



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dra. Jeri Gloria Ramón Ruffner
RECTORA

Dr. Carlos Francisco Cabrera Carranza
VICERRECTOR ACADÉMICO DE PREGRADO

Dr. José Segundo Niño Montero
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

Dr. Víctor Dante Ataupillco Vera
DECANO

Mg. Efren Silverio Michue Salgado
VICEDECANO ACADÉMICO

Dr. Bernardo Javier Sánchez Barraza
VICEDECANO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Dr. Vladimir Rodríguez Cairo
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

QUIPUKAMAYOC

REVISTA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS FINANCIERAS Y CONTABLES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

Vol. 30, N.º 63 Mayo-Agosto 2022 - UNMSM Lima, Perú



Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Ciudad Universitaria, Calle Germán Amézaga N° 375, Lima 1
Facultad de Ciencias Contables, 1er Piso,
Tel. (+ 511) 6197000 anexo: 2406 / E-mail: investigacion.contabilidad@unmsm.edu.pe

QUIPUKAMAYOC

DIRECTOR DE LA REVISTA

Dr. Vladimir Rodríguez Cairo
Director del Instituto de Investigación de
Ciencias Financieras y Contables - UNMSM.

EDITOR GENERAL

Dr. Percy Antonio Vilchez Olivares
Facultad de Ciencias Contables - UNMSM

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Ernesto López Valeiras
Universidad de Vigo, España
Dr. Jorge Tua Pereda
Universidad Nacional Autónoma de Madrid, España
Mg. Luis Alberto Jara Sarrúa
Universidad de Chile, Chile
Dr. José Obdulio Curvelo Hassán
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia
Mg. Julio Francisco Villarreal
Universidad de Buenos Aires, Argentina
C.P. Alfredo Pignatta González
Universidad de la República Oriental del Uruguay, Uruguay
Ph. D. José Augusto Salas Ávila
Universidad de Talca, Chile
Dra. Angela María Rincón Martínez
Universidad Privada Antenor Orrego, Perú
Dr. Fredy Richard Llaque Sánchez
Universidad de Lima, Perú

Diagramación

Ruth Espinoza Torrejón

ISSN:1560-9103 (versión impresa)
ISSN:1609-8196 (versión electrónica)

Edición Electrónica disponible en:
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu>

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°1998-2969

La revista Quipukamayoc que edita el Instituto de Investigación de Ciencias Financieras y Contables de la Facultad de Ciencias Contables. - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, es una revista de periodicidad cuatrimestral. En ella se publica artículos originales y de revisión de investigadores de Instituciones públicas y privadas, tanto nacionales como internacionales. Todos los artículos son evaluados por el Editor y el Comité Editorial, además de un proceso de revisión por pares, para su aprobación y publicación.

Es publicada en la página web de la revista:

<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/index>

Los artículos presentados no expresan necesariamente la opinión de la Revista, siendo de exclusiva responsabilidad de los autores.

Además, esta revista se encuentra indexada en el catálogo internacional Latindex desde el año 2013.





CONTENIDO

EDITORIAL

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Perspectiva de los brasileños sobre la intención de adopción y la eficacia de las plataformas digitales para el aprendizaje en línea durante el COVID-19 9
Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo / Iasmin Alencar de Andrade / Núbia Gabriela de Oliveira Kawai / Guilherme Alves de Souza Andrade / André Felipe Queiroz
- Efectos de variables reales y financieras en la curva de rendimiento de los bonos soberanos en soles 19
Albert Farith Chávarri Balladares / Edward Neciosup Ramos
- Volatilidad del mercado internacional de commodities y su relación con la inflación en el Perú 29
Nicko Alberto Gomero Gonzales / José Antonio Villacorta Huapaya / Pablo Raúl Oviedo Velásquez
- Incidencia de la cultura tributaria en la recuperación del impuesto general a las ventas en organizaciones no gubernamentales de Perú 39
Raul Mamani Mamani / Susana Maribel Cruz Chavarría / Ascensión Tomás Alcalá Martínez
- Trabajadores independientes económicamente activos y su afiliación al Sistema Privado de Pensiones peruano 49
Angelo Lelio Bianchi Sarmiento
- Ingresos tributarios provenientes del sector minero y su relación con la recuperación económica del Perú 59
Jhennie Neysha Coaquira Taboada / Diego Alfonso Chaupis Pajuelo / Víctor Fernando Jesús Burgos Zavaleta

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- Las fintech y el proceso de inclusión financiera en Perú 69
Anapierina Andrea Salas Quenta / José Gerardo Miranda López / Raphael Angel Saldaña Pacheco / Rulman Arturo Diaz Nishizaka



CONTENTS

EDITORIAL

ORIGINAL ARTICLES

- Brazilians' perspective about adoption intention and effectiveness of digital platforms for online learning during COVID-19 9
Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo / Iasmin Alencar de Andrade / Núbia Gabriela de Oliveira Kawai / Guilherme Alves de Souza Andrade / André Felipe Queiroz
- Effects of real and financial variables on the yield curve of sovereign bonds in soles 19
Albert Farith Chávarri Balladares / Edward Neciosup Ramos
- Volatility of the international commodity market and its relationship with inflation in Peru 29
Nicko Alberto Gomero Gonzales / José Antonio Villacorta Huapaya / Pablo Raúl Oviedo Velásquez
- Incidence of tax culture on the recovery of the general sales tax in nongovernmental organizations in Peru 39
Raul Mamani Mamani / Susana Maribel Cruz Chavarria / Ascención Tomás Alcalá Martínez
- Economically active independent workers and their affiliation to the Peruvian Private Pension System 49
Angelo Lelio Bianchi Sarmiento
- Tax revenues from mining sector and their relation with the recovery of the Peruvian economy 59
Jhennie Neysha Coaquira Taboada / Diego Alfonso Chaupis Pajuelo / Víctor Fernando Jesús Burgos Zavaleta

REVIEW ARTICLES

- Fintechs and the financial inclusion process in Peru 69
Anapierina Andrea Salas Quenta / José Gerardo Miranda López / Raphael Angel Saldaña Pacheco / Rulman Arturo Díaz Nishizaka

EDITORIAL

La revista Quipukamayoc es editada desde 1993 por el Instituto de Investigación de Ciencias Financieras y Contables de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, institución que lidera la investigación en Perú y que se evidencia en los rankings internacionales en base de datos bibliográficas respecto de publicaciones científicas efectuadas por universidades, centros de investigación e instituciones de educación superior en el Perú.

De este modo, nuestra revista representa tradición en la investigación en las ciencias contables y empresariales y ha mantenido una producción académica y científica de forma ininterrumpida desde 1993, en las siguientes líneas de investigación: Contabilidad, Auditoría, Tributación, Finanzas, Economía, Comercio y Negocios Internacionales, Sector Público, Pequeñas y Medianas Entidades, Gestión y Riesgos Empresariales, Sistemas y Tecnologías de la Información, Docencia e Investigación, Ética en los Negocios y Responsabilidad Social Empresarial.

En esta oportunidad, nos es muy grato comunicar a la comunidad académica y científica que en el presente periodo se ha logrado la incorporación de la revista Quipukamayoc en la Colección SciELO Perú (Scientific Electronic Library Online). Definitivamente, con esta indización la revista Quipukamayoc ratifica su liderazgo y compromiso con la investigación contable, financiera, económica y empresarial en el Perú. SciELO Perú indiza, preserva, visibiliza, interopera y disemina en acceso abierto los textos de revistas científicas del Perú de todas las áreas del conocimiento que publican artículos bajo la evaluación por pares y que presentan un rendimiento creciente en los indicadores de cumplimiento de los criterios de indización.

En esta edición se presentan artículos novedosos y de actualidad sobre situaciones reales que acontecen en un entorno cada vez más globalizado y en la que se desarrollan análisis reflexivos y críticos de diversos temas como el gobierno digital y modernización, impacto de políticas monetarias internacionales de Estados Unidos en el Perú, impacto de la volatilidad de precios de commodities en la economía peruana, cultura tributaria en las organizaciones no gubernamentales, afiliaciones en el sistema de pensiones por los trabajadores independientes del Perú, ingresos tributarios en el sector minero y las *fintech* como instrumento esencial para la inclusión financiera en el país. Dichos artículos corresponden a autores nacionales y extranjeros, y han seguido un proceso de aseguramiento de originalidad, un proceso de revisión por pares bajo la modalidad de doble ciego (*double-blind peer review*), y otros procesos editoriales para cumplir con las mejores prácticas en la edición de revistas científicas.

Reiteramos nuestro agradecimiento y reconocimiento a los integrantes del Comité Editorial de la revista Quipukamayoc, a los asesores técnicos, a los autores de artículos, árbitros pares externos de los artículos publicados en esta edición, revisor de aspectos metodológicos, revisor de estilo y al personal de soporte administrativo y técnico involucrados en la gestión editorial de la revista Quipukamayoc.

Equipo Editorial

BRAZILIANS' PERSPECTIVE ABOUT ADOPTION INTENTION AND EFFECTIVENESS OF DIGITAL PLATFORMS FOR ONLINE LEARNING DURING COVID-19

PERSPECTIVA DE LOS BRASILEÑOS SOBRE LA INTENCIÓN DE ADOPCIÓN Y LA EFICACIA DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE EN LÍNEA DURANTE EL COVID-19

MÁRCIA MARIA DOS SANTOS BORTOLOCCI ESPEJO
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9081-781X>
Corresponding author: marcia.bortolucci@ufms.br

IASMIN ALENCAR DE ANDRADE
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3134-9462>
E-mail: a.iasmin00@gmail.com

NÚBIA GABRIELA DE OLIVEIRA KAWAI
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0183-1642>
E-mail: nubia_kawai@hotmail.com

GUILHERME ALVES DE SOUZA ANDRADE
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6037-9196>
E-mail: gui.souzandrade40@gmail.com

ANDRÉ FELIPE QUEIROZ
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande, Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8395-8035>
E-mail: andrefelipequeiroz@hotmail.com

[Recibido: 17/10/2022 Aceptado: 10/11/2022 Publicado: 28/11/2022]

ABSTRACT

Objective: To identify the factors that influence the adoption of technological tools by business students during the pandemics. **Method:** Quantitative with the submission of an online quiz to students of a Brazilian university which was estimated by a Structured Equation Model. **Results:** The perceived usefulness and ease of use of a technological tool do not have a positive influence on the students' attitudes towards its use; at the same time, a positive relation was found between the interactivity and the cost-benefit ratio of the platforms and students' attitudes. **Conclusion:** It can be concluded that offering a digital teaching platform with resources that allow high interaction between students and instructors and does not involve high costs for students, can help to increase the willingness to use the platform.

Keywords: COVID-19; pandemics; online teaching; Technology Acceptance Model (TAM).

RESUMEN

Objective: Identificar los factores que influyen en la adopción de herramientas tecnológicas por parte de estudiantes de negocios durante la pandemia. **Método:** Cuantitativo con la presentación de un cuestionario en línea a estudiantes de una universidad brasileña y estimado por un Modelo de Ecuaciones Estructurales. **Resultados:** La utilidad percibida y la facilidad de uso percibida de una herramienta tecnológica no influyen positivamente en las actitudes de los estudiantes hacia su uso; al mismo tiempo, se encontró una relación positiva entre la interactividad y la relación costo-beneficio de las plataformas y la actitud de los estudiantes. **Conclusión:** Se puede concluir que ofrecer una plataforma de enseñanza digital con recursos que permitan una alta interacción entre estudiantes e instructores y que no implique altos costos para los estudiantes, puede ayudar a aumentar la disposición a utilizar la plataforma.

Palabras clave: COVID-19; pandemias; enseñanza en línea; Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM).

INTRODUCTION

Due to the social isolation imposed by the COVID-19 pandemic, many higher education institutions had to abruptly switch from face-to-face to online university instruction. Although distance education was a reality before the pandemic, the timely transition from traditional teaching to online teaching requires a complex approach to effectively integrate this system.

In March 2020, the COVID-19 pandemic outbreak was officially declared by the World Health Organization (WHO), according to the British Broadcasting Corporation (2020). Due to the high transmissibility of the virus, one of the recommendations to contain it was to undergo strict social isolation. In this scenario, the Brazilian Ministry of Education allowed public or private educational institutions to implement a distance learning system (Ministry of Education [MEC], 2020). This measure was applied to avoid high prejudice and delays in the academic calendar. However, it was at the discretion of the institutions whether to postpone classes or implement distance education (MEC, 2021).

According to the report of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 1.57 billion students in 191 countries were affected by the closure of schools and universities in the same year, and those who were in a vulnerable situation suffered even more from the negative effects of this change (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2020). This study by UNESCO, also shows that the main concerns of Latin American students who wished to continue their studies within this scenario were: the lack of Internet connections, the lack of financial resources, and the difficulty of maintaining an organized study schedule. Therefore, the implementation of an effective online education system is essential to reduce the harmful effects that this transition could have around the world (UNESCO, 2020).

Analysing the context of the pandemic in Brazil, it can be seen that it has had a profound impact on higher education, considering that by the end of April 2020, 30% percent of students in public and private higher education institutions (IES) had to cancel their classes (UNESCO, 2020). According to this report, 97% of private IES had an online instructional system, while only 39% percent of public IES used this modality. This information reveals that most public universities were not even slightly prepared to offer distance education, which also explains the data published by Paixão (2020), which indicates that only 6 out of 69 of Brazilian public universities managed to immediately adapt to the distance education system.

Furthermore, putting the pandemic aside, the number of truants in Brazil is worrisome. According to 2018 data

from the National Institute for Educational Studies and Research Anísio Teixeira (INEP), of all the students who started studying in 2010, only 37.9% completed their studies, while 56.8% dropped out (MEC, 2019). In this note, given the extremely negative scenario that the pandemic has imposed, especially on the low-income population, it is important to understand, analyze and develop a teaching system that at least reduces the existing tendency of evading students, who have already presented relevant data just before the social isolation caused by the pandemic. In the long term, this would have a significant impact on society, with fewer qualified professionals entering the market and an increase in the number of people in social and economic vulnerability, which would jeopardize the development and growth of society as a whole.

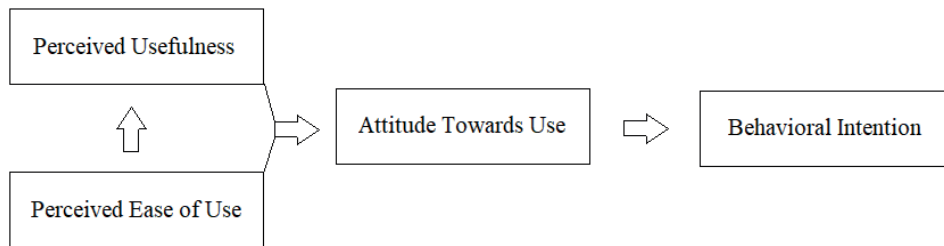
Thus, one can see the importance of understanding the needs and pressures of the target audience when designing an educational programme or technological tool, as the success of a system certainly depends on the users' acceptance (Almaiah & Jalil, 2014; Baloran et al., 2021). In the literature, one of the most commonly models applied to analyze and study technology adoption and implementation is the Technology Acceptance Model (Wiradinata & Israndi, 2016). According to this model, final technology adoption behavior is a function of two behavioral variables: perceived usefulness (PU) and perceived ease of use (PEOU) (Davis, 1989).

As stated by Davis (1989), PU can be understood as "the degree to which a person believes that using a particular system will improve his or her job performance" (p. 320) whilst PEOU refers to "the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort" (p. 320). These two variables directly affect the attitude toward use (AT), which is understood as the affection individuals have for the desired behavior, and which in turn affects behavioral intention (BI), described as the subjective likelihood that an individual will perform the desired behavior (Fishbein & Ajzen, 1975). In addition, PEOU is expected to have a direct influence on PU (Davis, 1989). The described relationships can be seen in Figure 1.

In the context of online learning, two elements are emphasized in the literature: Interactivity and Cost-Effectiveness (Singh et al., 2020). Interactivity can be understood as the characteristics of digital technologies that allow the learner not only to passively observe the platform, but also to actively participate in the learning process (Radchenko & Pervukhina, 2020). This ability allows the user to keenly interact with the information carrier and change the rhythm and form of the presented content (Nakevska et al., 2017). The degree of interactivity is expected to be directly related to students' attitudes toward learning and learning efficiency (Singh et al., 2020).

Figure 1

Graphic representation of the relationships proposed by TAM



Note. Elaborated with data taken from “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology”, by F. D. Davis, 1989, *MIS quarterly*, 13(3), pp. 319-340 (<https://doi.org/10.2307/249008>).

Additionally, cost effectiveness is an important aspect when evaluating students' relationship with digital learning platforms. The main benefits derived from this practice are: flexible access to content (Clarke & Hermens, 2001), availability of research electronically (Yang & Cornelius, 2004), and savings in the cost of traveling to the institution (Alkinani; 2021). These benefits have led to positive relationships between students and online learning (Yang & Cornelius, 2004; Singh et al., 2020).

