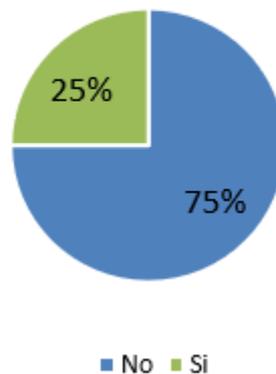


Figura 2. Porcentajes de personal sabe y no sabe de qué trata NIIF 16.
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la Figura 2, el 25% de personal que labora en el área contable sabe que la norma es de cumplimiento obligatorio, mientras que el 75% contestó que desconoce que la fecha de inicio de aplicación es a partir del año 2019.

¿Durante los últimos años, ha recibido capacitaciones sobre temas contables?

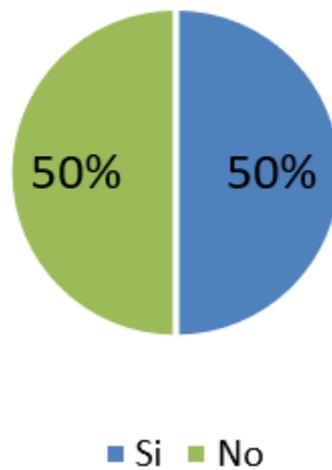


Figura 3. Capacitaciones recibidas durante los últimos años
Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, 50% del personal ha recibido capacitaciones acerca de temas contables, mientras que otro 50% contestó que no se han capacitado en los últimos años (Figura 3), lo que da como resultado el desconocimiento y la no aplicación de la NIIF en la compañía.

¿ Conoce los principales cambios en la aplicación que establece la NIIF 16 ?

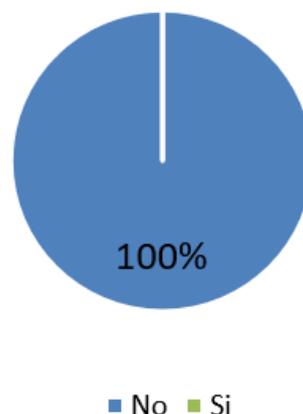
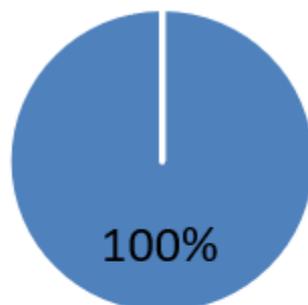


Figura 4. Manuales con los que cuenta el área contable
Fuente: elaboración propia

El 100% de personal contestó que el área contable no conoce cuales son los cambios que genera la aplicación de la NIIF 16 en un ente económico, tal como se evidencia en la Figura 4.

¿La empresa registra los pagos de contratos por arrendamientos mayores a 12 meses como un gasto ?



■ Si ■ No

Figura 5. La empresa registra los pagos de arriendo como gasto
Fuente: elaboración propia

Según la encuesta realizada, el personal contable contestó que los arrendamientos con contratos mayores a 12 meses son registrados como gastos para la compañía (Figura 5), y que el mismo no es amortizado y registrado en los activos y pasivos como la norma indica.

Implementación

Luego de considerar el diagnóstico realizado, es importante considerar la implementación de la NIIF 16 utilizando los requerimientos de la normativa, por lo cual se van a mostrar los parámetros de descripción en base a la normativa vigente (alcance, aplicación opcional, exenciones al reconocimiento, glosario de términos), así como el establecimiento de estrategias que permitan obtener información relevante y pertinente para el ente de estudio.

Alcance

- La entidad aplicará esta norma a todos los arrendamientos, incluyendo los arrendamientos de activos de derechos de uso en un subarrendamiento, con excepción de:
- Acuerdos de arrendamiento para la exploración o uso de minerales, petróleo, gas natural y recursos no renovables similares;
- Activos biológicos dentro del alcance de la NIC 41 agricultura mantenidos por un arrendatario;

- Acuerdos de concesión de servicios dentro del alcance de la CINIIF 12 acuerdos de concesión de servicios;
- Licencias de propiedad intelectual concedidas por un arrendador dentro del alcance de la NIIF 15 ingresos de actividades ordinarias, procedentes de contratos con clientes; y
- Derechos mantenidos por un arrendatario bajo acuerdos de licencia que estén dentro del alcance de la NIC 38 activos intangibles, para elementos como películas de cine, videos, juegos, manuscritos, patentes y derechos de autor.

Aplicación opcional

- Un arrendatario puede, pero no se le exige, aplicar esta norma a arrendamientos de activos intangibles distintos de los descritos en el párrafo 3(e) de la NIIF 16.

Exenciones al reconocimiento

Un arrendatario puede optar por no aplicar los requerimientos de los párrafos 22 a 49 a:

- Arrendamientos a corto plazo; y
- Arrendamientos en los que el activo subyacente es de bajo valor

Glosario de términos

Es importante establecer las definiciones que permitirán implementar la norma expuesta, con el fin de que no existan interpretaciones infundadas. En la siguiente Tabla 1 se pueden ver.

Tabla 1.
Glosario de términos

Término	Definición
Activo por derecho de uso	Un activo que representa un derecho a que un arrendatario use un activo subyacente durante el plazo del arrendamiento.
Arrendador	Una entidad que proporciona el derecho a usar un activo subyacente por un periodo de tiempo a cambio de una contraprestación.
Arrendamiento	Un contrato, o parte de un contrato, que transmite el derecho a usar un activo (el activo subyacente) por un periodo de tiempo a cambio de una contraprestación.
Arrendamiento a corto plazo	Un arrendamiento que, en la fecha de comienzo, tiene un plazo de arrendamiento de 12 meses o menos. Un arrendamiento que contiene una opción de compra no es un arrendamiento a corto plazo.
Arrendamiento financiero	Un arrendamiento que transfiere sustancialmente todos los riesgos y ventajas inherentes a la propiedad del activo subyacente.
Arrendamiento operativo	Un arrendamiento que no transfiere sustancialmente todos los riesgos y ventajas inherentes a la propiedad del activo subyacente.
Arrendatario	Una entidad que obtiene el derecho a usar un activo subyacente por un periodo de tiempo a cambio de una contraprestación.

Pagos fijos	Los pagos realizados por un arrendatario a un arrendador por el derecho a usar un activo subyacente a lo largo del plazo del arrendamiento, excluyendo los pagos por arrendamiento variables.
Pagos variables del arrendamiento	La parte de los pagos realizados por un arrendatario a un arrendador, por el derecho a usar un activo subyacente durante el plazo del arrendamiento, que varía debido a cambios en hechos y circunstancias ocurridos después de la fecha de comienzo, y son distintos del paso del tiempo.
Tasa de interés implícita del arrendamiento	Tasa de interés que iguala el valor presente de (a) los pagos por el arrendamiento y (b) el valor residual no garantizado, con la suma de (i) el valor razonable del activo subyacente y (ii) cualquier costo directo inicial del arrendador.
Tasa incremental de los préstamos del arrendatario	La tasa de interés que un arrendatario tendría que pagar por pedir prestado por un plazo similar, y con una seguridad semejante, los fondos necesarios para obtener un activo de valor similar al activo por derecho de uso en un entorno económico parecido.

Fuente: elaboración propia

Estrategias de implementación

Las estrategias propuestas de implementación se han diseñado en base a la normativa y a los requerimientos actual de la entidad. Estas son:

1. Analizar si hay un contrato de arrendamiento y estimar la vida de este;
2. En calidad de arrendatario debe activarse el activo, mientras tenga el control;
3. Determinar el valor de pagos mensuales;
4. Determinar el tiempo del contrato en meses;
5. Determinar la tasa de interés constante para el arrendatario para causar los intereses sobre la deuda. Con el fin de evaluar la tasa incremental aplicada por la compañía en la determinación del valor actual de los flujos de arrendamiento, se solicitó a la compañía que obtenga una cotización de la tasa de interés de obligaciones en el mercado de valores, en el cual se refleje la tasa que tendría que pagar por una emisión de obligaciones, a un plazo similar al definido en la aplicación de NIIF 16 y con una seguridad semejante.

Cotización: actualmente la tasa de interés de los créditos (Banco Produbanco, 3 años plazo) está fijada en función al nivel de ventas que una empresa genera durante un año contable.