In another note, four studies have aimed to determine what is the greatest influence on faculty decision-making concerning the acceptability of technology for instruction in an environment as controversial as the experienced in COVID-19. Şahin et al. (2021) found that perceived ease of use and perceived usefulness were not determinants of the faculty's intent to use. Another finding that could be explained by the mandatory adoption of the system is the resistance to opening up to change (intrinsic factors), which has no place in technology adoption. Also, for the lecturers interviewed, self-efficacy in using the technology along with facilitating conditions are great allies in the use of information and communication technologies (ICT).

Nevertheless, in this study, social influence has an impact on the PU but not on the intention to use, which contradicts the results of Sangeeta and Tandon's study, which states that social influence matters for intention to use and not for attitude (Sangeeta & Tandon, 2020). Still, their results are in line with those of the previous studies that address the relevance of facilitating conditions to the actual use of the remote control system. The study also confirms that anxiety affects the PEOU, but its influence on intention to use is not supported, while Panisoara et al. (2020) found that mental exhaustion along with technology stress was not related to self-efficacy and extrinsic motivation was not related to intention of continuous usage. On the other hand, the study of Hussein et

al. (2020) provided important information on qualitative and quantitative aspects, in which they found that financial conditions, technical conditions, i.e. quality of Internet services, and lack of interest and interactivity between instructors and students are relevant factors that inhibit the adoption of public distance education system.

From the point of view of the main constructs of the TAM model, PEOU and PU, not all authors reached the same conclusion. The study by Singh et al. (2020) found that PEOU did not interfere with PU and PEOU did not affect the user's attitudes. Vladova et al. (2021) also concluded that the hypothesis that presented a positive relationship between the PEOU and the PU was not confirmed. On the other hand, Pal and Patra (2021), who studied the acceptance of video learning, pointed out that the PEOU and PU are directly related to acceptance; just as PEOU and PU are related to the attitude of the user, the PU is related to the actual use of the technology, and the attitude will have an impact on the actual use of the technology. As for PEOU and PU connection to attitude, the study of Vladova et al (2021) came to the same conclusion.

Another aspect that has been frequently addressed by authors relates to subjective norms, which aim to understand how an individual's opinion might affect the acceptability of a technological agent. In the article by Ho et al. (2020), it was demonstrated that the attitude of users is directly influenced by social factors. In an attempt to understand the factors that influence the acceptance of Youtube as a teaching platform, Yaacob and Saad (2020) found that in addition to the PU and PEOU of a system, the influence of society also has a strong impact on the acceptance of technological means. Nevertheless, these findings are consistent with those of the article by Cicha et al. (2021), who concluded that PU are not influenced by subjective norms. Moreover, the authors believe that this work is due to the mandatory use of remote systems to continue teaching.

Thus, the core question of the project is: what factors contribute to the acceptance of the distance education system for higher education students? With this in mind, and in light of the great impact that isolation can have on the students' academic lives, the objective of this article is to identify the factors that influence the acceptance of technological tools from the perspective of students in the Department of Economics at a Brazilian public university during the pandemic.

MATERIAL AND METHODS

This study has an explanatory character with a quantitative approach, in which a bibliographic survey has been conducted for the last five years in the database: Web of Science, using the strings: "technology acceptance" OR "TAM" AND "covid" OR "pandemic" AND "online teaching" OR "learning" OR "education". The result of the search was eighteen articles to serve as theoretical basis.

The second phase of the research used a quiz originally from Singh et al., (2020), with some adjustments made to adapt it to the purpose of the current study. The quiz contained two blocks to determine the demographic profile of the respondents and the existing physical structure. For the development of the quiz, the perspectives of the Technology Acceptance Model (TAM) were used, a model that is widely used to assess the motivations that lead a person to adopt a particular technology, either in the school or work environment. The quiz consisted of six

constructs and twenty-six variables, using the five-point Likert scale.

The quiz was divided into three main parts, the first part consisting of the profile of respondents, the second part asking what structure the students had while using distance education, and the third part was based on the TAM model, by means of 6 constructs with 26 variables to find out how these factors could influence on the use of these tools, testing 6 hypotheses, presented below and graphically displayed in Figure 2.

H1: The PU of the technological tool has a positive effect in the students' attitude relatively to its use.

H2: The PEOU of the technological tool has a positive effect over the Perceived Utility.

H3: The PEOU of the technological tool has a positive effect in the student's attitude related to its use.

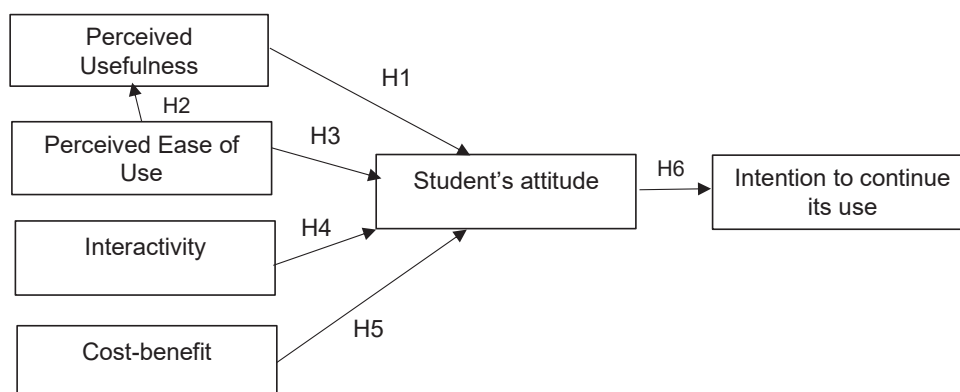
H4: The interactivity provided by the remote teaching platform has a positive relation on the students' attitude in its use.

H5: The cost-benefit perceived in the use of digital platforms is positively related to the students' attitude in its use.

H6: Students' attitude related to the platform of remote teaching is positively related to the intention to continue its use.

Figure 2

Hypothetical Theoric Model



Note. Elaborated with data taken from "Adoption intention and effectiveness of digital collaboration platforms for online learning: the Indian students' perspective", by A. Singh, S. Parma, and M. Paliwal, 2020, *Interactive Technology and Smart Education*, 18(4), pp. 493-514 (<https://doi.org/10.1108/ITSE-05-2020-0070>).

The quiz was administered to students of the Business School of the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS). The population of the survey consisted of twelve hundred and sixty-two (1262) students enrolled in the following courses: Administration with 214 students (full-time and evening students), Tourism with 138, Accounting with 258, Technology in Management Processes with 134, and Finance with 218. The quiz was created remotely using the Microsoft Forms tool and sent by email to the coordinators of the business courses so that they could forward it to the students enrolled in the respective courses. This process resulted in 200 responses, of which 160 were considered valid for the survey.

In addition, descriptive statistics were applied to analyze the collected profile using the software IBM SPSS Statistics, while the structural equations model was implemented to analyze and confirm the hypotheses using the software G Power 3.1.9.2. In order to ensure the validity and reliability of the results, the following tests were performed:

- Confirmation of sample size feasibility and reliability (verified using G Power 3.1.9.2 software);
- Analysis of the validity of data convergence (checked by the value of the Average Explained Variance – AVE);
- Reliability analysis of the constructs measured by the questionnaire (checked by the values of Alfa of Cronbach and Composite Reliability);
- Calculation of Pearson's Coefficient (R^2); and
- Test t (calculated to make a comparison between the original values and the values simulated by bootstrapping).

RESULTS

Descriptive statistics were applied to analyse the collected profile using the software IBM SPSS Statistics. The public consisted of 94 individuals of female gender (58.8%), 61 individuals of male gender (38.1%), 4 individuals classified as LGBTQIA (2.5%), and one individual who preferred not to respond (0.6%). In terms of age, the greatest engagement is in the 17 to 20-year-old age group with 59 respondents (36.9%), followed by the 21 to 25-year-old age group with 55 respondents (34.4%). The average is 28.4 years and the statistical median is 22 years.

The survey was conducted among students of the School of Managing and Business of the Federal University of Mato Grosso do Sul, composed of courses in Administration, Accounting, Finance, Technology in Management Processes and Tourism. The statistical analysis showed that 74 of the respondents were enrolled in the Accounting programme (46.3%), 41 in the Administration programme (25.6%), 21 in the Tourism programme (13.1%), 16 in the Financial Sciences programme (10%), and finally 8 in the Technology in Management Processes programme (5%).

Regarding the physical structure available for the students to carry out their distance activities, the analysis shows that most of the respondents mainly used computers to access classes. This represents 38.1% of the respondents, followed by partial use of computers and cell phones with 36.9%, as shown in Table 1.

As for access to the Internet, most of the respondents had a connection via WLAN (68.1%) and broadband (25.6%). Meanwhile, it was found that the place students use for their academic activities is predominantly their home (60%), followed by mostly their home (21.9%). This could indicate that students had adequate structures available at

Tabla 1

Which structures do you use to access the internet to attend the remote classes?

	Frequency	Percentage	Accumulated Percentage
Only by cell phone	6	3.8	3.8
Mainly by cell phone	13	8.1	11.9
Half by cell phone and half by computer	59	36.9	48.8
Mainly by computer	61	38.1	86.9
Only by computer	21	13.1	100
Total	160	100	

Note. Elaborated with data taken from survey data

their homes to continue their distance learning activities (see Table 2).

The purpose of this survey's item was to determine the students' self-perception of their performance in distance education. The result of the survey shows that most of the respondents thought that their performance during this period was "good" (41.3%), followed by the option "normal" (38.8%) while 10% rated their performance as "great" (Table 3). The statistical median for this item was 4, indicating a good rating. This means that at least half (50%) of the respondents rated their performance as good or great, while the other half were distributed among the terrible, poor, or normal options.

In order to analyze and confirm the hypotheses, the structural equations model was implemented, using the G Power 3.1.9.2 software to first check the lowest value of the sample to confirm its viability and reliability. It was found that the value of 129 is the least acceptable, and the original sample obtained with the research was 200, yet it was necessary to eliminate 40 answers for reason of incompleteness, thus reaching the number of 160 valid responses. Since the valid number of the

obtained sample is too close to the lowest acceptable number, the bootstrapping technique, also known as resampling, developed by Efron and Tibshirani (1993) was applied to make the sample feasible and reliable. This technique consists in simulating new databases starting from the original sample using a computational algorithm to perform the comparison with the original one. This procedure has been performed 500 times to allow a higher statistical relevance when used in hypothesis tests according to Pillar (1999).

After making adjustments to the test, the viability of the data obtained from the survey, the structural equations model was used to verify whether or not the initially proposed hypotheses were rejected. First, the convergent validity was checked by the value of the average explained variance (AVE), with values above 0.50 considered appropriate (Henseler et al., 2009). This metric assesses the presence of positive correlations between constructs or variables. A value greater than 0.50 means that the model provides satisfactory results (Fornell & Larcker, 1981). All 6 constructs assessed had values higher than the reference value (see Table 4).

Table 2

From which site do you access the remote classes?

	Frequency	Percentage	Accumulated Percentage
Only at home	96	60	60
Mainly at work	1	0.60	60.6
Mainly at home	35	21.9	82.5
Half at work half at home	28	17.5	100
Total	160	100	

Note. Elaborated with data taken from survey data

Table 3

How was my performance in the courses taken, in general form?

	Frequency	Percentage	Accumulated Percentage
1-Terrible	5	3.1	3.1
2-Poor	11	6.9	10
3-Normal	62	38.8	48.8
4-Good	66	41.3	90
5-Great	16	10	100
Total	160	100	

Note. Elaborated with data taken from survey data

Table 4

Values achieved with the Structural Equations Model

	AVE	Composite Reliability	R ²	Alfa of Cronbach
Attitude of the students	0.579795	0.841621	0.508328	0.744374
Intention to Continue the Use	0.729145	0.93074	0.472923	0.906636
Cost-benefit	0.670046	0.890113		0.837909
Interactivity of the Students	0.533851	0.820364		0.708089
Perception of Use Facility	0.674973	0.892366		0.838918
Perception of Utility	0.594131	0.879365	0.455114	0.828567

Note. Elaborated with data taken from survey data

Subsequently, the factors of reliability composition (Composite Reliability - CR) and the values of confidence (Alfa of Cronbach- AC) were analysed. These indicators are used to check whether the sample has biases that could affect the reliability of the survey (Ringle et al., 2014). Values above 0.70 for AC and for CR are considered appropriate (Hair et al., 2014). Again, each construct examined was found to be appropriate (see Table 4).

In the third part of the analysis, the Pearson coefficient (R2) was calculated to check the quality of the fitted model. For the social and behavioural domain, R2 = 2% is considered a low effect, R2 = 13% a medium effect, and R2 = 26% a high effect (Cohen, 1988). As well as the other indicators, the 6 constructs also have a significant effect, which proves the model's suitability (see Table 4).

After analyzing the correlations of the constructs, the tests of the proposed hypotheses were effectively performed. Due to the application of the resampling technique, the test was designed to make a comparison between the original values and those simulated by bootstrapping. The hypotheses with values above 1.96 indicate that the hypothesis does not need to be rejected, while the values below this value indicate that the hypothesis needs to be rejected (see Table 5).

Values above 1.96 indicate a p value less than or equal to 0.05, i.e., a confidence index of 95% and a margin of error of 5%. All 6 hypotheses were tested simultaneously using the G Power program. Figure 3 shows the correlation between the constructs and the values indicated in the arrows.

Table 5

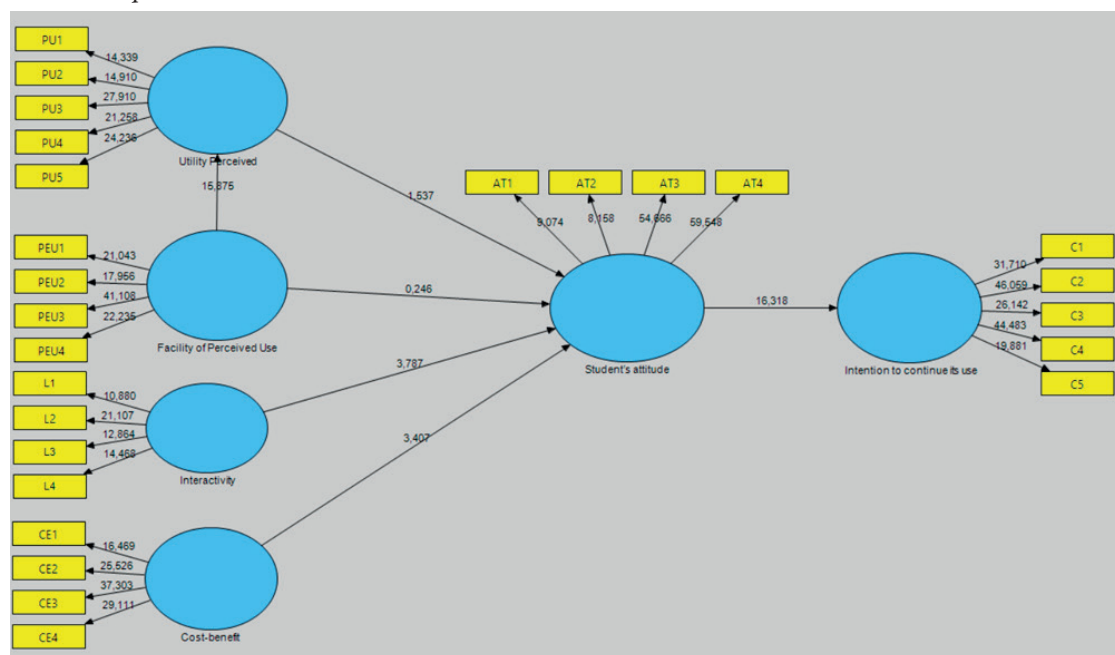
Test of the proposed hypotheses

Hypotheses	B	Value t	Situation
H1	0.146	1.537	Rejected
H2	0.675	15.875	Unrejected
H3	-0.022	0.246	Rejected
H4	0.276	3.787	Unrejected
H5	0.405	3.407	Unrejected
H6	0.688	16.318	Unrejected

Note. Elaborated with data taken from survey data

Figure 3

Structural Equation Model



Note. Elaborated with data taken from survey data

The results in Table 5 show that hypotheses H1 and H3 were rejected, i.e., PU and PEOU have no significant effect on students' attitude in using a digital teaching platform. It is not consistent with the result of the article by Singh et al., (2020) and H3 leads to the same result. Moreover, a positive relationship was found between the PEOU of a platform and its PU, a result that differs from the article of Singh et al., (2020) but confirms the model proposed by Davis et al., (1989).

Hypotheses H4 and H5, which stated that interactivity in the use of digital platforms and cost advantage were positively related to students' attitudes toward the use of these technological tools, were considered unrejected. Student attitudes were found to be positively related to student intention to continue using digital platforms, confirming H6. These 3 hypotheses are consistent with the findings of Singh et al., (2020).

DISCUSSION

The context of the problem leads to the need to distinguish the factors that influence student acceptance of digital instruction platforms in order to enable the development of more assertive online systems, and thus be able to deliver distance learning with greater effectiveness. Therefore, the proposal of this article was to review the factors that influence the acceptance of technological resources by students in a business school. The results of the quiz revealed that the factors that have a greater influence on the acceptance of a technological resource by students are the interactivity offered by the system and the cost advantage that benefit users.

The hypotheses tested in this work were based on the model TAM (Davis et al., 1989), and of these, only 2 were rejected by the applied model, which tested whether the PEOU and the PU of a system could have a positive effect on students' attitude. Other hypotheses that stated that the interactivity of a system and its cost advantage positively affect students' attitudes were not rejected, nor was the hypothesis that tested whether students' attitudes affect their intention to continue using technological tools for their studies.

Therefore, from the obtained results, it can be deduced that the factors that most influence a student's decision to use a technological tool are the interactivity and the cost advantage that a digital platform offers to students. This information gathered from the research, could be significant for instructors when planning classes, because if they know the relevant factors from the students' perspective, they can create a more attractive teaching program and consequently have a greater tendency to retain students attention. Understanding that students consider interaction in class as an

important factor, it is possible to plan a lesson that makes the student a subject that participates more actively in the activities, rather than being a simple spectator that allows instructors to design activities that are focused on this goal. Nevertheless, it is necessary to choose tools that are easily accessible to students, and it is important to consider the cost benefit to ensure the effective implementation of the system. In such manner, developing a technological system and an academic timetable with these features suggests that students are more likely to continue using them, even in a panorama where there is no mandatory remote system.

Since the PEOU and the PU are not directly related to adoption, the rejection of these two hypotheses is a different result from what the original model proposed by Davis et al. (1989) yielded. From this, one might infer that respondents do not expect a regress to be free of effort in deciding whether or not to accept it. Respondents do not need to expect the adoption of a technology to contribute anything positive to their studies. This result could be due to the fact that the quiz was conducted in a scenario where distance education was the only possible option to continue teaching, i.e., it was an unavoidable system at that time.

The research also showed that respondents at home had the least prerequisites for using digital teaching platforms, as more than 80% of respondents accessed the system from home or mainly from home.

The methodology used was quantitative in nature and consisted of a quiz administered to students of a public university in midwest region in Brazil that offers undergraduate courses in business. A limiting factor was the application of the survey to only one of the groups that made up the teaching system, as it is relevant to understand what influences the acceptance of technological resources by other participants such as lecturers and postgraduates.

Therefore, it is recommended that the survey be applied to senior faculty in order to determine the difficulties and expectations this group has when it comes to using technological resources in their teaching. By collecting data from different areas, it will be possible to influence more effectively the design of a distance education system. As a relevant research agenda, we can answer some questions, such as what kind of active methods can be used in remote teaching in order to increase students' interactivity and, consequently, increase their acceptance and use? What kind of lessons have professors learned from COVID-19 by adapting technological use to face-to-face teaching, or if there is a gap between what they have learned and what they practice, going back at a time without COVID-19? Considering that COVID-19 provided a teaching method without physical barriers, how is it possible to make teaching meaningful

for students from different countries, subsidized in a better cost-benefit, and expanding internationalization and multiculturalism in the university environment? These are questions that, when answered scientifically, greatly impact the way society can benefit from the experiences acquired through facing crises, such as COVID-19.

REFERENCES

- Alkinani, E. A. (2021). Saudi Arabian Undergraduate Student's Perceptions of E-Learning Quality During Covid19 Pandemic. *International Journal of Computer Science & Network Security*, 21(2), 66-76. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.2.8>
- Almaiah, M. A., & Jalil, M. M. A. (2014). Investigating Students' Perceptions on Mobile Learning Services. *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, 8(4), 31-36. <https://doi.org/10.3991/ijim.v8i4.3965>
- Baloran, E. T., Hernan, J. T., & Taoy, J. S. (2021). Course satisfaction and student engagement in online learning amid COVID-19 pandemic: A structural equation model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(4), 1-12. <https://doi.org/10.17718/tojde.1002721>
- British Broadcasting Corporation. (March 11, 2020). *Coronavírus: OMS declara pandemia*. <https://www.bbc.com/portuguese/geral-51842518>
- Cicha, K., Rizun, M., Rutecka, P., & Strzelecki, A. (2021). COVID-19 and higher education: First-year students' expectations toward distance learning. *Sustainability*, 13(4), 1889. <https://doi.org/10.3390/su13041889>
- Clarke, T., & Hermens, A. (2001). Corporate developments and strategic alliances in e-learning. *Education+Training*, 43(4/5), 256-267. <https://doi.org/10.1108/00400910110399328>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Psychology Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Efron, B., & Tibshirani, R. (1993). *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman & Hall.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Hair, J. F., Hult, T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics, & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing (Advances in International Marketing, Vol. 20)* (pp. 277-319). [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Ho, N. T. T., Sivapalan, S., Pham, H. H., Nguyen, L. T. M., Van Pham, A. T., & Dinh, H. V. (2020). Students' adoption of e-learning in emergency situation: the case of a Vietnamese university during COVID-19. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(2), 246-269. <https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2020-0164>
- Hussein, M. H., Ow, S. H., Ibrahim, I., & Mahmoud, M. A. (2020). Measuring instructors continued intention to reuse Google Classroom in Iraq: a mixed-method study during COVID-19. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(3), 380-402. <https://doi.org/10.1108/ITSE-06-2020-0095>
- Ministry of Education. (September 19, 2019). *Sem desistências, número de graduados poderia dobrar no Brasil*. <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/212-noticias/educacao-superior-1690610854/80481-sem-desistencias-numero-de-graduados-poderia-dobrar-no-brasil?Itemid=164>
- Ministry of Education. (March 18, 2020). *MEC autoriza ensino a distância em cursos presenciais*. <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/86441-mec-autoriza-ensino-a-distancia-em-cursos-presenciais>
- Ministry of Education. (2021). *Relatório de atividades: Ações do MEC em resposta à pandemia de Covid-19*. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=183641-ebook&category_slug=2020&Itemid=30192
- Nakevska, M., Sanden, A. V. D., Funk, M., Hu, J., & Rauterberg, M. (2017). Interactive storytelling in a mixed

- reality environment: the effects of interactivity on user experiences. *Entertainment computing*, 21, 97-104. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2017.01.001>
- Paixão, A. (May 14, 2020). Só 6 das 69 universidades federais adotaram ensino a distância após paralisação por causa da Covid-19. *G1 - Globo.com*. <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/14/so-6-das-69-universidades-federais-adotaram-ensino-a-distancia-apos-paralisacao-por-causa-da-covid-19.ghtml>
- Pal, D., & Patra, S. (2021). University students' perception of video-based learning in times of COVID-19: A TAM/TTF perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(10), 903-921. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1848164>
- Panisoara, I. O., Lazar, I., Panisoara, G., Chirca, R., & Ursu, A. S. (2020). Motivation and continuance intention towards online instruction among teachers during the COVID-19 pandemic: The mediating effect of burnout and technostress. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8002. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218002>
- Pillar, V. D. (1999). The bootstrapped ordination re-examined. *Journal of Vegetation Science*, 10(6), 895-902. <https://doi.org/10.2307/3237314>
- Radchenko, G., & Pervukhina, S. (2020). Interactivity in digital teaching of a foreign language (on the example of Don State Technical University). *E3S Web of Conferences*, 210, 18036. <https://doi.org/10.1051/e3s-conf/202021018036>
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. S. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista brasileira de marketing*, 13(2), 56-73. <https://doi.org/10.5585/remark.v13i2.2717>
- Şahin, F., Doğan, E., İlic, U., & Şahin, Y. L. (2021). Factors influencing instructors' intentions to use information technologies in higher education amid the pandemic. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4795-4820. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10497-0>
- Sangeeta, R., & Tandon, U. (2020). Factors influencing adoption of online teaching by school teachers: A study during COVID-19 pandemic. *Journal of Public Affairs*, 21(4), e2503. <https://doi.org/10.1002/pa.2503>
- Singh, A., Sharma, S., & Paliwal, M. (2020). Adoption intention and effectiveness of digital collaboration platforms for online learning: the Indian students' perspective. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(4), 493-514. <https://doi.org/10.1108/ITSE-05-2020-0070>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). *Covid-19 e educação superior: dos efeitos imediatos ao dia seguinte*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374886>
- Vladova, G., Ullrich, A., Bender, B., & Gronau, N. (2021). Students' acceptance of technology-mediated teaching-how it was influenced during the COVID-19 Pandemic in 2020: A Study from Germany. *Frontiers in Psychology*, 12, 636086, 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636086>
- Wiradinata, T., & Iswandi, B. (2016). *The analysis of Instagram Technology adoption as marketing tools by small medium enterprise*. 2016 3rd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering, Semarang, Indonesia. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7892472>
- Yaacob, Z., & Saad, N. H. M. (2020). Acceptance of YouTube as a learning platform during the covid-19 pandemic: The moderating effect of subscription status. *TEM Journal*, 9(4), 1732-1739. <https://pesquisa.bv-salud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/en/covidwho-1000718>
- Yang, Y., & Cornelius, L. F. (2004). *Students' perceptions towards the quality of online education: A qualitative approach* (2004 Annual Proceedings Vol. 1 January). <https://eric.ed.gov/?id=ED485012>

Agradecimientos / Acknowledgments

This work has been supported by the following Brazilian research agencies: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Finance Code 001), and National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) (Finance Code 405192/2021-5).

Conflicto de intereses / Competing interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

Contribución de los Autores / Authors' Contribution

Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo (main author): Conceptualization, methodology, writing (original draft), acquisition of funds, writing (review and editing), and supervision.

Iasmin Alencar de Andrade (co-author): Formal analysis, research and writing (review and editing).

Núbia Gabriela de Oliveira Kawai (co-author): Formal analysis, research and writing (review and editing).

Guilherme Alves de Souza Andrade (co-author): Conceptualization, writing (review and editing) and supervision.

André Felipe Queiroz (co-author): Formal analysis.

EFFECTOS DE VARIABLES REALES Y FINANCIERAS EN LA CURVA DE RENDIMIENTO DE LOS BONOS SOBERANOS EN SOLES

EFFECTS OF REAL AND FINANCIAL VARIABLES ON THE YIELD CURVE OF SOVEREIGN BONDS IN SOLES

ALBERT FARITH CHÁVARRI BALLADARES

Ministerio de Economía y Finanzas

Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8497-6876>

Autor de correspondencia: achavarri@mef.gob.pe

EDWARD NECIOSUP RAMOS

Universidad de Lima

Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6657-7927>

Correo electrónico: 20051951@aloe.ulima.edu.pe

[Recibido: 27/10/2022 Aceptado: 16/11/2022 Publicado: 28/11/2022]

RESUMEN

Objetivo: Analizar los efectos de las variables reales y financieras en la curva de rendimiento de los bonos soberanos en soles para el periodo enero 2008-setiembre 2022. **Método:** Mediante el método de interpolación Piecewise Cubic Hermite Interpolating Polynomial se estimó la curva cupón cero, la cual fue descompuesta en factores no observables (nivel, pendiente y curvatura) mediante un modelo de componentes principales; posteriormente, dichos factores fueron expuestos a shocks de variables a través de un Structural Factor Augmented Vector Autoregressive. **Resultados:** Existen cambios de la tasa de política monetaria de EE.UU. o incrementos en la volatilidad financiera, los cuales inciden en toda la curva de rendimientos; además, se observa que un aumento en la tasa de variación del PBI, en la inflación o en el tipo de cambio afectan el nivel de la curva de rendimiento de manera negativa; mientras que un choque negativo en la tasa de política monetaria incrementa el nivel y pendiente de la curva de rendimiento. **Conclusión:** Las variables externas y las decisiones del Banco Central afectan de manera significativa a la curva de rendimiento.

Palabras clave: curva de rendimiento; modelos no paramétricos; curva cupón cero; variables macrofinancieras; análisis de componentes principales; SFAVAR.

ABSTRACT

Objective: Analyze the effects of real and financial variables on the yield curve of sovereign bonds in soles for the period January 2008 – September 2022. **Method:** By using the Piecewise Cubic Hermite Interpolating Polynomial interpolation method, the zero-coupon curve was estimated, which is broken down into unobservable factors (level, slope and curvature) using a principal component model; subsequently, these factors were exposed to shock variables through a Structural Factor Augmented Vector Autoregressive. **Results:** There are changes in the US monetary policy rate or increases in the financial volatility, which have an impact on the entire yield curve; besides, an increase in the GDP variation rate, in inflation or in the exchange rate affects the level of the yield curve in a negative way; while a negative shock in the monetary policy rate increases the level and slope of the yield curve. **Conclusion:** External variables and the decisions of the Central Bank affect significantly the yield curve.

Keywords: yield curve; non-parametric models; zero coupon curve; macrofinancial variables; principal component analysis; SFAVAR.

INTRODUCCIÓN

La curva de rendimiento es una representación gráfica que muestra la relación entre el rendimiento de los bonos con cupón, con igual calificación crediticia y el periodo de vencimiento o madurez de estos en una línea de tiempo determinada. La literatura nos señala que los cambios en la tasa de política monetaria afectan directamente a las tasas de corto plazo de la curva de rendimiento, modificando la pendiente y nivel de la curva (De Gregorio, 2007). Así, los Bancos Centrales pueden anticipar la respuesta de los agentes respecto de la evolución futura de las tasas de interés, analizando la curva de rendimiento.

Además de la tasa de política monetaria, la curva de rendimiento se ve afectada por otras variables, por ejemplo, el plazo de la emisión de deuda. En el caso peruano, corresponde al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) definir la madurez de una nueva emisión; asimismo, el riesgo país o en su defecto el *credit default swap* de la deuda soberana en moneda nacional influye en la calificación de riesgo del emisor. De esta manera, al ser la curva de rendimiento fuente de expectativas de los agentes económicos, es importante estudiar su comportamiento y los efectos que tienen algunas variables reales y financieras sobre esta.

En este aspecto, existen cuatro teorías que explican la dinámica de la curva de rendimientos (Chirinos Leañez & Moreno, 2011, pp. 6-14) y su incidencia en la trayectoria de las tasas de interés; estas son: expectativas puras (Fisher, 1930), segmentación del mercado (Culbertson, 1957), hábitat preferido (Modigliani & Sutch, 1966) y preferencia por liquidez (Hicks, 1946). Según Chávarri Balladares y Neciosup Ramos (2017), segmentación de mercado y hábitat preferido solo podrían ser comprobados en mercados desarrollados; por otra parte, las teorías de expectativas puras y la preferencia por la liquidez corresponden a economías con un mercado de renta fija poco desarrollado, como el caso peruano, o cuando el costo de adquirir un bono (de corto o largo plazo) no es ínfimo. Cabe señalar que la preferencia por la liquidez permite explicar la forma cóncava de la curva de rendimientos, asumiendo que los inversionistas prefieren instrumentos de corto plazo, por lo cual la diferencia entre las tasas de largo y corto plazo representa a un indicador de prima de liquidez (pago que se hace al inversionista por asumir mayor riesgo o volatilidad).

Por su parte, Diebold et al. (2005) señalan que “existen pocos factores de riesgo que generan cambios en los precios de toda la gama de activos financieros, los precios de los bonos en su mayoría pueden resumirse en solo unas pocas variables construidas o factores no observables” (p. 415). De esta manera, para estimar los factores no observables

(nivel, pendiente y curvatura) que descomponen la curva de rendimiento, es necesario estimar las tasas de interés nominales, así como el tiempo de vencimiento de los bonos cupón cero libres de riesgo. El problema al tratar de modelar la curva de rendimiento, se encuentra asociado al proceso de agrupación de los precios de un gran número de bonos nominales que son negociados; en el caso peruano, desde enero 2008 a setiembre 2022 se han emitido veinte bonos soberanos con madurez entre 2008 al 2055.

En tal sentido, la curva de rendimiento puede ser estimada mediante dos enfoques: i) aquellos basados en la tasa de descuento (McCulloch, 1971; Vasicek & Fong, 1982); y ii) los fundados en la curva forward (Nelson & Siegel, 1987; Svensson, 1994); por su parte, Chávarri Balladares y Neciosup Ramos (2017) presentan un resumen detallado de estos enfoques. Adicionalmente, se debe señalar que existe un enfoque alternativo conocido como metodología híbrida representativa, que está basada tanto en métodos paramétricos (polinomios) y no paramétricos (uso de varianza y correlaciones); esta metodología emplea el análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés) y en relación a ello, Litterman y Scheninkman (1991) y Bliss (1997) identificaron tres factores mediante el uso del PCA, que son: nivel, pendiente y curvatura, los cuales se asemejan a los resultados obtenidos por los otros enfoques.

Para Perú, la curva cupón cero de bonos soberanos en soles ha sido estimada a través de: i) modelos no paramétricos: Splines por Rieckhof (1999) y Piecewise Cubic Hermite Interpolating Polynomial (PCCHIP) por Chávarri Balladares y Neciosup Ramos (2017) y ii) modelos paramétricos: Rodríguez y Villavicencio (2005), Pereda (2009) y Olivares Rios et al. (2019). Además, en estos trabajos se aplicaron diversos métodos a fin de observar los efectos de variables macroeconómicas, financieras externas y locales en la curva de rendimiento.