- Ventas desde 0 a \$300.000 - Tasa de Interés anual del 21.67%
- Ventas desde \$301.000 a \$1.000.000 - Tasa de Interés anual del 11.23%
- Ventas desde \$1.000.001 a \$5.000.000 - Tasa de Interés anual del 9.76%

6. Trasladar a valor actual o presente cada una de las cuotas mensuales de arrendamiento, utilizando la fórmula detallada continuación:

$$VA = \frac{VF}{(1+i)^n}$$

Donde:

VA = Valor presente

VF = Valor Futuro (cuota mensual del arriendo)

i = Tasa interés

n = plazo de la inversión

Ejemplo:

Canon = \$ 5.000

tiempo = n = 24 (contrato a 2 años =24 meses)

i = 10,21%

VA = \$5000 / (1+10,21%)¹

VA = \$5000 / (1+10,21%)²

VA = \$5000 / (1+10,21%)^{3.....24.....30.....}

7. Determinar el valor de la depreciación: un arrendatario aplicará los requerimientos de la depreciación de la NIC 16, propiedades, planta y equipo, al depreciar el activo por derecho de uso, la empresa lo realizará mediante el método lineal;

- Depreciación= valor actual total/# meses

8. Realizar la tabla de amortización del pasivo por arrendamiento

Tabla 2.
Amortización del pasivo arrendamiento

TABLA AMORTIZACION DEL PASIVO ARRENDAMIENTO				
PERIODO	SALDO INICIAL	INTERES	PAGOS	SALDO FINAL
1	\$	\$	\$	\$
2	\$	\$	\$	\$

3	\$	\$	\$	\$
4	\$	\$	\$	\$
5	\$	\$	\$	\$
6	\$	\$	\$	\$
7	\$	\$	\$	\$
8.....	\$	\$	\$	\$
24	\$	\$	\$	\$

Fuente: elaboración propia

9. Reconocimiento inicial: en este apartado los asientos contables serían:

	Db	Cr
Activo por Derecho de Uso	xxx	
Pasivo - Arrendamiento financiero		xxx
Sumas iguales	-	

10. Reconocimiento posterior: los asientos contables serían:

Activo

	Db	Cr
Depreciación Activo por derecho de uso		xxxx
Gasto por depreciación	xxxx	
Sumas iguales	-	-

Pasivo

Pagos canon

	Db	Cr
Depreciación Activo por derecho de uso		xxxx
Gasto por depreciación	xxxx	
Sumas iguales	-	-

Contabilización de Intereses

	Db	Cr
Depreciación Activo por derecho de uso		xxxx
Gasto por depreciación	xxxx	
Sumas iguales	-	-

Revisión Saldos Mes

	Saldo Inicial	Movimiento Mes	Saldo Final	Revisión Cuadro control	Diferencia
Activo por derecho de Uso	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pasivo por derecho de Uso	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00

11. **Presentación:** la compañía presentará el activo por derecho de uso separado de los demás activos y los pasivos por arrendamiento separados de los demás pasivos.

12. **Información a revelar:** cargo por depreciación de los activos por derecho de uso gasto por intereses por los pasivos por arrendamiento

Consideraciones generales

La fecha de inicio para evaluación fue el 1 de enero de 2019. Al aplicarse la NIIF, y pasa algo extraordinario, se debe finalizar el contrato, recalculando el arrendamiento y disminuye el activo.

Si el arrendamiento transfiere la propiedad del activo subyacente al arrendatario, al fin del plazo del arrendamiento, o si el costo del activo por derecho de uso refleja que el arrendatario ejercerá una opción de compra, el arrendatario depreciará el activo por derecho de uso desde la fecha de comienzo de este hasta el final de la vida útil del activo subyacente. En otro caso, el arrendatario depreciará el activo por derecho de uso desde la fecha de comienzo, hasta el final de la vida útil del activo, cuyo derecho de uso tiene, o hasta el final del plazo del arrendamiento, lo que tenga lugar primero en la NIIF 16.32

Al no tener un escenario tributario totalmente claro, y dado que es una norma nueva, es necesario ser conservadores en el manejo de información y su afectación en estados financieros.

CONCLUSIONES

Como parte de las conclusiones, se establece que un ente económico debe tener presente que, para la toma de decisiones oportunas, es importante la aplicación de los requerimientos financieros que las NIIF nos establece, con el fin de generar información relevante y pertinente. Es así que los cambios suscitados de la normativa deben ser aplicados desde la fecha de exigencia de la normativa.

En la encuesta realizada se puede determinar que hay un alto porcentaje de desconocimiento acerca de la existencia de la NIIF 16 y las personas que han escuchado sobre esta no conocen el procedimiento para la aplicación, por otro lado, también se pudo establecer que no todo el personal del área contable ha recibido

capacitaciones en los últimos años, por último, se determinó que la compañía registra el arriendo de sus oficinas como un gasto y no como la norma lo indica.

En este sentido, las empresas deben contar con estrategias de implementación oportunas que establezcan los lineamientos a seguir durante el periodo de adopción, y revisar el manejo contable que se va a utilizar. Estas estrategias están enfocadas en la normativa actual y considerando la naturaleza del ente objeto de estudio.

REFERENCIAS

Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.

Deloitte. (2016). NIIF 16 Arrendamientos. Lo que hay que saber sobre cómo van a cambiar los arrendamientos.

Fierro, A. (2015). *Contabilidad general con enfoque NIIF para las pymes*. Ecoe Ediciones.

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.

GMTAX. (s.f). *Diferencias entre arrendamiento financiero y operativo*. GM Tax Consultancy <https://gmtaxconsultancy.com/es/legal-es/diferencias-entre-arrendamiento-financiero-y-operativo/>

Hernández, B. (2001). *Técnicas estadísticas de investigación social*. Díaz de Santos.

International Accounting Standards Board (IASB). (2016). Normas Internacionales de Información Financiera. Inglaterra: editorial IASB.

International Financial Reporting Standards (IFRS). (2017). Las Normas NIIF Ilustradas 2017. <http://www.asomicopa.mil.do/wp-content/uploads/2017/10/NORMAS-2017-NIIF-ILUSTRADAS-PARTE-B.pdf>

Jumbo, E. (10 de julio de 2019). *Cambios en las NIIF 2018-2019, aplicación Ecuador NIIF 16*. AENA. <https://aena.com.ec/cambios-niif-ecuador-2019/>.

Mc Montes. (s.f). *NIIF 16 Arrendamientos*. <https://mcmontes.com.co/en/2017/05/24/niif-16-arrendamientos/>

PWC. (2018). *Alerta Técnica-NIIF 16 Arrendamientos ¿Está su empresa preparada?* PricewaterhouseCoopers. https://www.pwc.com/ve/es/publicaciones/assets/PublicacionesNew/Boletines/Alerta_Tecnica_NIIF16_Arrendamientos_Oct2018.pdf

Superintendencia de Compañías. (2006). *06.Q.ICI-004 Adóptese las Normas Internacionales de Información Financiera «NIIF»*. <https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi>

COSTOS POR DESPERDICIOS EN FABRICACIÓN DE TABLEROS DE MADERA

WASTE COSTS IN WOOD PANEL MANUFACTURING

Andrés Ramos Álvarez

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
aramos@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9449-291X>

Grisel Pérez Falco

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
gperez@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4770-725X>

Bryan Alexander Solis Pozo

Fundación Tierra Nueva - Hospital Padre Carollo, Ecuador
alexander21-07@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5030-0640>

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo, determinar los costos generados por desperdicios de materia prima en la fabricación de tableros contrachapados de madera; en la compañía Plywood Ecuatoriana S. A. Mediante la observación, se evidencian las actividades del proceso; la entrevista es utilizada para comprender la cultura organizacional respecto a los desperdicios generados, así como la gestión y control de costos por parte de los departamentos implicados. Los estándares de desperdicios de materia prima son establecidos al 20% de esta, para el estudio se comportan al 28%, por lo que exceden un 8% al estándar esperado, encareciendo el costo del producto.

PALABRAS CLAVE

Materias primas, proceso, actividades, costeo

ABSTRACT

The objective of the investigation was to determine the costs generated by waste of raw material in the manufacture of plywood boards; in the company Plywood Ecuatoriana S. A. Through observation the activities of the process are evidenced; The interview is used to understand the organizational culture regarding the waste generated, as well as the management and control of costs by the departments involved. The raw material waste standards are established at 20% of this, for the study they behave at 28%, so they exceed 8% the expected standard, increasing the cost of the product.

KEYWORDS

Raw materials, process, activities, costing

INTRODUCCIÓN

La industria de la madera tiene la característica de generar grandes volúmenes de desperdicios durante el proceso de explotación y elaboración de la misma; esta generación ocurre incluso antes de que la madera sea introducida en el proceso productivo, hasta la obtención del producto final. El aprovechamiento de estos desperdicios en los procesos industriales, de servicios, así como en la esfera residencial, es una necesidad social, para disminuir el consumo de combustibles fósiles y el impacto ambiental que ellos producen.

El aprovechamiento de los desperdicios producidos al procesar la madera, puede representar un ingreso significativo, y a su vez una disminución en los costos reales de la madera ya procesada. En este sentido, existen diversas formas de utilizarlos, como combustibles, abonos naturales, etc.

La generación de desperdicios en la compañía Plywood Ecuatoriana, ha sido un problema que viene suscitándose desde tiempos atrás y al cual no se le ha prestado una adecuada atención, debido a la magnitud y proporción de desperdicios que existen en cuanto a la producción continua que posee esta compañía. Es por esto que se ha considerado importante realizar la presente investigación, para conocer el valor real que estos desperdicios representan en cuanto a la producción de tableros contrachapados de madera.

La generación continua de desperdicios durante el proceso productivo en la fabricación de tableros contrachapados influye en los costos del producto final. En tal virtud, se formula el problema en los siguientes términos: ¿Cuáles son los costos generados por desperdicios de materia prima, en el proceso productivo de tableros contrachapados de madera, en la empresa Plywood Ecuatoriana S.A., ubicada en la ciudad de Quito, sector Guajaló?

Para conocer dichos costos, se establece como objetivo determinar los valores generados por desperdicios de materia prima en la fabricación de tableros contrachapados de madera de la empresa caso de estudio.

Adicional, se debe establecer cuáles son las materias primas que generan desperdicios; los procesos donde se generan los desperdicios y qué tipos de desperdicio de materia prima se generan en el proceso productivo de fabricación de tableros.

MARCO TEÓRICO

Las empresas que procesan la madera como materia prima muchas veces no consideran las bondades que ofrecen o pueden ofrecer los desperdicios que son generados, en cuanto a la disminución de los costos o alternativas de ingresos.

En el Resumen Ejecutivo de la Planeación Estratégica 2007 – 2012 SUB-SECTOR transformadores y comercializadores de madera en el Ecuador se expone que el aporte de la industria maderera en el Ecuador al desarrollo del país es de innegable importancia, en la creación de fuentes de trabajo, producción de bienes y servicios, y generación de riqueza; aspectos claves del convivir nacional. Por lo anterior se debe prestar especial atención a los problemas que están afectando su desarrollo, y que, además, impiden potenciar la competitividad de las empresas de este importante sector productivo del país, para de esta manera abordar adecuadamente las exigencias del mercado nacional e internacional (Forestal, E. 2007).

Este aspecto demuestra que es necesaria la competitividad en el sector para desarrollarlo, y parte de ello es la gestión de los costos en el proceso productivo, así como el encontrar alternativas que faciliten la creación de nuevas fuentes de ingresos.

En tanto en el artículo presentado por un colectivo de autores de la Universidad Técnica de Ambato, en el blog CEDIA, se expone el siguiente análisis de la situación para la industria maderera: según Ecuador Forestal (2007) (programa del sector forestal productivo del Ecuador), el mercado nacional de madera es pequeño, en comparación al consumo mundial, los principales factores responsables del bajo consumo doméstico de madera son: la baja renta per cápita, la crisis económica en los últimos años, los altos precios y la falta de cultura en la utilización de este recurso (Sánchez et al., 2020).

El análisis evidencia que existe falta de cultura en relación al aprovechamiento de las capacidades productivas que llevan a los elevados precios del producto. Al no considerar el aprovechamiento de los desperdicios, hacen que el producto sea más costoso, y a su vez, que el precio de venta se encarezca.

En su artículo continúan exponiendo que las estadísticas del Banco Central del Ecuador (BCE) muestran que las exportaciones no tradicionales fueron de \$5.312,1 millones de dólares FOB en 2019, de los cuales la madera contribuyó con el 5,7%, ubicándose en el puesto 6 de 22 productos; además, los productos primarios representaron el 36,4% de las exportaciones no tradicionales. La madera junto con las flores naturales, productos mineros y frutas abarcaron el 86,4% de las exportaciones de productos primarios no tradicionales (Sánchez et al., 2020).

En correspondencia al análisis y la incidencia de los desperdicios en los costos del producto principal, Chamorro (2017) opina que el destinar los desperdicios de materiales a un proceso productivo que se encargue de la fabricación de un subproducto, trae beneficios económicos a la organización, ya que el subproducto tendrá un impacto directo en el costo del producto principal, además que permitirá ejercer mayor control de los inventarios de materiales.

Evidentemente es de vital importancia el aprovechamiento de los desperdicios en el desarrollo de la industria maderera, por lo potencial de su crecimiento, la capacidad de generar ingresos, fuentes de empleos y con ello el ahorro de combustibles fósiles que pueden ser sustituidos; contribuyendo además al saneamiento del medio ambiente.

El poder gestionar los costos en la industria maderera puede sentar las bases para una consolidación en su desarrollo sostenido. Rojas Cataño (2020), en su libro Contabilidad de costos en industrias de transformación, expone que dentro de las empresas dedicadas a la transformación de materia prima en productos elaborados, es de vital importancia el manejo y control de los costos, pues permite establecer medidas para la corrección de procesos necesarios, propiciando a que se puedan alcanzar los planes y metas propuestas, también ayudan a determinar y analizar las causas de cómo, cuándo, dónde y por qué se están generando inconvenientes o anomalías en las fases productivas, lo que posibilita una mejor administración en el uso de los recursos.

Existen normas que facilitan y respaldan la reutilización de los desperdicios, en relación a ello, Cantillo (2019) comenta que es importante el cumplimiento con la normativa actual, puesto que al realizar el debido proceso se puede generar ahorros en la reutilización de los desperdicios de madera, ya sea en la obra o en el sector productivo como: industria agrícola y/o en la producción de tableros MSF, entre otros.

Por otra parte, es importante mencionar que las normas institucionales se refieren a que los desechos sólidos pueden ser reutilizados en los procesos y en la generación de fuentes de ingresos. Según la Presidencia de la República del Ecuador, en la Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos, define al desecho sólido industrial como “aquel que es generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción” (República, 2012).

Es importante que se considere a estos desperdicios del procesamiento de madera, como un desecho sólido que puede afectar o congestionar áreas de uso social, con la reutilización de dichos desechos se lograría no contaminar, y a la vez alcanzar nuevas fuentes de ingresos para la entidad.

A decir de la propia norma para el uso y manejo de los desechos sólidos, es responsabilidad de la industria o persona el darle un tratamiento adecuado a los desperdicios o desechos generados, mismos que en ocasiones, representan partes significativas de la materia prima. Además, pueden contener costos significativos en el costo total del producto principal, sin lugar a dudas, el poder controlar o minimizar estos costos, provocaría incrementos en el beneficio esperado y competitividad en el mercado.

En el libro Contabilidad y análisis de costos, Gonzáles (2016) sostiene que costos “es el sacrificio incurrido para obtener bienes o servicios con el objetivo de lograr beneficios presentes o futuros. Al momento de hacer uso de estos beneficios, dicho costo se convierte en gastos”

El control y gestión de los costos resulta una alternativa imprescindible en la administración de los recursos y el desarrollo organizacional de las entidades. Estos son fuentes de información vital en la toma de decisiones empresariales, muestran la capacidad que tiene la empresa de ser eficiente y de cumplir los procesos con los niveles de economía requerido. Cuando las organizaciones disminuyen sus costos, gestionando las fugas de recursos y aprovechando de forma óptima las materias primas, pueden encontrar ventajas competitivas que refuerzan su posición en el mercado.