Al respecto, las variaciones en los mercados internacionales (tasa de política monetaria de EE. UU., volatilidad o incertidumbre financiera, entre otros) afectan la forma de la curva de rendimiento, específicamente en el tramo corto, mientras que las variables macroeconómicas locales (PBI, inflación, tasa de política monetaria, tipo de cambio, entre otros) tienen incidencia en el tramo corto y medio de la curva de rendimiento, o lo que correspondería al nivel y pendiente de esta (Chávarri Balladares & Neciosup Ramos, 2017; Olivares Rios et al., 2019; Chahuayo Quispe, 2019). Cabe señalar que Chávarri Balladares y Neciosup Ramos (2017) encuentran que el efecto de las variaciones en la tasa de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) en la curva de rendimiento no es concluyente, debido a que no se cuenta con un mercado de dinero desarrollado.

De los estudios mencionados anteriormente, ninguno aborda los periodos de la crisis financiera y crisis sanitaria ocasionada por la pandemia COVID-19, lo cual sería útil para evaluar si la sensibilidad de las variables macrofinancieras se comportan de acuerdo a los hallazgos previos; en tal sentido, la presente investigación busca responder la pregunta: ¿Los incrementos en la tasa de fondos federales por parte de la Reserva Federal (FED), una mayor volatilidad financiera del índice S&P500 (índice VIX), subidas del tipo de cambio nominal, un mayor crecimiento de la actividad económica local, subidas de inflación e incrementos de la tasa de referencia por parte del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) afectaron de manera significativa y negativa a la curva de rendimiento de los bonos soberanos en soles en el periodo enero 2008-setiembre 2022? Para lo cual se plantea la siguiente hipótesis del estudio: “La curva cupón cero de los bonos soberanos en soles es muy sensible a cambios en las variables reales y macrofinancieras, siendo que las condiciones financieras internacionales modifican el nivel y la pendiente de la curva, mientras que choques de política monetaria tienen efectos significativos en la pendiente y nivel de la curva de rendimiento”.

Finalmente, este estudio tiene como limitaciones, a considerar, que no se realiza comparaciones entre distintas metodologías paramétricas y no paramétricas que estimen la curva cupón cero, y que los impulsos respuesta son sensibles al ordenamiento del Vector Autoregresivo (VAR).

MATERIAL Y MÉTODOS

Siguiendo el trabajo realizado por Chávarri Balladares y Neciosup Ramos (2017), mediante PCCHIP, se calcula la curva cupón cero de los bonos soberanos en soles, empleando la siguiente información: i) Los precios limpios del último día hábil de cada mes que publica la Dirección General de Tesoro Público del Ministerio de Economía y Finanzas para el periodo mensual desde enero 2008 hasta setiembre 2022 y ii) las tasas cupón de cada emisión en el periodo de estudio. Con ello, se obtuvo 136 columnas con rangos de tasas cupón cero cada 3 meses entre enero 2008 y setiembre 2022, cabe señalar que los resultados de tasas negativas son corregidos usando promedios móviles simples.

Posteriormente, se estimó un modelo VAR empleando el método de Bernanke et al. (2005), que permite incorporar factores no observables (información de una amplia gama de bonos soberanos expresado en pocos factores) en la dinámica de variables económicas observables, al considerar a dichos factores como fuerzas que tienen potencial para incidir en los movimientos de las series económicas

observables. De esta manera, se asume que existe una dinámica de movimientos entre esos dos grupos.

La dinámica anterior se puede expresar a través de una variante de un modelo VAR, denominada Factor Augmented Vector Autoregressive (FAVAR), cuya forma reducida puede ser representada de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t$$

Donde:

F_t : Factores no observables.

Y_t : Variables económicas observables.

$\Phi(L)$: polinomio finito con restricciones propias del VAR estructural.

v_t : El término de error con media cero y matriz de covarianza Q .

En el caso de economías no desarrolladas, como el Perú, se debe tener en cuenta la dinámica entre las variables externas e internas; es decir, aunque las variables internas no tendrían impacto en las variables externas, estas sí influyen directamente en las variables internas; asimismo, los factores internos no observables responden a los cambios en las variables externas e internas. Estas consideraciones, deben ser incorporadas dentro del proceso de identificación del VAR estructural, tal como lo plantearon Sims (1980) y Wold (1954), ordenando las variables en función de los shocks a los que están sujetos, así las variables afectadas únicamente por su propio shock irán al inicio.

A continuación, se realizó el siguiente proceso: 1) aislar el efecto de las variables observables y obtener los factores no observables mediante un modelo PCA, y 2) estimar el modelo VAR y las funciones Impulso-Respuesta (IRF) con los factores observables y no observables.

Para extraer los factores no observables, se redujo la dimensionalidad de las series de tasas de interés para los 136 puntos calculados para la curva cupón cero, en la que se obtiene una matriz de *loadings* compuestos por los vectores propios de la matriz de covarianzas de las tasas de interés cupón cero. Dicha matriz cuenta con la propiedad de que al multiplicarla por su transpuesta se obtiene una matriz identidad, permitiendo la identificación de los factores a pesar de la rotación de ejes o la dimensión de las variables.

Al descomponer la curva cupón cero de los bonos soberanos en soles en tres factores no observables (nivel,

pendiente y curvatura), se encuentra que un poco más del 96% de la volatilidad de las tasas de interés cupón cero son explicados por estos. La Figura 1 muestra la evolución de los tres componentes principales y como se observa que el factor nivel es el más volátil.

Luego, se procedió a separar los efectos de los factores observables y no observables con las variables macrofinancieras; así también, la correlación entre factores observables y no observables debe ser nula, sin embargo, es necesaria la existencia de algún grado de asociabilidad entre los factores no observables y las variables macrofinancieras. Por su parte, los autores distinguen dos grupos para las variables que contienen información macrofinanciera: i) Respuesta lenta a cambios en los factores observables o *slow-moving* y ii) Respuesta rápida a cambios en los factores observables o *fast-moving*. En este caso, las tasas cupón cero de los bonos soberanos en soles reaccionan de forma inmediata ante cambios de los factores observables, ello nos permite identificar el modelo VAR adecuadamente.

Luego de estimar los factores no observables, se calculó el modelo VAR F_t y Y_t :

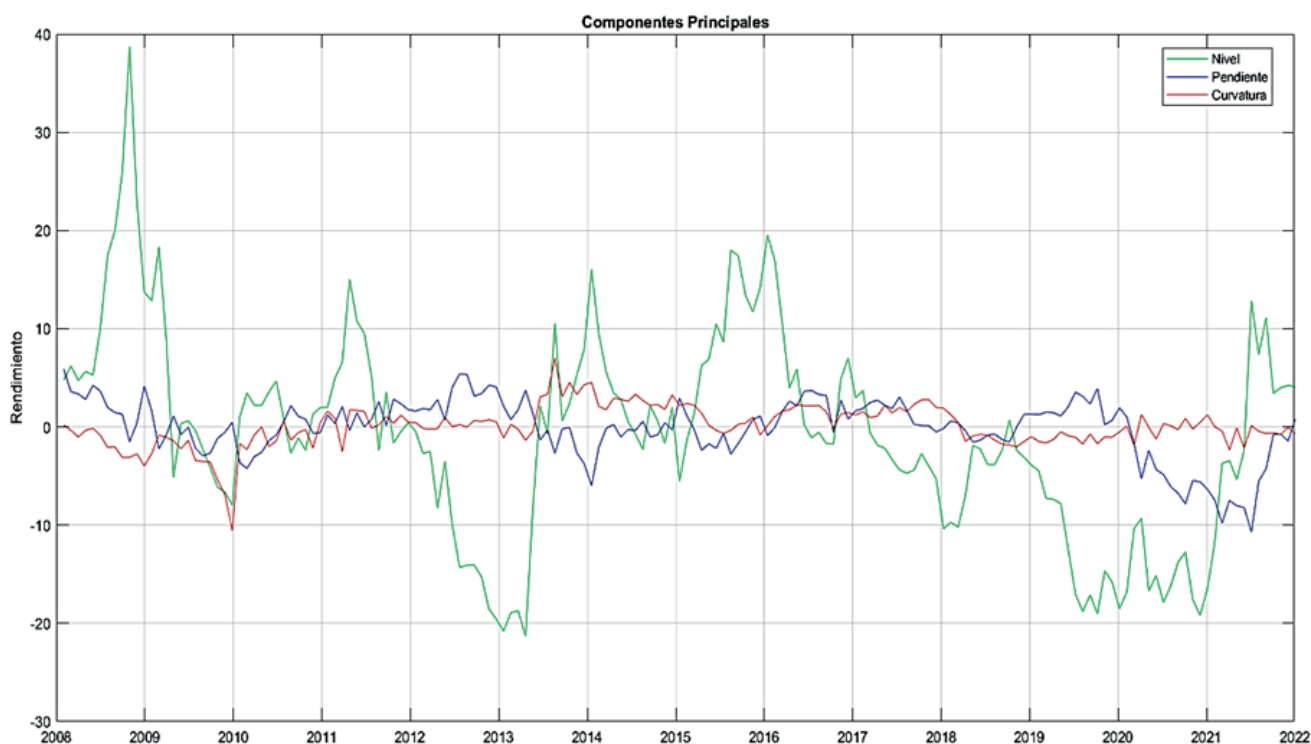
$$\begin{bmatrix} F_t \\ Y_t \end{bmatrix} = \Phi(L) \begin{bmatrix} F_{t-1} \\ Y_{t-1} \end{bmatrix} + v_t$$

En seguida, se reemplazó F_t por $\hat{F}_t$ y con el resultado se estimaron las funciones impulso respuesta de los choques de variables macrofinancieras sobre el nivel, pendiente y curvatura; posteriormente, se contrasta con los hallazgos de la literatura económica-financiera.

En línea con Sims (1980) y Wold (1954), se planteó que el ordenamiento del VAR basado en la identificación recursiva debe realizarse desde variables de mayor a menor exogeneidad. El primer grupo de variables incluye restricciones de ceros en la matriz de coeficientes contemporáneos, estas variables son la tasa de fondos federales efectiva y la variación anualizada del índice de volatilidad financiera - VIX, las cuales no están afectadas por variables macro locales ni por el nivel, pendiente y curvatura de la curva de rendimiento. El segundo grupo está conformado por variables macroeconómicas locales: Variación anualizada del tipo de cambio nominal venta, la tasa de interés interbancaria en moneda nacional, la tasa de inflación anualizada y la variación anualizada del índice PBI.

Figura 1

Evolución de los componentes principales: Nivel, pendiente y curvatura



Nota. Elaboración con datos tomados de la curva cupón cero estimada con la metodología PCCHIP.

Finalmente, el tercer grupo incluye a los factores no observables: curvatura, pendiente y nivel que son las variables más endógenas

En ese sentido, al ordenar e imponer restricciones contemporáneas, la matriz luciría como se muestra a continuación:

$$\begin{bmatrix} w_t^{fed} \\ w_t^{vix} \\ w_t^{tc} \\ w_t^{pbi} \\ w_t^{inf} \\ w_t^{ibmn} \\ w_t^{curvatura} \\ w_t^{pendiente} \\ w_t^{nivel} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ P_{21} & P_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ P_{41} & P_{42} & P_{43} & P_{44} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ P_{51} & P_{52} & P_{53} & P_{54} & P_{55} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ P_{61} & P_{62} & P_{63} & P_{64} & P_{65} & P_{66} & 0 & 0 & 0 \\ P_{71} & P_{72} & P_{73} & P_{74} & P_{75} & P_{76} & P_{77} & 0 & 0 \\ P_{81} & P_{82} & P_{83} & P_{84} & P_{85} & P_{86} & P_{87} & P_{88} & 0 \\ P_{91} & P_{92} & P_{93} & P_{94} & P_{95} & P_{96} & P_{97} & P_{98} & P_{99} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_t^{fed} \\ v_t^{vix} \\ v_t^{tc} \\ v_t^{pbi} \\ v_t^{inf} \\ v_t^{ibmn} \\ v_t^{curvatura} \\ v_t^{pendiente} \\ v_t^{nivel} \end{bmatrix}$$

Asimismo, la incorporación de restricciones al modelo FAVAR lo convierten en un modelo Structural Factor Augmented Vector Autoregressive (SFAVAR). Por su parte, los intervalos de confianza de los impulsos respuesta del SFAVAR es al 95,5%, empleando el método de *bootstrapping bands* propuesto por Runkle (1987).

RESULTADOS

La reducción de la dimensionalidad de la estructura de plazos de la tasa de interés a través del modelo PCA permite explicar con tres factores los movimientos de la curva de rendimiento. El factor nivel explica el 86,6%, seguido de la pendiente 6,6% y curvatura 3,1% como se muestra en la Figura 2.

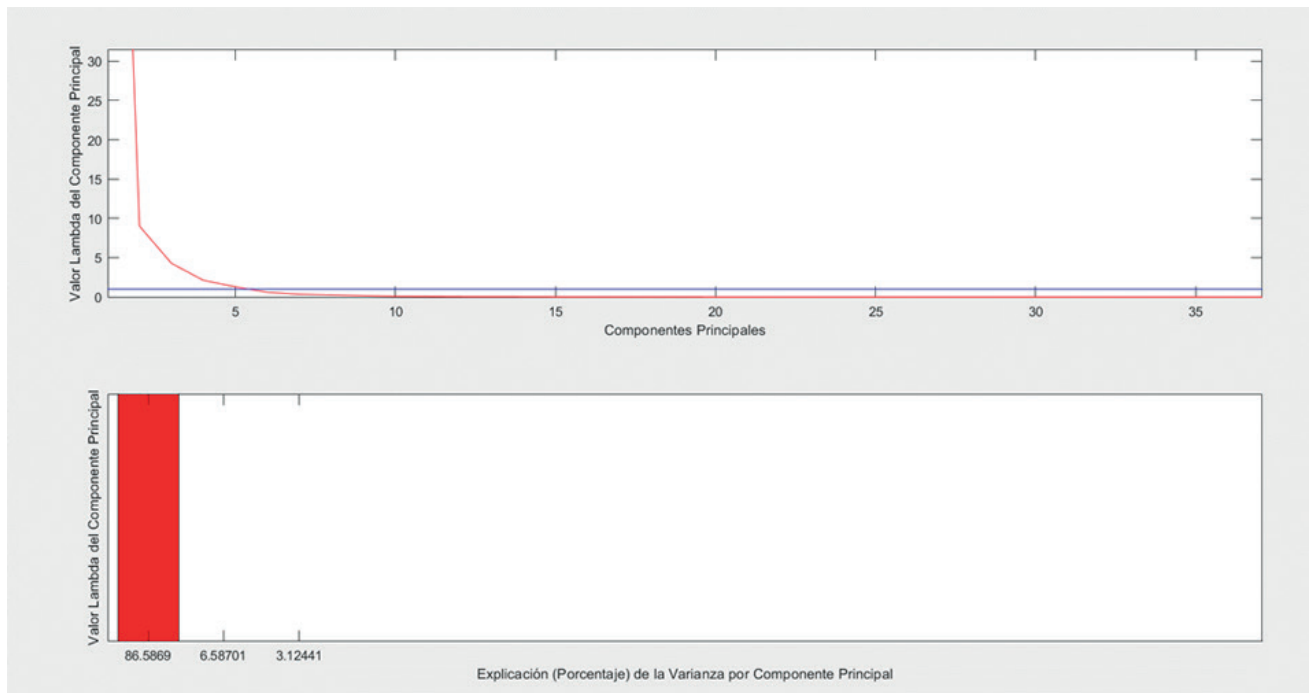
Por su parte, la Figura 3 muestra cómo los cambios en el nivel derivan de un desplazamiento paralelo de la curva de rendimiento, mientras que un incremento en la pendiente de la curva implica un cambio en el diferencial de dos puntos (tasas de largo plazo menos tasas de corto plazo) sobre la curva, y ante los incrementos en la curvatura implica incrementos en el rendimiento de los bonos de mediano plazo con relación a los bonos de corto y largo plazo (Vásquez, 2015).

Estimación del modelo SFAVAR

La Figura 4 muestra que una subida de 1% en la tasa de fondos federales por parte de la Reserva Federal, conlleva a un incremento aproximado de 0,75% en el nivel de la curva

Figura 2

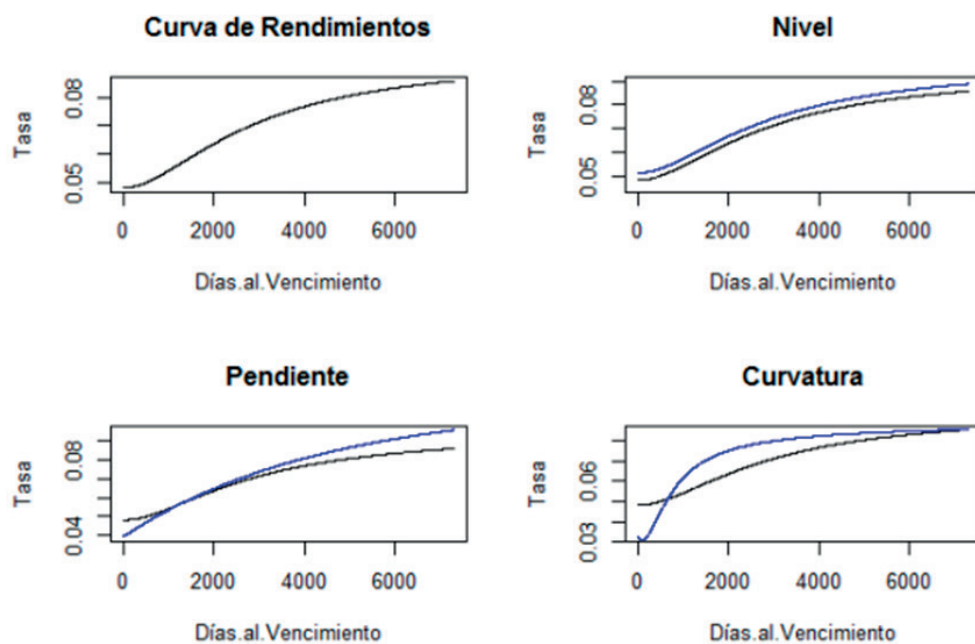
Explicación de la varianza por componentes principales



Nota. Elaboración con datos tomados luego de estimar el modelo PCA que reduce la curva cupón cero estimada en tres factores.

Figura 3

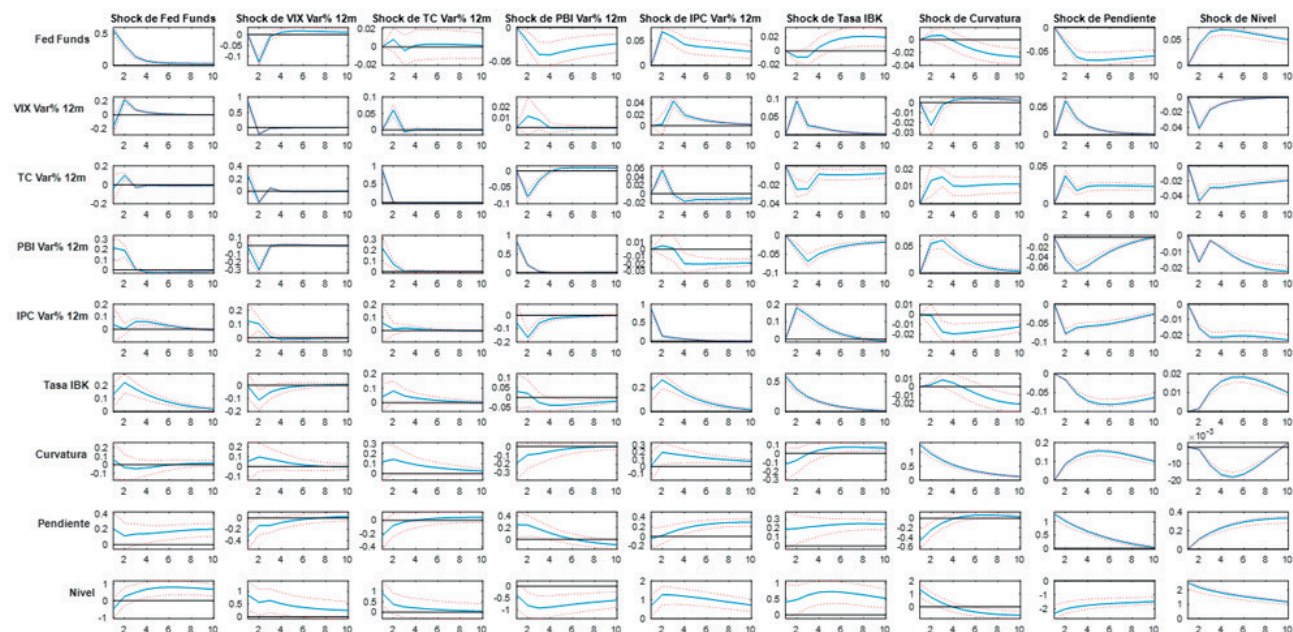
Desplazamientos de la curva de rendimiento ante incrementos en el nivel, pendiente y curvatura



Nota. Elaboración con datos tomados de *Estructura a plazo Colombia: Modelo afin de tres factores*, por L. C. Vásquez Galindo, 2015, p. 4 (<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11504/VasquezGalindo-Lina-2015.pdf?sequence=1>).

Figura 4

Funciones impulso-respuesta



Nota. Elaboración con datos tomados de variables reales y financieras de FED, BCRP y los factores nivel, pendiente y curvatura estimados a través de componentes principales.

de rendimiento; igualmente, la pendiente asciende debido a que los rendimientos de los bonos soberanos de largo plazo suben más que los instrumentos de corto plazo y el efecto en la curvatura es no significativo. Además, los cambios en la política monetaria de EE. UU. conllevan a una recomposición de los portafolios de inversionistas a nivel global, entre los que destacan los bonos en monedas distintas al dólar, los cuales se venden ante una subida de la tasa de interés por parte de la FED debido a una mayor preferencia por el dólar estadounidense y/o bonos del tesoro de EE. UU.

Por otra parte, si la aversión al riesgo en los mercados financieros se incrementa, o sube el índice VIX en 1%, ocasiona un incremento en el nivel de la curva de rendimiento de 0,80%. Así, la pendiente se contrae debido a una mayor reducción en los rendimientos de los bonos de corto plazo de la curva a causa de un incremento de la demanda por estos instrumentos (que incrementan el precio de los papeles de corto plazo); este comportamiento puede deberse a una recomposición de portafolios al demandar instrumentos líquidos (corto plazo). Asimismo, el efecto en la curvatura del incremento en el índice VIX altera ligeramente la curvatura de la estructura de plazos de tasas de interés.

De este modo, cuando se produce una salida de capitales de mercados emergentes que incrementan los rendimientos de los bonos soberanos en moneda local, casi siempre estos eventos externos están asociados con una depreciación de la moneda local. En la Figura 2 se observa que, si el sol se deprecia en 1%, el nivel en la curva de rendimiento se incrementa en cerca de 1%; por otro lado, el efecto en la pendiente es negativo, evidenciando que las tasas de los bonos a corto plazo suben más rápido que las de largo plazo debido a la preferencia de instrumentos menos líquidos, esto puede deberse a una recomposición de la madurez de los portafolios. El efecto en la curvatura es positivo ante este choque, lo que evidencia un cambio en su forma ante presiones depreciatorias de la moneda local.

Al evaluar los efectos de las variables macroeconómicas locales como el crecimiento del PBI en 1%, se traduciría en un menor nivel (reducción del 0,5% aproximadamente) en la curva de rendimiento, pues los agentes posiblemente esperan una menor inflación siempre y cuando la brecha producto sea negativa (crecimiento por debajo del potencial como se experimentó a partir del año 2018) o por que el mayor crecimiento permite que la deuda pública sea sostenible, potenciando la capacidad de pago del país. Por su parte, el efecto en la pendiente de la curva de rendimiento es positivo hasta un determinado periodo, para luego volverse negativo, por ello podemos interpretar un incremento de los rendimientos de los bonos a largo plazo con respecto a los bonos de corto plazo, tal como una mayor demanda de instrumentos de corto plazo, ello

se revierte luego de cinco meses. Ante dicho choque, el efecto en la curvatura se vuelve negativo.

Por otro lado, un incremento en el nivel general de precios del 1% conlleva a una subida de 1,2% en el nivel de la curva de rendimiento los primeros meses y decae en los siguientes; no obstante, esto dependerá de la credibilidad del Banco Central para reducir la inflación. Se observa que el efecto en la pendiente es positivo, reflejando una menor preferencia por los instrumentos de largo plazo, asimismo estos bonos incorporan mayores expectativas de inflación en el mediano, finalmente la inflación también afecta la curvatura de la estructura de plazos de tasa de interés de manera negativa.

Por el lado de la política monetaria, un incremento de la tasa de referencia del 1% (aproximada por el incremento de la tasa de interés interbancaria), conlleva a que el nivel de la curva de rendimiento incremente aproximadamente en 0,8% y luego de algunos meses en cerca de 1%. De igual forma, este mismo shock negativo de política monetaria incrementaría la pendiente o las tasas de largo más que las de corto plazo y en el caso de la curvatura es pequeño y no significativo. La literatura encuentra para EE. UU. que un choque de política monetaria es el único choque macroeconómico con impacto relevante en la pendiente de la curva de rendimiento de los bonos del Tesoro (Evans & Marshall, 2001). Por su parte, Cortes Espada y Ramos-Francia (2008) para México, Rudebusch y Wu (2004) en EE. UU. encuentran evidencia que los incrementos en la tasa de política monetaria de sus respectivos Bancos Centrales generan movimientos paralelos en las curvas de rendimientos de los bonos de deuda soberana.

DISCUSIÓN

Los shocks externos negativos como incrementos en la tasa de política monetaria por parte FED o una mayor aversión al riesgo, tienen efectos similares en países emergentes, como son salidas de capitales y restructuración de portafolios de inversores por activos de mejor calidad o *flight to quality*. Para ello, liquidan parte de sus posiciones en bonos soberanos en monedas locales de países emergentes, incrementando así las tasas de interés de los mismos y generando aumentos en el nivel y la pendiente (emпинamiento) de la curva de rendimiento.

Por su parte, la depreciación de la moneda local, ya sea provocado por factores exógenos o internos, genera incrementos en el nivel de la curva de rendimiento. Asimismo, los choques de variables macroeconómicas que impulsan el crecimiento de la actividad económica (PBI) bajo el supuesto que la economía se encuentra creciendo por debajo de su nivel potencial (brecha negativa), tiene efectos negativos en el nivel, debido a que no generarían

presiones inflacionarias o se encuentran por debajo del nivel inflación objetivo por parte del BCRP (entre 1% y 3%). El efecto positivo en la pendiente (aplanamiento de la curva) se explicaría por la posible reacción del mercado al demandar una prima mayor por los bonos de largo plazo, ya que las expectativas de inflación suben.

Los efectos en el nivel están más asociados al incremento de la tasa de política monetaria y la inflación, asimismo el efecto en la pendiente de la curva de rendimiento afecta más a la parte larga de la curva de rendimiento debido a que se prefieren instrumentos más líquidos o de corto plazo.

Además, la ampliación del periodo de estudio, la cual incorpora la crisis sanitaria COVID-19, corrobora los hallazgos previos que indicaron un incremento en la sensibilidad de los factores nivel y pendiente a choques externos. En cambio, a diferencia de lo encontrado anteriormente, para el caso de cambios en la tasa de interés de referencia por parte del BCRP, se evidencia un efecto significativo y directo en el movimiento de los factores nivel y pendiente, lo que muestra una alta efectividad en el traspaso de la política monetaria peruana al mercado monetario o de corto plazo.

De este modo, las siguientes preguntas pueden ser de utilidad para la discusión de políticas públicas y gestores privados de inversiones:

¿Cuáles deberían ser las acciones a implementar por parte del MEF para evitar el empinamiento de la curva de rendimientos ante choques externos como la mayor volatilidad financiera y una política monetaria por parte de la Reserva Federal de EE. UU. más restrictiva o hawkish que incrementan las tasas de interés por nuevas emisiones?

¿El efecto de riesgo cambiario por una composición de deuda en su mayoría en moneda extranjera afectaría la curva de rendimiento ante choques externos negativos? ¿Qué medidas puede implementar el MEF para mitigarlas? ¿Existe una composición óptima de deuda por monedas, tasas de interés y madurez?

Por otra parte, un peligro significativo para el Perú, que no posee una institucionalidad sólida, es el riesgo político, el cual puede generar exigencia de mayores primas de rendimiento a la deuda pública por la mayor incertidumbre; este efecto puede ser trasladado a incrementos en el nivel y pendiente de la curva de rendimiento. En ese contexto, cabe preguntarse: ¿Cuáles son las acciones que debe implementar conjuntamente el MEF y BCRP para evitar cambios en la perspectiva o en caso extremo reducciones en la calificación crediticia que incrementarían el costo de nuevas emisiones para financiar el déficit fiscal?

En el caso de los gestores privados de inversiones, la administración de portafolios de renta fija o mixta son sensibles a cambios en variables macrofinancieras, para ello se podría proponer estrategias de inversión de corto plazo con el fin de maximizar la rentabilidad del portafolio, lo cual derivaría en un balanceo activo del portafolio. Por ello, nace la interrogante, ¿Qué estrategias activas de portafolio se pueden implementar ante cambios en la tasa de política monetaria por parte de la FED y la BCRP para maximizar la rentabilidad del portafolio? ¿Se puede inmunizar el portafolio ante cambios en las tasas de interés? ¿La recomposición del portafolio ante shocks externos podría derivarse en cambios en la duración para maximizar la rentabilidad?

Finalmente, a lo largo del estudio se destaca la importancia de las variables reales y financieras, tanto externas como locales, y su impacto en la curva de rendimiento a través de los tres factores que explican sus movimientos (nivel, pendiente y curvatura), encontrando que las variables financieras externas y las decisiones del Banco Central afectan de manera significativa a la curva de rendimiento. Para un posterior estudio, se podría incorporar más variables económicas y financieras como son el déficit fiscal, el riesgo país o el *credit default swap*, entre otras, que permitan contrastar si los resultados de esta investigación se mantienen.

REFERENCIAS

- Bernanke, B. S., Boivin J., & Elias, P. (2005). Measuring the effects of monetary policy: A factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach. *Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 387-422. <https://www.nber.org/papers/w10220>
- Bliss, R. R. (1997). Movements in the term structure of interest rates. *Economic Review*, 82(4), 16-33. https://www.atlantafed.org/research/publications/economic-review/1997/q4/vol82no4_movements-in-term-structure-of-interest-rates.aspx
- Chahuayo Quispe, M. S. (2019). *Estimación de la curva de rendimiento soberana del Perú y la incidencia de factores macro-financieros* [Trabajo de investigación para optar el grado de bachiller en Economía y Finanzas, Universidad Privada de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/648862>
- Chávarri Balladares, F., & Neciosup Ramos, E. (2017). *Desarrollo de la curva de rendimientos para los bonos soberanos en soles: evidencia de cambios en la forma y los factores que afectan la estructura de plazos* [Tesis para optar el grado de magister en Economía, Pontificia

- Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7766>
- Chirinos Leañez, A. M. A., & Moreno, M. (2011). *Estimación de la estructura temporal de las tasas de interés: el caso venezolano* (Documento de Trabajo N° 119). Banco Central de Venezuela. <https://www.bcv.org.ve/publicaciones/ndeg-119-estimacion-de-la-estructura-temporal-de-las-tasas-de-interes-el-caso>
- Cortes Espada, J. F., & Ramos-Francia, M. (2008). *Un modelo macroeconómico de la estructura temporal de tasas de interés en México* (Working Paper N° 2008-10). Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/DIBM/web/documento/visor.html?clave=2008-10&locale=es>
- Culbertson, J. M. (1957). The term structure of interest rates. *The Quarterly Journal of Economics*, 71(4), 485-517. <https://doi.org/10.2307/1885708>
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: Teoría y políticas*. Pearson Educación de México. <http://www.degregorio.cl/>
- Diebold, F. X., Piazzesi, M., & Rudebusch, G. D. (2005). Modeling bond yields in finance and macroeconomics. *The American Economic Review*, 95(2), 415-420. <https://www.jstor.org/stable/4132857>
- Evans, C. L., & Marshall D. (2001). *Economic determinants of the nominal treasury yield curve* (Working paper 2001-16). Federal Reserve Bank of Chicago. <https://www.chicagofed.org/publications/working-papers/2001/2001-16>
- Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. Macmillan.
- Hicks, J. R. (1946). *Value and Capital*. Oxford University Press.
- Litterman, R. B., & Scheinkman, J. (1991). Common factors affecting bond returns. *The Journal of Fixed Income Summer*, 1(1), 54-61. <https://doi.org/10.3905/jfi.1991.692347>
- McCulloch, J. H. (1971). Measuring the term structure of interest rates. *The Journal of Business*, 44(1), 19-31. <https://www.jstor.org/stable/2351832>
- Modigliani, F., & Sutch, R. (1966). Innovations in interest rate policy. *The American Economic Review*, 56(1/2), 178-197. <https://www.jstor.org/stable/1821281>
- Nelson, C. R., & Siegel, A. F. (1987). Parsimonious modeling of yield curves. *The Journal of Business*, 60(4), 473-489.
- Olivares Rios, A., Rodríguez, G., & Ataurima Arellano, M. (2019). Estimation of Peru's sovereign yield curve: The role of macroeconomic and latent factors. *Journal of Economic Studies*, 46(3), 533-563. <https://doi.org/10.1108/JES-04-2017-0089>
- Pereda, J. (2009). *Estimación de la curva de rendimiento cupón cero para el Perú y su uso para el análisis monetario*. *Revista de Estudios Económicos*, (17), 113-145. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/ejemplares-publicados.html>
- Rieckhof, P. (1999). *Una aproximación a la estructura de plazos de tasas de interés en el mercado financiero*. Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.
- Rodríguez, A., & Villavicencio, J. (2005). La formación de la curva de rendimientos en nuevos soles en Perú. *Economía*, 25(50), 173-204. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/565>
- Rudebusch, G. D., & Wu, T. (2004). *A macro-finance model of the term structure, monetary policy, and the economy* (Working paper 2003-17). Federal Reserve Bank of San Francisco. <http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2003/wp03-17bk.pdf>
- Runkle, D. E. (1987). Vector Autoregressions and Reality. *Journal of Business and Economic Statistics*, 5(4), 437-442. <https://doi.org/10.1080/07350015.1987.10509609>
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Svensson, L. E. O. (1994). *Estimating and interpreting forward interest rates: Sweden 1992-1994*. (Working Paper N° 4871). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w4871>
- Vasicek, O. A., & Fong, H. G. (1982). Term structure modeling using exponential splines. *The Journal of Finance*, 37(2), 354-356. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1982.tb03555.x>
- Vásquez Galindo, L. C. (2015). *Estructura a plazo Colombia: Modelo afin de tres factores* [Trabajo de investigación para optar el grado de Magíster en Finanzas Cuantitativas, Universidad del Rosario]. Repositorio Académico Universidad del Rosario. <https://repositorio.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11504/VasquezGalindo-Lina-2015.pdf?sequence=1>
- Wold, H. (1954). Causality and Econometrics. *Econometrica*, 22(2), 162-177. <https://doi.org/10.2307/1907540>

Conflicto de intereses / Competing interests

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores / Authors' Contribution

Albert Farith Chávarri Balladares (autor principal): Investigación, metodología, supervisión, validación, redacción (borrador original).