Los desperdicios de materias primas, en un proceso productivo, pueden ser controlados y reutilizados como fuentes de ingreso, contribuyendo así a la disminución de costos por consumo de materia prima. “Al determinar los presupuestos, los gerentes anticipan en forma constante mejoras al proceso que aumenten la calidad y reduzcan los desperdicios, disminuyendo de esta manera el consumo y los costos de los materiales directos”, sostiene Rajan (2012).

METODOLOGÍA

Una de las técnicas utilizadas en el desarrollo de la investigación es la observación, iniciando con el análisis de la situación actual de la empresa, desde el momento en que la materia prima ingresa al patio de trozas, pasando por los diferentes procesos de producción, hasta que finalmente es instalada en el área de almacenamiento final, es en este análisis donde se obtienen los primeros datos a través de la observación directa de las posibles causas de desperdicios generados durante todo el proceso de transformación.

Posteriormente a este análisis, se presentan los principales problemas que se suscitan, para esto se debe tener una descripción de cada proceso utilizando el método analítico, ya que es la manera más fácil de detectar las causas y los tipos de desperdicios que genera esta industria.

Con el desarrollo de la investigación se planea despejar las interrogantes que existe en la acumulación de desperdicios durante el proceso productivo en Plywood Ecuatoriana para, a través de estas, poder concluir sobre qué puede ayudar a la reducción o eliminación de estos inconvenientes.

La entrevista es una de las técnicas utilizadas para el procedimiento de revelar información valiosa en un proceso de investigación. Al entrevistar a las personas que desarrollan, controlan y costean un proceso productivo, se obtiene información esencial de dicho proceso y permite conocer cuáles son sus fallas.

Para Pérez (2020), resulta importante recolectar datos que proporcionen información sobre el proceso y las posibles limitaciones o irregularidades en el, utilizando la entrevista, entre otras técnicas. Para la recolección de datos, de acuerdo con el mismo autor, el instrumento principal es la entrevista en profundidad, pero esto no es excluyente de otras herramientas como la observación (se recomienda llevar un registro de notas de campo), la conversación informal, focus groups y el análisis de documentos y literatura.

Al identificar las fallas o limitaciones, la administración puede tomar medidas correctivas y mejorar continuamente en función del perfeccionamiento empresarial.

Según manifiesta González (2017) la entrevista en profundidad o dialogo coloquial, tiene como objetivo penetrar en la subjetividad de los sujetos: significados, valores, creencias, pensamientos para comprender su propia visión del mundo, perspectivas y experiencias; de ahí su "carácter profundo".

Otro autor que define la importancia de la entrevista en una investigación es Santiesteban (2019), quien indica que esta es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación del investigador y los participantes en la misma.

RESULTADOS

Como parte de los resultados, se obtiene la información con relación a las etapas o pasos del proceso de fabricación de tableros.

- El proceso inicia desde que se establece el corte del árbol, en correspondencia a las normas establecidas por las autoridades que regulan las normativas referentes al medio ambiente, donde se desarrolla el cubicaje de las trozas en la plantación.
- Seguidamente, al llegar al patio de trozas, se realiza otro cubicaje a las trozas ya cortadas, donde son calificadas: de primera y de segunda, las de primera se utilizan para las caras vistas del tablero (caras), las de segunda se utilizan para las partes no vistas del tablero (almas).
- Del patio de trozas pasan al proceso de pelado, entran a la peladora, en esta extraen la corteza del árbol que es considerada como un desperdicio.
- Posteriormente va al torno donde se cortan las láminas de madera, hasta que quedan los curros, desechos que no pueden ser cortados porque no cumplen con las medidas o calidad para la elaboración de los tableros.

- Las láminas ya cortadas pasan al proceso de bandas seleccionadoras, son revisadas y seleccionadas las caras y almas, dependiendo de la calidad. Las caras son las láminas con una calidad superior, las almas son láminas con desperfectos que pueden ser corregidos.
- Cuando las trozas entran al patio de madera, por lo general se introducen en una piscina para ablandar la corteza, por lo que necesitan pasar al secadero donde son sometidas al secado de las caras y almas.
- Una vez secas, son llevadas a la juntadora, las almas para parchar con hilos y papel engomado, aquellas que no están listas para la elaboración de los tableros, este proceso de parchado las alista para ser usadas en la elaboración del tablero.
- Luego de que tanto las caras, como las almas, han sido revisadas, pasan al encolado, a las caras se le encola un solo lado y a las almas ambos lados, ya que las almas van entre dos caras.
- Cuando son encoladas las caras y almas, se llevan a la pre prensa, donde es armado el tablero para posteriormente pasar a la prensa, donde se colocan las caras y almas presionándose, en esta área se trabaja con altas temperaturas.
- Cuando se confeccionan los tableros son llevados a la sierra escuadrada para cortar a las medidas que se necesitan los tableros, generándose los filos de tableros, otro de los desechos.
- Al cortar los tableros se generan desperfectos en los bordes, por lo que se llevan a la lijadora, allí son lijados para eliminar las irregularidades, generándose el polvillo de lijadora, otro desperdicio del proceso.
- Concluyendo el proceso está la inspección final, donde se clasifican en tres tipos los tableros: industrial, tablero en C (comercialización dentro del país), tablero en B (para exportación). Los industriales tienen la calidad mínima deseada, los C una calidad aceptable y por último los B, que son aquellos de óptima calidad.

Entre los desperdicios que se generan en la fabricación de los tableros de madera, se encuentran: cubicaje, cortezas, filos de trozas, almas y caras que no cumplen con los parámetros adecuados para el proceso productivo, aserrín, polvillo de lijadoras y filos de tableros, estos subproductos son reutilizados por algunas empresas en la generación de energía, la producción de tableros MDF (soportes y tableros derivados de estos desperdicios).

Los desperdicios como aserrín, la corteza y los filos de trozas son donados a las empresas recolectoras de basura para la descomposición de estos desechos. El polvillo de lijadoras lo están usando en el proceso productivo para elaborar pegamentos que forman parte de los tableros.

La empresa utiliza el sistema de costeo por órdenes de trabajo con un costeo estándar, por lo que facilita identificar los desperdicios de cada orden, y con ello establecer las variaciones en correspondencia al estándar establecido, y el costo en el que realmente se incurre en cada orden de tableros elaborados.

Por otra parte, como parte de los resultados de la entrevista aplicada, fueron resultado los siguientes elementos:

1. No se determina el costo de los desperdicios de la madera, estos se cargan al costo del producto final.
2. Consideran que los desperdicios del producto, vienen dados por la naturaleza del proceso y adecuación de las materias primas para ser transformadas.
3. Los desperdicios están determinados por la calidad de las materias primas que se adquieren y la adecuación de las mismas al proceso.
4. Consideran que la generación de desperdicios está dada por la adecuación, manipulación y clasificación de las materias primas.
5. Está definido que la materia prima aprovechable sea del 80% del total que entra a producción.
6. La entidad no ha considerado la reutilización de los desperdicios, este aspecto ha formado parte de la cultura organizacional desde su fundación.

En este sentido, los desperdicios generados para la orden de producción de 2.500 tableros de 122x244x4mm, uno de los productos más vendidos por la compañía, ascienden a \$537.05 como desperdicios por acordonamiento de la materia prima para ingreso a producción, y \$716.58 por desperdicios dentro del proceso productivo en el cual se comprende materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, el mismo que está distribuido entre todos los procesos productivos y tipos de desperdicios mencionados anteriormente, dando un total de 11.68m³ de desperdicios equivalentes a \$1.253,63 determinando además que el rendimiento de la materia prima producida real sea un 72%, cuando debería ser de un 80%.

Mediante la presente investigación se pudo determinar que la rentabilidad del producto analizado considerando desperdicios, como parte del costo de producción, corresponde a un 40% frente al precio de venta y la rentabilidad, sin considerar los costos por desperdicios, como parte del costo de producción ascienden a un 49%, tomando como referencia lo antes expuesto se determina que los desperdicios causan que la rentabilidad del producto caiga en un 9%, con relación al precio de venta al público por metro cúbico.