Edward Neciosup Ramos (coautor): Conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, software, visualización, redacción (revisión y edición).

VOLATILIDAD DEL MERCADO INTERNACIONAL DE COMMODITIES Y SU RELACIÓN CON LA INFLACIÓN EN EL PERÚ

VOLATILITY OF THE INTERNATIONAL COMMODITY MARKET AND ITS RELATION WITH INFLATION IN PERU

NICKO ALBERTO GOMERO GONZALES

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5642-8298>

Autor de correspondencia: ngomerog@unmsm.edu.pe

JOSÉ ANTONIO VILLACORTA HUAPAYA

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8174-165X>

Correo electrónico: jvillacortah@unmsm.edu.pe

PABLO RAÚL OVIEDO VELÁSQUEZ

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9050-6202>

Correo electrónico: pcafpovi@upc.edu.pe

[Recibido: 21/09/2022 Aceptado: 17/11/2022 Publicado: 28/11/2022]

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la volatilidad de los precios de los commodities internacionales y la tasa inflacionaria, y los efectos colaterales en el Producto Bruto Interno (PBI) y la generación de empleo. **Método:** El enfoque fue cuantitativo y el nivel correlacional. Dada la normalidad de los datos, por el contraste no paramétrico Kolmogorov-Smirnov (K-S), cuyo resultado del p-valor en todos los casos fue mayor al 5%, se utilizó la prueba de Pearson para determinar el grado de relación entre las variables bajo análisis. Además, se recolectaron datos de fuentes oficiales como el Banco Central de Reserva del Perú, el Fondo Monetario Internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, y Petroperú; abarcando el periodo entre enero 2021 hasta junio 2022, el cual involucra la crisis global.

Resultados: La volatilidad de los precios de los cereales y de los combustibles ejercieron presión moderada en la inflación, donde el efecto no se tradujo en cambios negativos en el PBI y el empleo, todo lo contrario, estas variables macroeconómicas lograron avanzar a pesar de la volatilidad de la tasa inflacionaria. **Conclusión:** La volatilidad de los precios de los commodities internacionales, debido al shock de oferta, generó cierta influencia en la inflación, pero se mantiene las cifras de crecimiento económico y un mercado laboral con apertura de puestos de trabajo.

Palabras clave: inflación; commodities; volatilidad; PBI; empleo.

ABSTRACT

Objective: To determine the relation between the volatility of the prices of international commodities and the inflation rate, and the collateral effects on the Gross Domestic Product (GDP) and the generation of employment. **Method:** The approach was quantitative, and the level was correlational. Given the normality of the data, by the non-parametric Kolmogorov-Smirnov (K-S) contrast, which p-value result in all cases was greater than 5%, the Pearson test was used to determine the degree of relation between the variables under analysis. The used data was obtained from official sources only, such as the Central Reserve Bank of Peru, the International Monetary Fund, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, and Petroperu, covering the period from January 2021 to June 2022, including the phase that involved the global crisis. **Results:** The volatility of cereal and fuel prices exerted moderate pressure on inflation, the effect of which did not translate into negative changes in GDP and employment; on the contrary, these macroeconomic variables managed to advance despite the volatility of the inflation rate. **Conclusion:** The volatility of the prices of international commodities, due to the supply shock, generated some influence on inflation; however, the economic growth figures and a labor market with job openings are maintained.

Keywords: inflation; commodities; volatility; GDP; employment.

INTRODUCCIÓN

Los hechos exógenos han motivado a que el Perú experimente tasas de inflación que no se observaban hace tres décadas (Ledesma et al., 2022); de modo que, se ha trastocado, de cierta forma, los pilares macroeconómicos con los consiguientes efectos sociales. Por tal motivo, fue esencial que se realicen los ajustes necesarios para contrarrestar la subida de los precios, de la misma manera como hacen las principales economías del mundo.

Bajo este contexto, fue preciso endurecer la política monetaria a través de una serie de acciones propias de la autoridad monetaria, que también viene siendo ensayada por los principales Bancos Centrales del mundo, como el de EE. UU., que a través de la Reserva Federal (FED) se encuentra induciendo las políticas económicas a nivel global al reacomodo, lo cual se ha visto materializado en el ajuste de la tasa de referencia a 6,50% (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2022b) para corregir la volatilidad de los precios o inflación. Asimismo, “Se habla de *inflación* cuando se produce un aumento generalizado de los precios. Como resultado, pueden adquirirse menos bienes y servicios por cada unidad monetaria y la moneda vale menos que antes” (Álvarez et al., 2022, p. 1).

Si la tasa de inflación, producto de la coyuntura internacional, como lo es la cadena de suministros global, o por las anomalías del mercado interno, rompe los rangos permisibles y experimenta crecimientos sostenidos, amerita la intervención temprana de los bancos centrales; de ahí que, las evidencias señalan que es mejor realizar los ajustes que correspondan en las primeras etapas de la volatilidad de los precios en lugar de esperar que estas se profundicen, lo cual si exigiría aplicar políticas de shock con costos mayores (Fondo Monetario Internacional, 2022).

Por otra parte, existen fenómenos económicos que se vuelven inmanejables y que afectan la tasa inflacionaria a través del shock de oferta, como es la volatilidad de los commodities agrícolas en los mercados internacionales, entre ellos los cereales que, por una serie de factores de oferta y logística, han experimentado un incremento en sus precios, presionando los índices inflacionarios en el mundo (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022). En la misma dirección, el BCRP (2022a) señala que la rigidez de oferta en el mercado mundial ha incidido en el aumento en los precios en la economía nacional, lo cual tendría un perfil temporal y que con el tiempo volvería a los rangos establecidos en su Programa Monetario; sin embargo, durante su trayectoria y mientras dure el conflicto geopolítico entre Rusia y Ucrania, los efectos de la crisis afectarán a los hogares de mayor vulnerabilidad en los países en desarrollo (Mamonov et al., 2022).

También es conveniente precisar que, tal como lo explica Pérez Forero (2017), si la tasa inflacionaria se mueve dentro de un rango permisible, que va en promedio histórico del 1% al 3%, no existirían motivos de su intervención para estabilizar los precios, todo lo contrario, las subidas serían una señal de dinamismo económico por ser el consumo el elemento dinamizador de este proceso.

Asimismo, existe evidencia empírica que demuestra una relación no lineal entre la inflación y el producto, lo cual conlleva a afirmar que la presencia de tasas moderadas para el aumento de precios repercutiría en reacciones positivas en el crecimiento económico; no obstante, en el caso de cruzar dichos umbrales podría generarse vulnerabilidades en la economía (Cerezo García et al., 2020). Bajo este argumento, es relevante lo encontrado por Rodríguez Benavides et al. (2021), quienes llegan a demostrar que la incertidumbre inflacionaria genera impulsos positivos pero relativos al producto.

En la actualidad, hay países que están en rangos elevados de inflación, ya categorizada como fenómeno global, como es la de EE. UU. con 8,5% (Expansión, 2022). De igual forma, como se viene presentando en la zona del euro, de acuerdo con Nickel et al. (2022), a pesar de los problemas externos aún mantiene su robustez productiva bajo la atenta mirada de sus bancos centrales que realizan los ajustes monetarios correspondientes, especialmente sobre la tasa de referencia, tan igual como lo viene haciendo la economía peruana que ha logrado avanzar un 3,5%.

Por otro lado, la inflación puede tener como origen el mal manejo de la economía, pero en países con bancos centrales autónomos y con una correcta instrumentación de las medidas de política monetaria, la volatilidad de los precios puede ser oportunamente controlada, trabajo que deber ser complementado con preservación de la disciplina fiscal; no obstante, este último no tiene mayor relevancia en la inflación si es que el impulso macroeconómico se encuentra de por medio (Novelo Urdanivia & Muller Durán, 2020). Sin embargo, si existe una inflación que obedece a fenómenos exógenos, como la que procede de los mercados reales y financieros externos, incluidos el de commodities, que, de presentarse comportamientos alcistas en sus cotizaciones, ayudado por la globalización de los mercados, inmediatamente se van a reflejar en la inflación, ya que incidirán en los costos de producción, conocido como inflación por costos.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020) señala que “los choques de oferta ... deprimen la actividad económica. Las disrupciones de la cadena de suministro pueden estimular la inflación por el aumento de los costos, como demostró el aumento de los precios de los alimentos en China” (p. 3), afirmación

que se puede complementar con la posición del BCRP (2022d), que caracteriza a la inflación de carácter temporal como producto de los cuellos de botella que se presentan en el mercado de commodities internacional, y en parte a la recuperación de la economía mundial, que como se conoce empuja a la demanda agregada.

Si se trata de fenómenos exógenos de carácter global, en donde se puede apreciar problemas incluso en la cadena de suministros para atender los mercados, se observa que las presiones inflacionarias no son exclusivas de las economías periféricas como la peruana, pues este fenómeno también se globaliza y llega a afectar a economías sólidas y fuertemente consolidadas, pero con impactos diferenciados en sus economías internas; dicha línea de análisis calza con Kim (2022), quien proyecta escenarios pesimistas de inflación global si persisten los cuellos de botella en la cadena de suministros. Así también, los problemas geopolíticos, la crisis sanitaria, la producción y comercialización de commodities, y las restricciones logísticas, generan distorsiones en todas las economías, cuyos efectos son transversales, los cuales no solo se van a reflejar en la inflación o en el PBI, sino también en el mercado financiero.

La oferta de commodities, incluidos los agrícolas tal como se explica en la teoría microeconómica, depende de una serie de factores, como los climáticos, tecnológicos, la especialización de la mano de obra, entre otros (Pindyck & Rubinfeld, 2009). A estos factores, se debe añadir las fricciones políticas y conflictos bélicos, como bien lo explica Macchiarelli (2022), quien sostiene que mientras se profundice la guerra entre Ucrania y Rusia la economía global se irá debilitando, provocando rigideces en todas las etapas de las cadenas productivas y de comercialización, como también lo reconocen Georgieva et al. (2022) al analizar los cuellos de botella que se generan en la cadena de suministros y que al final terminan presionando a las tasas inflacionarias. Por su parte, Harrison (2022) señala que la volatilidad de los mercados con sus inestabilidades a largo plazo, con los efectos directos o colaterales, dependerán del tiempo dure el conflicto bélico entre Ucrania y Rusia.

Tomando las ideas de Caldara et al. (2022), es necesario precisar que el conflicto geopolítico ha elevado los riesgos con una mayor dosis de incertidumbre en los inversionistas y con empujes inflacionarios, lo cual ha puesto a prueba la capacidad de los ejecutores de políticas económicas para mantener una economía estable y con señales de crecimiento productivo. Si bien es cierto los precios se pueden volatilizar, mientras el PBI siga en la senda de crecimiento habrá mayores márgenes de maniobra para mantener a la economía con signos de robustez, incluso bajo un contexto de crisis global. Por su parte, las cifras que presenta el Instituto Nacional de

Estadística e Informática (2022) señalan que la economía peruana responde al escenario descrito.

Bajo los argumentos señalados, el estudio tiene como objetivo determinar cómo la volatilidad del mercado internacional de commodities se relaciona con la inflación en la economía peruana y con la actividad productiva, lo cual da pie a que se formule la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es el grado y tipo de correlación entre el precio de los commodities que se negocian en los mercados internacionales y la inflación en el Perú? Sobre esa base, se formula la siguiente hipótesis: El tipo y grado de correlación entre el precio de los commodities que se negocian en los mercados internacionales y la inflación en el Perú es directa, con excepción del petróleo que es inversa.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo descriptivo, correlacional y no experimental, y tuvo como propósito demostrar cómo la volatilidad del mercado internacional de commodities se relaciona con la inflación en el Perú y complementariamente con el desarrollo de la actividad productiva. Para determinar el grado y tipo de correlación, se contrastó el precio de los cereales, petróleo y combustible, con la tasa inflacionaria; asimismo, se evaluó el comportamiento del Producto Bruto Interno (PBI) y el empleo formal bajo un escenario inflacionario.

Para el desarrollo de la investigación, se utilizó información emitida solo por fuentes oficiales tales como, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) y Petroperú; para las variables bajo análisis, se recopilaron cifras de enero 2021 hasta junio 2022. Sobre esta información se aplicó el test de normalidad a través Shapiro-Wilk, debido a la cantidad de datos observados (menos de 50 datos), para garantizar la robustez del análisis estadístico a realizar, ya que se requiere la distribución normal de los datos a efecto de aplicar una prueba paramétrica como la correlación de Pearson.

Una vez verificada la normalidad, se utilizó la prueba paramétrica de correlación de Pearson para determinar el grado y tipo de correlación entre las variables continuas, como el precio de los cereales, combustible, petróleo, inflación, PBI y el empleo formal. El valor de la correlación puede encontrarse en el rango de 1 a -1, donde el valor de cero indica que no hay asociación entre las dos variables, mientras que los valores positivos indican una relación directa entre las variables, esto se refiere a que a medida que aumenta el valor de una variable, también lo hace el valor de la otra; caso contrario, cuando el valor es menor a cero, la relación de las variables estudiadas es inversa.

RESULTADOS

La prueba de normalidad a través de Shapiro-Wilk (Tabla 1), permitió rechazar la hipótesis alterna que indicaba que los datos no tenían una distribución normal, haciendo posible aceptar la hipótesis nula que señalaba una distribución normal en los datos, ya que el p-valor superaba el 5%; sobre esta base, se optó por utilizar la prueba de Pearson para determinar el grado y tipo de correlación entre las variables analizadas.

Durante el periodo enero 2021-junio 2022, se evidencia que el grado de relación entre el precio de los commodities y la tasa inflacionaria no fue significativo; para hallar este resultado, se contrasta información de ambos factores y se hace la prueba de correlación Pearson, tal como se aprecia en la Tabla 2, en donde se observa un coeficiente de correlación (r) del 43,6%, resultado que proyecta una moderada relación positiva entre la volatilidad del precio de los commodities agrícolas que se negocian en los mercados internacionales y la tasa de inflación, permitiendo contrastar la hipótesis de investigación. Además, a la luz de este resultado, se puede señalar que era poco probable

que la economía peruana ingrese a escenarios más graves de presiones inflacionarias, debido al comportamiento volátil de este tipo de mercado.

Por otro lado, también se demostró el aumento del precio del petróleo en el mercado internacional, lo cual se corrobora con las cifras que presenta el BCRP (2022), donde se observa que el petróleo WTI por barril que se cotizaba en US\$ 47,075 de diciembre 2020 a junio 2022, llegó a volatilizarse hasta llegar a los US\$ 114,63 por galón. La imperfección de este mercado hace posible que el precio marque tendencia, en vista del comportamiento de los ofertantes que conforman la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP); por ello, uno de los factores que empujó la inflación global es el suministro de este producto, que se ha visto vulnerado por una serie de factores geopolíticos como el enfrentamiento bélico entre Rusia y Ucrania. Por lo que, para validar los efectos en el caso peruano y determinar el grado y tipo de relación entre la inflación y el precio de los combustibles, se realizó la prueba de normalidad materializada en el resultado de Shapiro-Wilk, cuyo p-valor para ambas variables supera el 5%, como se observa en la Tabla 3, que conllevó a utilizar

Tabla 1

Prueba de normalidad de los datos de los precios de cereales (commodities agrícolas) y la tasa de inflación mensual: enero 2021-junio 2022

	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Inflación	,901	12	,165
Índice de precios de cereales	,961	12	,795

Nota. Elaboración con datos tomados de *Índice de precios de los alimentos de la FAO*, por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2022 (<https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

Tabla 2

Prueba de correlación: precio de cereales (commodities agrícolas) y la tasa de inflación: enero 2021-junio 2022

Índice de precios de cereales	Correlación de Pearson N	Índice de precios de cereales	Inflación
		1	,436
		18	18

Nota. Elaboración con datos tomados de *Índice de precios de los alimentos de la FAO*, por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2022 (<https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

Tabla 3

Prueba de normalidad de los datos del precio del petróleo WIT (galón US\$) y la inflación mensual: enero 2021-junio 2022

	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Precio del petróleo WIT barril	,957	18	,549
Inflación	,976	18	,892

Nota. Elaboración con datos tomados de *Petróleo WTI (US\$ por barriles)*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2022f (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01660XM/html>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2022/ns-33-2022.pdf>).

el coeficiente de Pearson para validar correlación entre las variables bajo análisis.

Por lo que se refiere a Perú, es necesario que el país acomode las importaciones de este bien a las condiciones del mercado internacional, debido a que la volatilidad de los precios afecta directamente los costos de importación y con ello el precio de los demás productos que se deriven de este combustible fósil. Es de suponer que la variabilidad del precio del petróleo fue otro factor que afectó la inflación; sin embargo, al contrastar las cifras, los resultados arrojan una correlación de Pearson (r) de $-16,3\%$ (Ver Tabla 4), cifra que señala que el precio del combustible y la inflación están débilmente relacionados, tal como se especifica en la hipótesis pero en forma inversa, por lo que, para el periodo analizado (desde enero 2021 a junio 2022), se puede señalar que el comportamiento de la inflación no fue sustentado por la volatilidad del precio del petróleo en el mercado internacional.

Caso contrario, sucede cuando se contrasta la inflación con el precio de los combustibles, representado por el precio de GASHOL 95 comercializado en el mercado por Petroperú, tomándose los datos de diciembre 2020 a junio 2022. Por la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, cuyo p -valor para ambas variables supera el 5% , tal como se aprecia en la Tabla 5, se utiliza la prueba de Pearson para establecer la relación entre las variables contrastadas.

Cabe señalar que, en este mercado de carácter oligopólico, los precios son distorsionados y no se mueven simétricamente con el precio del petróleo que es su principal materia prima. A partir de los resultados obtenidos, se puede corroborar que el precio del combustible presionó en cierta forma al aumento de la inflación, evidenciándose este hecho en el coeficiente de correlación que llega al (r) $25,5\%$, como se aprecia en la Tabla 6, determinándose una relación directa y permitiendo corroborar la hipótesis de investigación.

Tabla 4

Coeficiente de correlación: Precio del petróleo WIT (galón US\$) y la inflación mensual: enero 2021-junio 2022

		Precio del petróleo WIT barril	Inflación
Precio del petróleo WIT barril	Correlación de Pearson N	1	-,163
		18	18

Nota. Elaboración con datos tomados de *Petróleo WTI (US\$ por barriles)*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2022f (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01660XM/html>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2022/ns-33-2022.pdf>).

Tabla 5

Prueba de normalidad de los datos del precio del GASHOL y la inflación mensual: enero 2021-junio 2022.

		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
Inflación	,973	19	,839
Precio de combustible	,975	19	,870

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Elaboración con datos tomados de *Lista de precios en nuestras plantas*, por Petroperú, 2022 (<https://petroperu.com.pe/productos/lista-de-precios-en-nuestras-plantas/>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

Tabla 6

Coeficiente de correlación: Precio del GASHOL y la inflación mensual: enero 2021-junio 2022.

		Precio de combustible	Inflación
Precio de combustible	Correlación de Pearson N	1	,255
		19	19

Nota. Elaboración con datos tomados de *Lista de precios en nuestras plantas*, por Petroperú, 2022 (<https://petroperu.com.pe/productos/lista-de-precios-en-nuestras-plantas/>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

Por las cifras contrastadas, se puede apreciar que la volatilidad del precio de los commodities agrícolas, producto de los factores internacionales, y el precio de los combustibles cuya variabilidad responde también a las imperfecciones del mercado, ejercieron presión, pero poco relevante, al aumento de precios en la economía peruana, lo cual se reflejó en la tasa inflacionaria, que si bien lo prudente es que no supere el 3%, no se puede categorizar como inmanejable. A esta subida de precios, se debe agregar otros fenómenos internos como, los grados especulativos por el lado del oferente y del demandante, fenómenos climáticos adversos, inestabilidad política, entre otros tipos de externalidades que generaron volatilidades a la tasa inflacionaria.

Por otro lado, cabe precisar que en la época de la pandemia, tan igual como otras economías del mundo, el PBI del Perú experimentó un retroceso importante; no obstante, como producto de las medidas económicas y de políticas gubernamentales, paulatinamente logro revertir las caídas sostenidas para dar paso a cifras de crecimiento económico. Por ello, específicamente en el 2021, el PBI anualizado logró un avance del 13,6% en comparación con el 2020 que el resultado fue del -11,1%; sin embargo, las prácticas monetarias

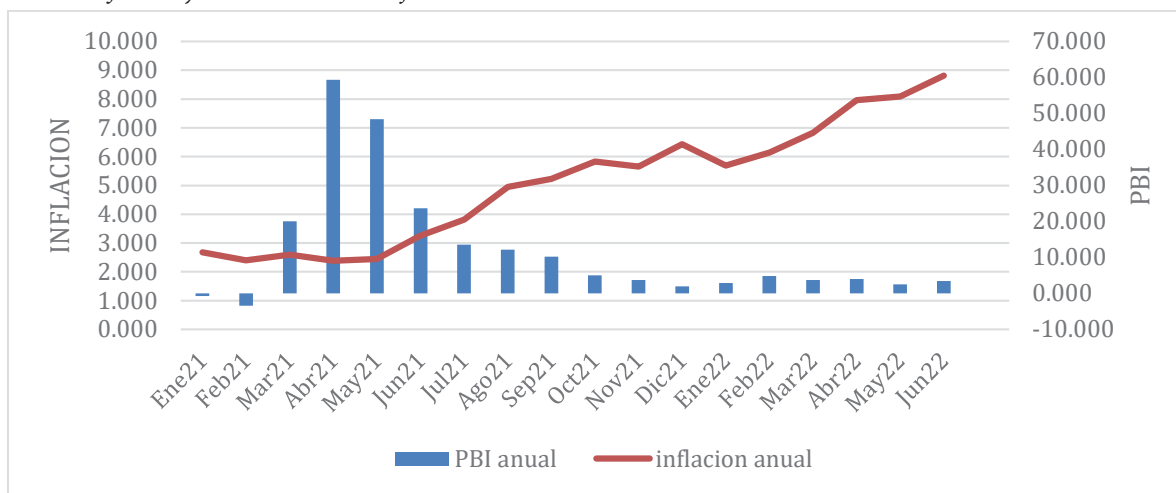
y fiscales conllevaron a una tasa de inflación del 6,82%, a pesar de la volatilidad del mercado internacional (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022).

En este aspecto, la crisis sanitaria, con el shock de oferta que se viene apreciando a nivel mundial, ha generado un lento avance en el PBI; aun así, por los fundamentos desarrollados en los pilares micro y macroeconómicos, es poca la probabilidad que se entre en una recesión o estancamiento productivo, tal como se puede apreciar en la Figura 1, en donde las cifras expresan que a pesar de las turbulencias políticas internas y los hechos exógenos externos, el PBI aun presenta signos de crecimiento. Además, el avance de la inflación, que el anualizado al mes de junio llegaba al 8,813%, no fue tan contundente para que las cifras del PBI proyecten señales de recesión.

Resultado que se corrobora cuando se contrasta la inflación con la creación del empleo formal, fundamentada por la implementación de puestos de trabajo en el sector privado BCRP (2022e). Así, el coeficiente de correlación, al verificar los datos para ambas variables, alcanza el 26,7% como se observa en la Tabla 7, reflejando una

Figura 1

Tasa de inflación y el PBI: enero 2021-junio 2022. Var%



Nota. Elaboración con datos tomados de *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

Tabla 7

Coeficiente de correlación: empleo formal y la inflación mensual: enero 2021- junio 2022. Var%

Empleo formal	Correlación de Pearson N	Empleo formal	Inflación
		1	,267
		18	18

Nota. Elaboración con datos tomados de N° 59: *Actividad económica: junio 2022*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2022c (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/notas-de-estudios.html>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

mejora del empleo formal a pesar de la volatilidad de los precios internos, progreso sustentado por la actividad productiva.

Por otro lado, la prueba de normalidad, por los resultados se Shapiro-Will, cuyo p-valor supera al 5% para ambas variables, permite utilizar el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre la tasa de inflación y el empleo (Ver Tabla 8).

DISCUSIÓN

En la investigación, se llega a evidenciar que las volatilidades del mercado internacional no representan un grave peligro para generar elevadas presiones inflacionarias y problemas estructurales en el desarrollo del crecimiento económico y el empleo, lo cual es fundamental en una economía. Esto es producto de la implementación de políticas fiscales y monetarias que han permitido crear los pilares de robustez de la economía nacional, centrándose en este hecho el aporte investigativo.

Las volatilidades de los mercados globales, específicamente dentro del mercado de commodities, ejercieron presión moderada en el aumento de los precios en la economía nacional, evidenciado por el comportamiento de la tasa inflacionaria que logró superar la tasa máxima del 3%, establecida como referencia por la autoridad monetaria (BCRP). En este sentido, al contrastar la tasa inflacionaria con el precio de los cereales que se negocian en el mercado internacional de commodities, se determinó una tasa de correlación del (r) 43,6%, evidenciándose con este resultado una relación directa pero moderada entre ambas variables, resultado que guarda relación con la posición de la FAO (2022), que sustenta que la tasa inflacionaria global se ha visto afectada por el avance de los precios de los commodities.

Por otro lado, el precio el petróleo también presenta una correlación débil pero de tipo inversa con la inflación, el cual llega a (r) -16,3%; por tal motivo, se puede señalar que este commodity no tuvo mayor relevancia en la

volatilidad de los precios en la economía nacional, resultado que es fundamentado por la posición del BCRP (2022), que señala que la inflación de carácter temporal se irá corrigiendo en sus bandas normales a pesar de las volatilidades del mercado internacional de commodities, esto debido a la efectividad de la política monetaria.

Otro factor clave en el comportamiento de los precios internos en la economía es el precio de los combustibles, el cual permite viabilizar el sector transporte y toda la cadena de suministros. En esta línea, el precio del combustible experimentó un aumento importante en el mercado interno, y al contrastarse con la inflación, se encontró un coeficiente de correlación de 25,5% que evidenciando una relación directa entre estas dos variables. Dicha cifra señala, además, que los precios internos medidos por la inflación experimentaron un cambio en la misma dirección que el precio de los combustibles, pero en forma débil, lo cual responde a las debilidades de la cadena de suministros y la crisis geopolítica, que al final se tradujo en leves presiones en el índice inflacionario, tal como lo expresan Barbosa Pérez et al. (2021) y Caldara et al. (2022).

Por otra parte, al comparar la inflación con el PBI, por el recorrido de las cifras, se establece que los fundamentos macro y microeconómicos, a pesar de las turbulencias políticas internas y los fenómenos exógenos, sustentaron un crecimiento económico sostenido. Si bien las cifras del PBI no fueron muy contundentes, pero se movió en la zona positiva de crecimiento dando señales de fortalezas productivas a pesar de la volatilidad de la tasa inflacionaria, que además no afectó negativamente el avance del mercado laboral, resultado que contrasta con Cerezo García et al. (2020), quienes manifiestan que una tasa inflacionaria moderada, controlada, no representa un peligro para el dinamismo económico y en la misma línea se encuentra la posición de Pérez Forero (2017).

Las cifras evidencian un crecimiento del empleo formal, gracias a la creación nuevos puestos de trabajo en el sector privado, que lograron entrar a un escenario de reactivación productiva, después de un profundo retroceso producto de

Tabla 8

Prueba de normalidad del empleo formal y la inflación mensual: enero 2021-junio 2022. Var%

	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Inflación	,975	18	,891
Empleo formal	,940	18	,295

Nota. Elaboración con datos tomados de N° 59: *Actividad económica: junio 2022*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2022c (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/notas-de-estudios.html>); *Nota Semanal* (N° 33), por Banco Central de Reserva del Perú, 2022e (<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>).

la crisis sanitaria global. Con una correlación del 26,7%, se establece que, en la temporalidad analizada, se ha estado convocando puestos de trabajos en el sector privado, esto a pesar del avance de la inflación y la volatilidad del mercado internacional (Novelo Urdanivia & Muller Durán, 2020), quienes son de la posición que las efectivas políticas macroeconómicas pueden neutralizar los efectos negativos de las perturbaciones del mercado.

En el periodo de análisis, se observa un comportamiento creciente pero moderado de la inflación, como se ha señalado, explicado en parte por la volatilidad de los precios de los commodities de granos en el mercado internacional y por el precio del combustible, productos que presentaron entrampamientos en la cadena de suministros y la rigidez en la oferta en el mercado mundial, tan igual como sostiene la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022), Kim (2022) y Georgieva et al. (2022). Por otro lado, las imperfecciones del mercado, los conflictos políticos internos, la cadena de abastecimiento para alimentar el mercado nacional, también afectaron a la tasa inflacionaria.

Basado en las pruebas estadísticas y el análisis de cifras, se puede concluir que la volatilidad de los precios de los commodities internacionales, como los cereales y por otro lado los combustibles tuvieron un moderado y débil impacto en la inflación nacional, sin encontrar relación directa con el avance del precio del petróleo. El avance de la inflación, que rompió el máximo permitido según el BCRP, no fue suficiente para detener el avance de la actividad productiva medido a través del PBI, ni la actividad laboral que siguió mejorando con la participación de la actividad privada.

Finalmente, se derivan algunas preguntas que enmarcarían futuras investigaciones tales como ¿Qué incidencia tendrían los factores políticos en la volatilidad de los precios? ¿Cómo las imperfecciones del mercado interno se pueden traducir en aumento de precios? ¿Qué medidas podría ejecutar la autoridad monetaria para contrarrestar los choques de oferta en los mercados globalizados?

REFERENCIAS

- Álvarez, E., Brida, J. G., Martínez, M., & Mones, P. (2022). Análisis de redes complejas: un estudio de la inflación en Uruguay. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 131-166. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpo-litecon.v14.n1.2022.6>
- Banco Central de Reserva del Perú. (17 de junio de 2022a). *Reporte de inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2022.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (11 de agosto de 2022b). *Nota Informativa. Programa Monetario de agosto 2022. BCRP Eleva la tasa de interés de referencia a 6,50%*. <https://www.bcrp.gob.pe/politica-monetaria/notas-informativas-del-programa-monetario.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (19 de agosto 2022c). *Nº 59: Actividad económica: junio 2022*. Notas de estudio del BCRP. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/notas-de-estudios.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (16 de setiembre de 2022d). *Reporte de inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/setiembre/reporte-de-inflacion-setiembre-2022.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (22 de setiembre de 2022e). *Nota semanal (Nº 33)*. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2022f). *Petróleo WTI (US\$ por barriles)*. BCRData. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01660XM/html>
- Barbosa Pérez, E. M., Gómez Rodríguez, D. T., & Téllez Bedoya, C. A. (2021). Logística e internacionalización de las empresas antes y durante la pandemia del Covid-19. Breve revisión de literatura especializada. *Ciencia, Economía y Negocios*, 5(1), 71-95. <https://doi.org/10.22206/ceyn.2021.v5i1.pp71-96>
- Caldara, D., Conlisk, S., Iacoviello M., & Penn, M. (27 de mayo de 2022). The effect of the war in Ukraine on global activity and inflation. *Federal Reserve System Notes*. <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-global-activity-and-inflation-20220527.html>
- Cerezo García, V., López González, T., & López Herrera, F. (2020): Crecimiento económico e inflación en México, 1993-2018: ¿una relación lineal o no lineal? *Investigación Económica*, 79(311), 83-109. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2020.311.72437>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales* (Informe Especial COVID-19 Nº 1). <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45337>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Repercusiones en América Latina y el Caribe*

de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis? Naciones Unidas CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/47912>

Expansión. (2022). IPC de USA (Datosmacro.com). <https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/usa?sc=IPC-IG>

Fondo Monetario Internacional. (Julio de 2022). Actualización de perspectivas de la economía mundial. Un panorama más sombrío e incierto. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2022/07/26/world-economic-outlook-update-july-2022>

Georgieva, K., Celasun, O., & Kammer, A. (18 de febrero de 2022). Las interrupciones del suministro aumentan la inflación y obstaculizan la recuperación en Europa. IMF Blog. <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2022/02/17/blog-supply-disruptions-add-to-inflation-undermine-recovery-in-europe>

Harrison, M. (2022). Western sanctions on Russia are working, an energy embargo now is a costly distraction. En L. Garicano, D. Rohner, & B. Weder di Mauro (Eds.), *Global Economic Consequences of the War in Ukraine. Sanctions, Supply Chains and Sustainability* (pp. 23-26). <https://cepr.org/publications/books-and-reports/global-economic-consequences-war-ukraine-sanctions-supply-chains-and>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (Enero de 2022). Variación de los indicadores de precios de la economía (Informe de precios N° 1). <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-variacion-de-precios-dic-2021.pdf>

Kim, K. (2022). Russia-Ukraine war on supply chains and inflation. KPMG US. <https://www.kpmg.us/insights/2022/russia-ukraine-war-impact-supply-chains-inflation.html>

Ledesma, A., Cornejo, G., & Florián, D. (2022). La dinámica reciente de la inflación doméstica: una evaluación de factores externos y domésticos. *Revista Moneda*, (191), 10-17. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-moneda/revista-moneda-191.html>

Macchiarelli, C. (8 de julio de 2022). Russia's war in Ukraine is driving global inflation Here's how much. *Barron's*. <https://www.barrons.com/articles/war-in-ukraine-driving-global-inflation-51657294183>

Mamonov, M., Ongena, S., & Pestova, A. (2022). The price of war: Macroeconomic effects of the 2022 sanctions on Russia. En L. Garicano, D. Rohner, & B. Weder di Mauro (Eds.), *Global Economic Consequences of the*

War in Ukraine. Sanctions, Supply Chains and Sustainability <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-global-activity-and-inflation-20220527.html>

Nickel, C., Koester, G., & Lis, E. (2022). Inflation developments in the euro area since the onset of the pandemic. *Intereconomics*, 57(2), 69-75. <https://doi.org/10.1007/s10272-022-1032-y>

Novelo Urdanivia, F., & Muller Durán, N. (2020). Déficit fiscal, crecimiento económico e inflación, ¿una relación exógena? *Investigación económica*, 79(312), 89-112. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2020.312.75373>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (4 de noviembre de 2022). *Índice de precios de los alimentos de la FAO* (Situación alimentaria mundial). <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>

Pérez Forero, F. (2017). El rango meta en la inflación y la efectividad de la política monetaria en el Perú. *Revista Moneda*, (169), 13-17. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-moneda/revista-moneda-169.html>

Petroperú. (2022). Lista de precios en nuestras plantas. <https://petroperu.com.pe/productos/lista-de-precios-en-nuestras-plantas/>

Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomía* (7ª. ed.). Pearson Prentice Hall.