El estándar esperado de aprovechamiento de la materia prima es del 80% mínimo, en la investigación se evidencia que el real aprovechado es del 72% de la materia prima, comportándose en 8% inferior a lo esperado.

CONCLUSIONES

Los desperdicios, en la fabricación de tableros de madera, son recursos que pueden ser reutilizado en la empresa, generando un valor agregado como nuevas fuentes de ingresos y disminuyendo el costo del producto principal. Adicional, al utilizar dichos residuos se contribuye a la descongestión y la no contaminación del medio ambiente.

La entrevista realizada a los responsables del proceso productivo y costeo del mismo, arrojó una falta de cultura organizacional. con respecto a la reutilización de los desperdicios en la elaboración de tableros de madera, razón fundamental en el incremento de los costos del producto principal. y con ello la disminución del margen de utilidades por orden de trabajo.

Los desperdicios en la producción de los tableros de madera sobrepasan en un 8% el estándar establecido, ya que de una programación de aprovechamiento de la materia prima de un 80%, solo se aprovecha el 72%. Evidenciando la necesidad de reutilizar dichos desperdicios en función de disminuir costos y potenciar las nuevas fuentes de ingresos.

REFERENCIAS

- Cantillo, E. &. (2019). *Manual de procesos para reutilización del desperdicio de madera en la construcción en Bogotá DC*. Universidad la Gran Colombia. <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/5087>
- Chamorro Veloz, L. K. (2017). Análisis contable de los desperdicios en los costos de fabricación y su incidencia en la situación financiera en una microempresa. Repositorio PUCESA. <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2014>
- Forestal, E. (2007). Planificación estratégica, transformación y comercialización de madera en el Ecuador. *Ecuador Forestal*. http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2013/03/PE_Industrias.pdf
- González, A. (2017). *Metodología de la Investigación*. Editorial Jurídica del Ecuador.
- González, M. M. (2016). *Contabilidad y análisis de costos*. Editorial Patria.
- Pérez, L. -P.-S. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Maipue.
- Rajan, M. V.-S.-M. (2012). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (14a. ed.). Pearson Educación.
- República, P. d. (2012). *Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos*. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112185.pdf>
- Rojas Castaño, M. d. (2020). *Contabilidad de costos en industrias de transformación* (Vol. 0). Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Sánchez, A. M., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (2020). Sector Maderero Ecuador.
- Santiesteban Naranjo, E. (2019). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Universitaria.

USO Y APLICACIÓN DE TÍTULOS VALOR EN EL ÁMBITO DE LOS NEGOCIOS

USE AND APPLICATION OF SECURITIES VALUE IN THE FIELD OF BUSINESS

Ana Lucía Tulcán Pastas

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
atulcan@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0642-6603>

Edgar Ernesto Caicedo Linger

Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
ecaicedo@uisrael.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0765-7366>

RESUMEN

Mediante esta investigación se verifica la posición de microempresarios en la ciudad de Quito, respecto al uso de títulos valor en el ámbito de sus negocios. En el estudio se aplicó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, a su vez, una estrategia empírica, la cual se basa en la aplicación de encuestas para obtener resultados que permitieron conocer porque no todos utilizan los títulos valor. El objetivo de esta investigación es generar conocimiento del correcto uso y aplicación; y, su relación con la actividad empresarial, con el fin de demostrar cómo contribuyen al desarrollo de la actividad económica. Se evidencia un alto grado de desconocimiento y desconfianza en su utilización; sin embargo, como parte de las conclusiones se determina que la percepción de que los títulos valores moviliza el crédito, y dinamizan los negocios, es un punto a considerar para diseñar estrategias que permitan su conocimiento en el sector de los pequeños negocios y la microempresa.

PALABRAS CLAVE

Derechos, obligación, valor, título de crédito, instrumentos de comercio

ABSTRACT

This research verifies the position of micro-entrepreneurs in the city of Quito regarding the use of securities in their businesses. The study applied a descriptive quantitative approach, as well as an empirical strategy, which is based on the application of surveys to obtain results that allowed to know why not all of them use securities. The objective of this research is to generate knowledge of the correct use and application; and, its relation with the business activity, in order to demonstrate how they contribute to the development of the economic activity. A high degree of ignorance and distrust in their use is evident; however, as part of the conclusions it is determined that the perception that securities mobilize credit and dynamize business is a point to be considered in order to design strategies that allow their knowledge in the small business and microenterprise sector.

KEYWORDS

Rights, obligation, value, credit title, trading instruments

INTRODUCCIÓN

La forma más simple de entender un negocio es que se oferten y se vendan bienes o servicios a cambio de un precio determinado; pero muchas veces el posible beneficiario de un bien, no cuenta con el recurso inmediato para poder pagarlo. A lo largo de la historia, el ser humano ha buscado diversos mecanismos para satisfacer sus ilimitadas necesidades de consumo, empezando por el trueque, el uso de recursos disponibles y desarrollando diferentes formas de financiamiento, de modo que el empresario pueda vender sus productos, y el consumidor los pueda adquirir.

En la actualidad, el financiamiento de bienes y servicios juega un rol muy importante y porque no decirlo, muy necesario en los negocios, para lo cual se han creado una serie de documentos que permiten demostrar obligaciones adquiridas, con esto, los títulos valores.

Estos incorporan derechos propios al poseedor del mismo; sin embargo, la falta de conocimiento adecuado puede generar desconfianza al momento de ser utilizados, especialmente por negocios pequeños y aquellos que están iniciando. El problema que se genera es que, aunque están correctamente regulados, circulan en el mercado y movilizan los negocios; una buena parte de la sociedad tiene desconfianza en el uso de los mismos, por lo tanto, no los utilizan y pierden oportunidades de negocios.

El objetivo de esta investigación es generar conocimiento del correcto uso y aplicación de los títulos valores más utilizados; y, su relación con la actividad empresarial, con el fin de demostrar cómo contribuyen al desarrollo de la actividad económica.

A falta de recursos inmediatos, no hay mucho que pensar, los clientes prefieren el crédito para poder adquirir bienes o servicios, situación que, es aprovechada por algunos negocios; por ejemplo, entidades financieras como la banca, cooperativas de ahorro y crédito, incluso por empresas del sector comercial; pese a esto, no todos los negocios existentes están dispuestos a poner en juego sus propios recursos (capital) al momento de generar actividades productivas.

En el mundo de los negocios, el crédito juega un papel muy importante cuando las empresas y el comercio en general entienden correctamente su dinámica, y como el uso y aplicación de los títulos valor demuestran la existencia de una obligación crediticia, estos pueden incrementar las oportunidades de captar más clientes y por ende obtener ganancias.

Es necesario entonces conocer cuáles son los más utilizados, como se utilizan los títulos valor y cuál es su utilidad económica en los negocios.

MARCO TEÓRICO

Los títulos valor, materia de esta investigación, son la letra de cambio, el pagaré a la orden, la factura comercial negociable y el cheque.

La letra de cambio, el pagaré a la orden y la factura comercial negociable, se encuentran regulados por el Código de Comercio (Asamblea Nacional Ecuador, 2019) en el siguiente orden, la letra de cambio, Art. 113 y siguientes, el pagaré a la orden, Art. 186 y siguientes, la factura comercial negociable, Art. 203 y siguientes, en cuya normativa determinan definiciones, el derecho que representa, la naturaleza jurídica, las partes intervinientes, el contenido y cómo circulan estos títulos de crédito en el Ecuador.

El cheque se encuentra regulado por el Código Orgánico Monetario y Financiero, Libro I, desde el Art. 478 y siguientes. Al respecto de la definición de valor, el Código Orgánico Monetario y Financiero (2014).

Para efectos de esta ley, se considera valor al derecho o conjunto de derechos de contenido esencialmente económico, negociables en el mercado de valores, incluyendo, entre otros, acciones, obligaciones, bonos, cédulas, cuotas de fondos de inversión colectivos, contratos de negociación a futuro o a término, permutas financieras, opciones de compra o venta, valores de contenido crediticio de participación y mixto que provengan de procesos de titularización y otros que determine el Consejo Nacional de Valores (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2006).

Los títulos valor son instrumentos utilizados en el comercio y regulados por ley, que poseen características propias y otorgan derechos al tenedor o portador de los mismos. La importancia de los títulos valor radica en que movilizan los negocios, al mismo tiempo permiten demostrar la existencia de una obligación contraída.

Con respecto a lo mencionado, Torrubia Blanca (2019) sostiene que el título valor es un documento que incorpora una promesa unilateral de realizar una prestación a favor de quien resulte legítimo tenedor del mismo. Se trata, por tanto, de un documento que lleva incorporado un derecho, de tal modo que la tenencia del documento equivale a la tenencia de ese derecho. Esto permite que la circulación de derechos sea mucho más rápida, facilita y da fluidez al tráfico económico de bienes y servicios.

Por su parte, Martínez Guillermo (2016) sostiene que “los títulos valores son documentos meramente mercantiles, con lo cual se confirma que hablamos de un documento empresarial, ya que su importancia recae en hacer más ágiles las transacciones mercantiles y el flujo comercial”.

Estos representan un derecho literal, patrimonial y autónomo para quien está en posesión del mismo, poseen características propias como: incorporación, legitimación, literalidad, autonomía y además son necesarios, estas características son mencionados por varios autores, entre ellos José V. Andrade (2018) y Rodríguez (2016).

Al tiempo que Santiago Ubidia (2004), cita la definición de Cesar Vivante, donde indica que es “el documento necesario para ejercer el derecho literal y autónomo expresado en el mismo”; también cita la definición del autor Jean Escarra, quien agrega que es “el documento necesario para permitir a su portador legitimado el ejercer contra el deudor el derecho literal y autónomo que en él está expresado”.

La letra de cambio

La letra de cambio es un título valor de contenido crediticio, por el cual una persona denominada girador, librador o creador ordena a otra, denominada girado o librado, el pago incondicional a un tercero, denominado beneficiario, girador o tenedor, o a favor del propio girador o tenedor, de una suma de dinero en una fecha y en un lugar específicos (Asamblea Nacional Ecuador, 2019).

Conocida también como cambial o girata por su cambiabilidad y circulación mercantil, es un título de crédito bastante utilizado en el sector comercial, pero no de manera privativa, ya que su uso puede darse también entre particulares.

Una letra de cambio contiene una orden incondicional de pago de una cantidad determinada de dinero, vinculando solidariamente a todos los que en ella se obligan.

En la letra de cambio se pueden presentar los siguientes elementos auxiliares, destacando, por supuesto, que no son requisito sine qua non, ya que, sin ellos, este título de crédito, cumple con su objetivo:

- **El endoso.** - Permite que la letra cambie de beneficiario y transmita los derechos determinados en la misma; cumple algunas condiciones conforme lo determina el Código de Comercio así, “toda letra de cambio, aun cuando no haya sido girada expresamente a la orden, es transmisible por vía de endoso”; “El endoso deberá ir escrito en la letra de cambio o en una hoja adherida a la misma. Deberá ser firmado por el endosante” (Asamblea Nacional Ecuador, 2019). De esta manera, la letra de cambio circula y transmite los derechos.
- **El aval.** – “El pago de la letra de cambio puede garantizarse por un aval. Esta garantía puede ser presentada por un tercero o por un signatario cualquiera de la letra” (Asamblea Nacional Ecuador, 2019). La determinación de un aval no es una condición necesaria, ya que, sin este, la letra de cambio cumple con su objetivo, pero en caso de que se presente, se obliga de la misma manera que el obligado principal, el girado.

Conforme lo determina el Art. 114 del Código de Comercio vigente en el Ecuador:

La letra de cambio contendrá:

La denominación de letra de cambio inserta en el texto mismo del documento y expresada en el idioma empleado para su redacción. Las letras de cambio que no lleven la referida denominación, serán, sin embargo, válidas, si contuvieren la indicación expresa de ser a la orden;

- La orden incondicional de pagar una cantidad determinada;
- El nombre de la persona que debe pagar (librado o girado);
- La indicación del vencimiento;
- El señalamiento del lugar donde debe efectuarse el pago;
- El nombre de la persona a quien o a cuya orden debe efectuarse el pago (beneficiario);
- La indicación de la fecha y del lugar en que se gira la letra; y,
- La firma de la persona que la emite a (librador o girador)” (Asamblea Nacional Ecuador, 2019).

Partes que intervienen:

Librador o girador. - Es la persona que ordena el pago incondicional, emite la letra de cambio.

Librado o girado. - Es la persona que debe pagar la letra de cambio, se obliga con su firma y se vuelve aceptante de la misma.

Beneficiario. - La persona a quien se pagará la letra de cambio, puede ser el mismo girador o un tercero.

Puede haber:

Aval. - Persona que con su firma se obliga de la misma manera que el girado. **Endosante.** - El acreedor que cede a una tercera persona el derecho de cobro sobre la letra de cambio.

Endosatario. - Nuevo acreedor en función del endoso de la letra de cambio.

Aspectos importantes sobre el correcto uso de la letra de cambio:

Del análisis de lo que prescribe el nuevo Código de Comercio (2019) vigente en Ecuador, aprobado en mayo de 2019, se desprenden los siguientes aspectos fundamentales que deben ser tomados en cuenta, para su correcto uso y aplicación.

- Se puede girar a la orden de, el mismo girador o librador, de un tercero, contra el mismo girador o librador.
- Puede ser girada, a día fijo, a cierto plazo de fecha, a la vista, a cierto plazo de vista.
- En una letra de cambio a la vista o a cierto plazo de vista, se podrá estipular intereses.
- Es transmisible por la vía del endoso.
- Se puede garantizar el pago por un aval.
- Para el pago se debe presentar la letra de cambio.
- Las acciones de cobro se pueden ejercer en contra de todos los obligados en la letra de cambio.
- Las acciones contra el aceptante, prescriben en cinco años a partir del vencimiento.

El pagaré a la orden

“El pagaré es un título de contenido crediticio, por el cual una persona, llamada otorgante, promete incondicionalmente pagar una suma determinada de dinero a otra denominada tomador o beneficiario, a su orden, o al portador” (Asamblea Nacional Ecuador, 2019).

- Es un título por medio del cual una persona se obliga a pagar a la orden de otra persona, mediante una promesa de pago una cantidad determinada de dinero, en una fecha y lugar establecido.
- Conforme lo determina el Art. 187 del Código de Comercio (2019) vigente en el Ecuador, el pagaré a la orden debe contener:
- La denominación del documento inserta en el texto mismo y expresada en el idioma empleado en la redacción del documento;
- Los que no llevasen la referida denominación serán, sin embargo, válidos, si contuvieren la indicación expresada de ser a la orden;

- La promesa incondicional de pagar una suma determinada;
- La indicación del vencimiento;
- El lugar donde debe efectuarse el pago;
- El nombre de la persona a quien o a cuya orden debe efectuarse el pago;
- La indicación de la fecha y el lugar donde se suscribe el pagaré; y
- La firma del que emite el documento (suscriptor)

Partes que intervienen:

Suscriptor. - Es la persona que con su firma se obliga a cumplir la promesa de pago. Beneficiario. - La persona a quien se le cumplirá la promesa de pago contenida en el pagaré a la orden a cuya orden se efectuar el pago.

Puede haber:

Aval. - Persona que con su firma se obliga de la misma manera que el suscriptor. Endosante. - El acreedor que cede a una tercera persona el derecho de cobro sobre el pagaré a la orden.

Endosatario. - Nuevo acreedor en función del endoso del pagaré a la orden.

Consideraciones:

El pagaré es también un título a la orden transmisible por la vía del endoso. Conforme lo determina el Código de Comercio (2019), son aplicables en cuanto no contradigan a su naturaleza jurídica, las disposiciones relacionadas con la letra de cambio, de acuerdo a la siguiente determinación normativa. En el Art. 189 se indica que “son aplicables al pagaré, en cuanto no sean incompatibles con la naturaleza de este documento, las disposiciones relativas a la letra de cambio”, que se refieren: al endoso, aval, vencimiento, sin perjuicio de lo dispuesto en leyes especiales; Al pago; A los recursos por falta de pago, las copias, falsificaciones y alteraciones, prescripción, días feriados y cómputo de los plazos y a los conflictos de leyes.

A su vez, de acuerdo con la Asamblea Nacional Ecuador (2019), “son también aplicables al pagaré las disposiciones concernientes al domicilio, a la estipulación de intereses, a las diferencias de enunciación respecto a la suma que debe pagarse, a las consecuencias de la firma de una persona incapaz, o de una persona que obra sin poderes o se extralimita de ellos” (Asamblea Nacional Ecuador, 2019).

El uso del pagaré no es exclusivo de ningún sector productivo, así, por ejemplo, lo utiliza el sector financiero bancario, el sector de la economía popular y solidaria, el comercial, inmobiliario, entre otros; y, es empleado también por particulares.

La factura comercial negociable

Las facturas comerciales constituyen títulos negociables (factura comercial negociable) y ejecutivos, cuando contengan una orden incondicional de pago, cuya aceptación sea suscrita por el comprador o adquirente

de bienes, derechos o servicios, o su delegado, con la declaración expresa de que los ha recibido a su entera satisfacción, o que hubiesen sido aceptadas tácitamente, siempre que cumplan con las reglas dispuestas en este capítulo (Asamblea Nacional Ecuador, 2019).

A diferencia de una factura comercial, esta contiene una orden incondicional de pago en un determinado tiempo, puede ser negociada en el mercado de valores por empresas constituidas legalmente, y que hayan obtenido el registro único de contribuyentes, permitiendo liquidez al tenedor de la misma.

Conforme lo determina el Código de Comercio (2019) vigente en el Ecuador, la factura comercial negociable debe contener a más de los requisitos establecidos por la normativa tributaria, los siguientes, de acuerdo con el Art. 207:

- Identificación de “Factura Comercial Negociable”;
- Fecha de pago y el lugar donde debe efectuárselo. Si se estableciera el pago por cuotas, se indicará el número de cuotas, el vencimiento de las mismas y la cantidad a pagar por cada una de ellas, así como el saldo insoluto;
- La orden incondicional de pagar una suma determinada de dinero;
- La especificación clara, en números y letras, del monto a pagar y la moneda en que se lo hará;
- La declaración expresa del comprador o adquirente de recibir los bienes, derechos o servicios a su entera satisfacción;
- La firma autógrafa o electrónica del emisor de la factura o sus respectivos delegados;
- La firma autógrafa o electrónica del comprador o adquirente del bien, derecho o servicio, o sus respectivos delegados, cuando la factura se emita físicamente; y,
- La firma del aceptante, contenida en la factura o en documento adjunto, salvo en el caso de que opere la aceptación tácita.

Partes que intervienen:

Comprador o Adquirente. - Es la persona que recibe a entera satisfacción y se obliga a pagar una suma determinada de dinero.

Emisor. - El vendedor que expide la factura comercial negociable. El uso de la factura comercial es más común en el comercio, sin embargo, puede ser utilizado en cualquier actividad mercantil.

Este título valor se puede emitir de manera física, electrónica o desmaterializada, además también circulan por endoso y en caso de incumplimiento de pago constituyen títulos ejecutivos.

El Cheque

“Es un medio de pago escrito mediante el cual una persona llamada girador, con cargo a los depósitos que mantenga en una cuenta de la que es titular en una entidad financiera, ordena a dicha entidad, denomi-

nada girado, que pague una determinada cantidad de dinero a otra persona llamada beneficiario (...)” Código Orgánico Monetario y Financiero (2014).

El uso del cheque está determinado a cualquier persona natural o jurídica que haya suscrito un contrato de cuenta corriente con un banco legalmente constituido, institución financiera que para los efectos de la circulación de este título valor, el Código Orgánico Monetario y Financiero lo menciona como el girado, es decir, quien tiene que realizar el pago al beneficiario del mismo.

Conforme lo determina el Código Orgánico Monetario y Financiero vigente en el Ecuador, el cheque debe contener, de acuerdo con el Art. 479:

- Denominación de cheque, inserta en el texto del documento y expresada en el idioma empleado para su redacción;
- Mandato puro y simple de pagar una suma determinada de dinero;
- Nombre de quien debe pagar o girado;
- Indicación de la fecha de pago;
- Indicación del lugar de la emisión del cheque; y,
- Firma de quien expide el cheque o girador.

El cheque en el que falte alguno de los requisitos indicados no tendrá validez (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014).

A continuación, se presentan las consideraciones respecto al uso correcto del cheque, de acuerdo con el Código Orgánico Monetario y Financiero.

- El cheque es un medio de pago.
- El importe del cheque no genera intereses.
- El girador responde por el pago.
- El cheque es transmisible por medio de endoso.
- El endoso transmite todos los derechos resultantes del cheque.
- El cheque es pagadero a la vista.
- El cheque no pagado por falta o insuficiencia de fondos, y protestado dentro del plazo de presentación, constituye título ejecutivo.

De las consideraciones normativas mencionadas en líneas precedentes, se puede determinar que, el cheque no representa ser un título de crédito. Al respecto, Carvajal Sandra (2016) menciona que “al hablar de plazo en el cheque, es atentar contra su esencia y naturaleza, pues no olvidemos que el cheque es un ins-

trumento de pago. La idea de plazo, es posible en los títulos de crédito, pero es inconciliable con la esencia del cheque”.

Partes que intervienen:

Girador. - Es la persona que emite el mandato puro y simple de pagar una suma determinada de dinero.

Girado. - Es el banco girado, que debe pagar el monto determinado en el cheque. **Beneficiario.** - La persona a quien se pagará la suma determinada en el cheque.

Puede haber:

Endosante. - El beneficiario del cheque que cede a una tercera persona el derecho de cobro.

Endosatario. - Nuevo beneficiario en función del endoso del cheque.

METODOLOGÍA

En la presente investigación se utiliza la metodología cuantitativa, cualitativa y analítica, mediante la cual se obtiene información.

A su vez, se emplea el enfoque cuantitativo de tipo descriptivo. La estrategia empírica fue la aplicación de una encuesta a los microempresarios de la Ciudad de Quito. El cuestionario se envió utilizando medios digitales y se recibió la información por este medio, para garantizar la credibilidad de la información.

La encuesta incluyó 12 preguntas que se evalúan a través de diferente escala.

Se determinó como población el total de empresas en la provincia de Pichincha, a partir de los datos del directorio de empresas y establecimientos (INEC, 2018). Luego se aplicó el cálculo de la muestra por una población finita, donde:

N: Población: el número total de empresas en la provincia de Pichincha en el 2018, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos es de 200.695.

p: 0.5

e: 7%.

q: 0.5

Z: 1.81

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{200695 * 1.81^2 * 0.5 * 0.5}{(200695 - 1) * 0.07^2 + 1.81^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n \approx 176$$

A partir de las encuestas aplicadas a las empresas, se observó que el 40% de las instituciones utilizan algún título de valor en las actividades comerciales. En cuanto al tamaño de las empresas, el 70.9% son instituciones de menos de 10 trabajadores, el 7.9% a empresas de entre 10 y 49 empleados, el 3.1% entre 50 y 99 empleados, el 5.5% entre 100 y 199 trabajadores y el 12.6% en organizaciones de más de 200 trabajadores. El 52.4% de las empresas pertenecen al sector del comercio, el 42.9% al sector del servicio y el 1,6% al sector de la industria manufacturera y otros sectores el 3,2%.

RESULTADOS

Al final de la investigación, mediante datos cuantitativos y su procesamiento, se demuestra como los instrumentos de comercio dinamizan los negocios, ya que una operación de crédito, no puede prescindir de ellos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a empresarios vinculados con el sector comercial, de servicios, industrial, y otros sectores, para determinar el grado de confianza en el uso de títulos de crédito y el desconocimiento en el uso y aplicación de los mismos.

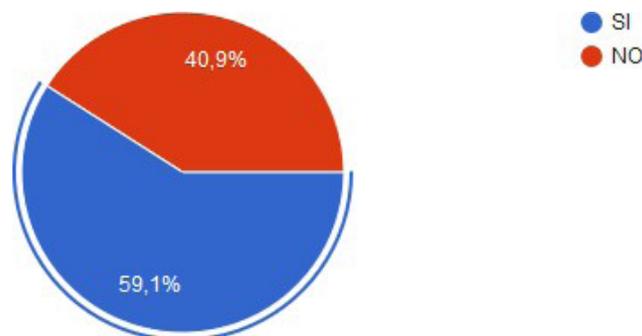


Figura 1. ¿Considera usted que el uso de títulos valores ayudaría a incrementar el nivel de ventas?

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la Figura 1 se observa que más de la mitad de los microempresarios considera que es importante el uso de títulos valores, por lo general los negocios pequeños realizan ventas de contado para generar liquidez inmediata; sin embargo, la situación económica actual es muy complicada, ya que la mayoría de personas no cuentan con efectivo para realizar sus adquisiciones, y, por ende, los clientes buscan establecimientos donde les ofrecen diversas formas de pago.

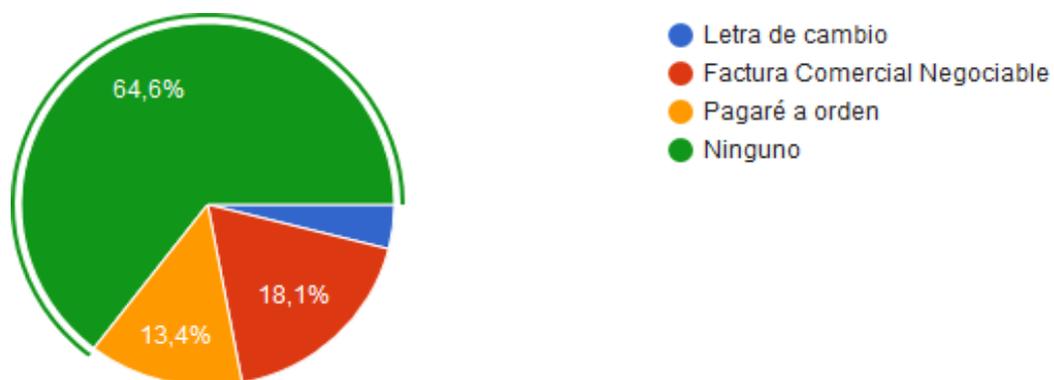


Figura 2. Marque el título valor que más utiliza en sus operaciones comerciales.

Fuente: elaboración propia

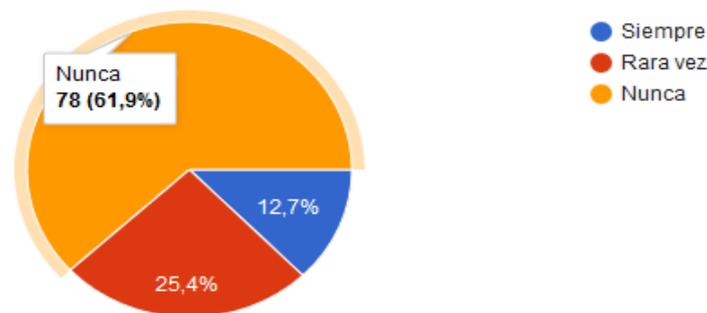


Figura 3. ¿Con qué frecuencia utiliza títulos valores en su negocio?

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a las Figuras 2 y 3, y considerando que la mayoría realiza las ventas a contado, se observa que los microempresarios, en su mayoría, no utilizan el título valor como instrumento para concretar una operación comercial, y los pocos que utilizan lo hacen con la factura comercial negociable, pagaré a la orden o letra de cambio.

Los negocios pequeños limitan sus ventas ya que ofrecen una sola forma de pago, pues el desconocimiento del uso de títulos valores producen desconfianza y no asumen el riesgo de la venta a crédito.

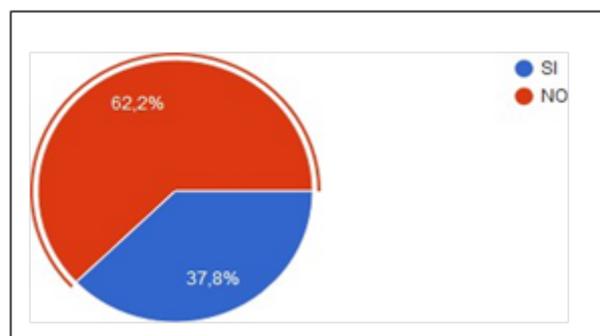


Figura 4. ¿Sabe usted cómo llenar correctamente un título valor?

Fuente: elaboración propia

En la Figura 4 se evidencia que la mayoría de microempresarios desconoce cómo llenar correctamente un título valor, por ende, no utiliza en las operaciones comerciales de su negocio.

CONCLUSIONES

De lo expuesto en líneas precedentes, se concluye que la percepción de que los títulos valores moviliza el crédito, y dinamizan los negocios, es un punto a considerar para diseñar estrategias que permitan su conocimiento en el sector de los pequeños negocios y la microempresa.

En este sentido, existe desconfianza en el uso de títulos valores en los negocios, que proviene del desconocimiento sobre el uso correcto de cómo deben ser llenados.

El presente trabajo de investigación no pretende generar una exigencia sobre su uso, por el contrario, pretende demostrar que son instrumentos cuyo uso alternativo puede mejorar la captación de clientes, y, por ende, mejorar el volumen de ventas.

A su vez, la seguridad jurídica, respecto al uso y aplicación de los de los mencionados títulos valores, es evidente, ya que existe regulación en las siguientes normas jurídicas, Código de Comercio, respecto a instrumentos del comercio, y el Código Orgánico Monetario y Financiero, libro I, respecto a los cheques.

REFERENCIAS

- Andrade Otaiza, J. V. (2018). *Teoría de los títulos valores*. Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Asamblea Nacional Ecuador. (2019). Código de Comercio. https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/lotaip/a2/2019/JUNIO/C%C3%B3digo_de_Comercio.pdf
- Asamblea Nacional Ecuador. (2014). Código Orgánico Monetario y Financiero.
- Carvajal Cabrera, S. (2016). El cheque: marco legal y reglamentario vigente en el Ecuador. [Tesis de grado, Universidad de cuenta] Repositorio UCUENCA. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23509/1/tesis.pdf>
- Congreso Nacional Ecuador. (2006). Código Orgánico Monetario y Financiero, Libro II Ley de Mercado de Valores.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2018) Directorio de empresas. <https://www.ecuadoren-cifras.gob.ec/directorio-de-empresas-2018/>
- Martínez Díaz, J. (2016). Letra de cambio y pagaré: ¿títulos valores de uso meramente mercantil o de uso común o público? *Entorno*, (63),45-47 <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i63.6078>
- Rodríguez Moreno, Henry (2016). Apuntes básicos en materia de títulos valores. (notas relacionadas con el modelo legal costarricense). *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 36(104), 67-109. <https://www.redalyc.org/pdf/1514/151413538004.pdf>
- Torrubia Chalmeta, C. (2019). *Pagos y financiación mediante Títulos Valor*. FUOC Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.
- Ubidia Andrade, S. (2004). Los Títulos valor en el Derecho Ecuatoriano, Tomo I. Ediciones Legales

La colección: **Coediciones Actualidad y Perspectivas para un desarrollo sustentable** se propone reunir los resultados de investigación de profesionales en las áreas relacionadas con las Ciencias Administrativas, Ciencias de las Ingenierías y Artes y Humanidades.

Este libro fue resultado de la Convocatoria de Capítulos de Libros que realizó la Universidad Tecnológica Israel (Ecuador), junto a la Universidad de Nariño (Colombia), Universidad Agustiniana (Colombia), Universidad César Vallejo (Perú) y Universidad Católica del Maule (Chile).

En esta obra se sintetiza el esfuerzo conjunto realizado por investigadores que trabajan sobre la construcción de estudios relacionados con el área de las Ciencias Administrativas, Económicas y disciplinas afines, con énfasis en la Administración Empresarial y Pública, la Gestión Contable y Financiera. Este libro no pretende ser un manual; su objetivo fundamental es realizar propuestas y generar nuevas preguntas para comprender la complejidad de los procesos tratados en este texto.



ISBN: 978-9942-8945-2-6



9 789942 894526