Rodríguez Benavides, D., López-Herrera, F., & Perrotini Hernández, I. (2021) Incidencia de la inflación en el crecimiento económico de México. *Panorama Económico*, 16(31), 9-30. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-21712020000200009&script=sci_arttext

Conflicto de intereses / Competing interests

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores / Authors' Contribution

Nicko Alberto Gomero Gonzales (autor principal): Investigación, conceptualización, análisis formal, metodología, supervisión, redacción (revisión y edición).

José Antonio Villacorta Huapaya (coautor): Análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción (borrador original).

Pablo Raúl Oviedo Velásquez (coautor): Investigación, metodología, redacción (revisión).

INCIDENCIA DE LA CULTURA TRIBUTARIA EN LA RECUPERACIÓN DEL IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS EN ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES DE PERÚ

INCIDENCE OF TAX CULTURE ON THE RECOVERY OF THE GENERAL SALES TAX IN NONGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN PERU

RAUL MAMANI MAMANI
Universidad Continental
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-4343>
Autor de correspondencia: 45634589@continental.edu.pe

SUSANA MARIBEL CRUZ CHAVARRÍA
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2261-871X>
Correo electrónico: susana.cruz1@unmsm.edu.pe

ASCENCIÓN TOMÁS ALCALÁ MARTÍNEZ
Pontificia Universidad Católica del Perú
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1510-3833>
Correo electrónico: aalcala@puccp.pe

[Recibido: 04/08/2022 Aceptado: 16/11/2022 Publicado: 28/11/2022]

RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia de la cultura tributaria en la gestión de recupero del Impuesto General a las Ventas (IGV) en las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) de proyección social en el Perú inscritas en la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI). **Método:** La investigación fue de enfoque cualitativo, con alcance descriptivo y diseño no experimental; se obtuvo información de 1 502 ONG del Perú inscritas en la APCI. La técnica utilizada fue la revisión documental para obtener información estadística de recupero del IGV de la base de datos de la APCI, así como la entrevista en profundidad para describir la percepción del nivel de la cultura tributaria en las ONG. Una vez obtenida la información, se sometió a la elaboración de cuadros estadísticos con posterior análisis e interpretación. **Resultados:** Se observa que las ONG de un marco ideal del 18% de recupero del IGV, en promedio, solo recuperaron el 8,39% en los últimos 5 años, dejando de percibir el 9,61%, debido a la ausencia del manejo tributario. **Conclusión:** La cultura tributaria desempeña un rol determinante en el recupero del IGV de las ONG inscritas en la APCI para seguir adelante con la sostenibilidad de los proyectos sociales en el Perú.

Palabras clave: cultura tributaria; beneficios tributarios; fomento tributario; impuesto general a las ventas; organización no gubernamental.

ABSTRACT

Objective: To determine the incidence of tax culture in the management of General Sales Tax (IGV) recovery in Non-Governmental Organizations (NGOs) of social projection in Peru registered with the Peruvian Agency for International Cooperation (APCI). **Method:** The research was qualitative in approach, descriptive in scope and non-experimental in design; information was obtained from 1,502 Peruvian NGOs registered with the APCI. The technique used was a documentary review to obtain statistical information on the recovery of the IGV from the APCI database, as well as an in-depth interview to describe the perception of the level of tax culture in the NGOs. Moreover, the information was put in statistical tables and subsequently subjected to analysis and interpretation. **Results:** It was observed that NGOs with an ideal framework of 18% of IGV recovery, on average, only recovered 8.39% in the last 5 years, failing to receive 9.61% due to the absence of tax management. **Conclusion:** Tax culture plays a determining role in the recovery of the IGV of the NGOs registered in the APCI, which allows to continue with the sustainability of social projects in Peru.

Keywords: tax culture; tax benefits; tax promotion; general sales tax; non-governmental organization.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la cultura tributaria ha sido un tema trascendental, en donde cada país ha venido realizando diversas estrategias para su fomentación y con ello impulsar el cumplimiento tributario de forma voluntaria en los ciudadanos. Sin lugar a duda, esto cobra importancia en el contexto pospandemia, pues debido a la crisis originada por el COVID-19 es necesario que los países aumenten sus ingresos para sostener los gastos públicos.

De esta manera, el cumplimiento de las obligaciones tributarias de los contribuyentes es fundamental, debido a que permiten que el Estado pueda obtener los recursos a través de los ingresos tributarios. En esta línea, Savitska et al. (2022) señalan la importancia de promover medidas fiscales orientadas a apoyar a los ciudadanos, para que de esta forma los países recuperen sus niveles de actividad económica y hacer frente a la inflación y desempleo. Por otro lado, Night y Bananuka (2018) señalan que el cumplimiento de manera voluntaria de todas las obligaciones tributarias incide en el desarrollo de una nación. Asimismo, Celikay (2020) menciona la significancia de los impuestos como el recurso más importante del Estado y plantea que las medidas orientadas a incrementar la tasa de los impuestos o crear nuevas tasas podrían aumentar la carga fiscal.

Sin embargo, a pesar de las reformas tributarias efectuadas por diversos países, tales como la promoción de la gestión tributaria mediante programas educativos, el incumplimiento tributario sigue siendo un desafío, debido a que cada vez son más comunes las prácticas de evasión fiscal. Varela et al. (2020) afirman que en Colombia la forma de fraude de evasión fiscal más reciente, encontrada por la Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas (DIAN), son las llamadas "empresas fantasmas", cuyo fin es reducir el valor de los impuestos adeudados. Por otro lado, la elusión fiscal es producto de la ambigüedad de las normas tributarias; en este sentido, Cappellesso y Rodrigues (2019) consideran que los ciudadanos aprovechan esta ambigüedad para realizar mecanismos ventajosos que influyan legalmente en su cumplimiento tributario.

De igual forma, Piancastelli y Thirlwall (2020) observan que, en diversos países en desarrollo, el sistema tributario no es equitativo ni eficiente, por lo que es necesario realizar una mayor vigilancia a las corporaciones multinacionales debido a la forma en que incurren para evadir impuestos.

Por otra parte, a nivel de Latinoamericano, Lucas Garín et al. (2019) sostienen que la mayoría de los Estados se preocupan por evitar la competencia fiscal desleal, la cual

es promovida por algunos países que no acatan las normas sobre transparencia e intercambio de información tributaria. Un ejemplo de ello son las investigaciones sobre los papeles de Panamá, en abril de 2016, relacionados con empresas panameñas; y los papeles del paraíso, en noviembre de 2017, con empresas de Bahamas.

En ese sentido, Vehovar et al. (2018) argumentan que, aunque es necesario que una nación promueva la inversión de capitales extranjeros, esto podría conllevar a la obtención de beneficios tributarios fiscales de un estado a expensas de otro, originando una competencia desleal que termine afectando a los ciudadanos que no tienen dicho beneficio especial.

Frente a ello, cabe mencionar que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) promueve la prevención y la lucha contra la competencia fiscal abusiva, a través de la implementación de plataformas digitales para el cumplimiento tributario (Vitalieva Salmina et al., 2021).

En el caso peruano, se evidencia una mejora en el sistema tributario que provino de reformas implementadas a principios de la década de 1990. No obstante, Ramírez-Zamudio y Nolazco Cama (2020) señalan que, a pesar de los esfuerzos realizados durante los últimos veinticinco años, se estima que el Perú recauda solo el 52,8% de su potencial, evidenciando de esta forma que la recaudación tributaria en el Perú permanece por debajo de lo esperado según los estándares de la OCDE; asimismo, mantiene una política fiscal orientada a resolver el problema principal que es la evasión fiscal. Miranda Castro (2019) precisa que en Perú se evidencia una falta de la cultura tributaria, la cual se manifiesta en el elevado nivel de evasión de impuestos. Ante ello es importante fortalecer las medidas que permitan frenar la evasión de impuestos y promover la educación tributaria en los ciudadanos.

En este contexto, diversas investigaciones convergen en la existencia de determinados factores que se relacionan con la conducta de la evasión fiscal; para Pereira y Tibúrcio Silva (2021) dichos factores son la normativa social, la confianza en el Estado, la transparencia en el sistema tributario y el costo de cumplir con las obligaciones tributarias.

De lo expresado, se deduce la importancia de fomentar la cultura tributaria en los ciudadanos, fortaleciendo estrategias tales como capacitaciones u otras medidas que permitan, con ello, reducir la evasión fiscal.

Al respecto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2021) menciona que la orientación de los Gobiernos dirigida a la capacitación tributaria incide en la administración tributaria y el contribuyente;

además, al ser realizada adecuadamente podría ser un mecanismo que mejore la cultura tributaria.

En tal sentido, Ruiz Vásquez (2017) asevera que “la cultura tributaria debemos entenderla como el conjunto de rasgos distintivos de los valores, la actitud y el comportamiento de los integrantes de una sociedad respecto al cumplimiento de sus obligaciones y derechos ciudadanos en materia tributaria” (p. 52). Es decir, que la cultura tributaria depende de la conciencia, reacción y forma de actuar del ciudadano respecto a sus obligaciones originadas por la realización de actividades generadoras de impuestos.

De igual manera, son diversos los autores mencionan la importancia de fomentar la cultura tributaria a través de medidas implementadas por el Estado, las cuales deben orientarse a capacitar al ciudadano; por ejemplo, Herrera Maguiña (2021) recomienda implementar en los centros educativos un curso de Educación Cívica dirigido por profesionales de la SUNAT, con el fin de reducir la evasión tributaria; por otro lado, Pérez Valqui (2018) menciona la necesidad de implementar la instrucción, educación y conciencia tributaria de tal manera que los contribuyentes asuman voluntariamente sus obligaciones.

Asimismo, Yaguache-Aguilar et al. (2018) señalan los efectos positivos de fomentar la cultura tributaria, así como su importancia, a través de la educación tributaria a los contribuyentes. Para Pirela Espina (2022) la incidencia de la cultura tributaria en la mejora de la gestión tributaria de las organizaciones. Por su parte, Mendoza Tolosa et al. (2022) proponen un modelo educativo para fomentar la cultura tributaria con la finalidad de fortalecer la conciencia tributaria.

En la actualidad, la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (2020) realiza programas que fomentan la conciencia fiscal en el Perú, entre ellos se encuentra el programa de Núcleos de Apoyo Contable y Fiscal (NAF), donde se brinda capacitación integral del manejo tributario y aduanero a los estudiantes de diversas universidades e institutos del país. A diciembre de 2021, la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) capacitó en todo el Perú a un total de 12 104 estudiantes, siendo Lima la ciudad que cuenta con un mayor número, con 4 032 estudiantes capacitados.

Además, la SUNAT posee programas complementarios de capacitación sobre la importancia de beneficios tributarios de devolución del Impuesto General a las Ventas (IGV) e Impuesto de Promoción Municipal (IPM) para las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que ejecuten actividades y proyectos de desarrollo social, financiados por

la Cooperación Internacional No Reembolsable, teniendo en cuenta el grado de importancia de la tributación y cómo esto influye en el desarrollo económico y social del país.

El beneficio tributario es un incentivo que el Gobierno otorga a los contribuyentes, cuya finalidad se encuentra estipulada en la normativa que la crea. Al respecto, Lauletta y Montaña Campos (2018) señalan que el beneficio tributario es un instrumento común utilizado por numerosos Gobiernos para aumentar los ingresos fiscales a corto plazo; no obstante, como desventaja puede reducir la equidad del sistema tributario al no ser aplicado correctamente.

De manera que, la implementación de programas educativos que fortalezcan la cultura tributaria contribuye a mejorar el sistema tributario de una nación, mediante el cumplimiento de las obligaciones tributarias que inciden en el desarrollo económico (Kaldor, 2021). En esa línea, Flores Arnez (2022) indica que la mejor manera de conocer la cultura tributaria es concientizar a los contribuyentes sobre la importancia de cumplir su responsabilidad tributaria; por ello, esta investigación plantea implementar programas educativos que fomenten la cultura tributaria en las ONG.

De ahí que el presente artículo identifica que el recupero del IGV proviene de las adquisiciones que realizan las ONG con comprobantes válidos para IGV; por lo tanto, la investigación se desarrolla a través de la siguiente pregunta: ¿Cómo incide la cultura tributaria en el recupero de IGV en las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI? Para la cual se plantea como hipótesis: “La cultura tributaria incide positivamente en el recupero de IGV en las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI”.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue cualitativo, al aplicar una entrevista en profundidad para comprender la percepción del nivel de la cultura tributaria de los trabajadores y cuyos resultados permitieron conocer la incidencia de la cultura tributaria en la gestión del recupero del IGV en las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI.

El tipo de investigación fue descriptivo, puesto que se detallaron los aspectos que conforman el nivel de la cultura tributaria, los cuales inciden en el recupero del IGV en las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI. Asimismo, se analizaron datos estadísticos para medir la evolución del recupero de IGV respecto del presupuesto total ejecutado.

El diseño de investigación fue no experimental porque permitió observar los hechos ocurridos sobre la incidencia

de la cultura tributaria en la gestión del recupero del IGV en las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI, sin manipular las variables de estudio.

Se tomó como población de estudio a 1 502 ONG de proyección social del Perú activas e inscritas en el registro de la APCI, además se verificó su condición de activos en el Registro Único de Contribuyentes (RUC); igualmente, de esta población se tomó la información estadística para analizar el recupero del IGV.

La recolección de datos se realizó mediante la técnica de revisión documental de los registros y contenidos de las constancias emitidas del recupero del IGV durante el periodo 2017-2021, cuya información fue obtenida de los registros de la APCI, entidad que agrupa a las ONG. De manera similar, se utilizó la técnica de entrevista en profundidad mediante la guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas en forma adaptativa, la cual fue aplicada a los contadores de dos importantes ONG: Aldeas Infantiles SOS Perú - Asociación Nacional y World Vision Perú, ambas integrantes de la APCI, con el fin de obtener información de fuentes primarias sobre los niveles de la cultura tributaria en este tipo de entidades. La selección de las ONG fue discrecional, considerando las dos de mayor importancia y representatividad a nivel nacional. El objetivo de la entrevista en profundidad fue validar la hipótesis referida a la incidencia de la cultura tributaria que repercute positiva o negativamente en la gestión del recupero del IGV.

Con relación a los datos obtenidos de la guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas en forma adaptativa, se realizó un análisis interpretativo de la percepción del nivel de la cultura tributaria en las ONG.

Como parte del análisis descriptivo, con la información del recupero de IGV obtenida de la base de datos de la APCI, se elaboraron tablas y figuras utilizando Microsoft Excel, para conocer la evolución del porcentaje de recupero de IGV.

RESULTADOS

En el ámbito de las ONG, el Estado peruano otorga el beneficio tributario de la devolución del Impuesto General a las Ventas (IGV) e Impuesto de Promoción Municipal (IPM); en tal sentido, la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (2020) determina que el beneficio tributario es la “devolución de impuestos (IGV e IPM) que se paguen en las compras de bienes y servicios, efectuadas con financiación proveniente de donaciones del exterior y de la Cooperación Técnica Internacional No Reembolsable” (p. 11). Dicha resolución se fundamenta en que las ONG inscritas en la APCI no pueden hacer uso directo del crédito

del IGV, pues la naturaleza jurídica de las ONG es distinta a la del resto de las empresas que sí realizan declaraciones determinativas mediante el Programa de Declaración Telemática (PDT) 0621, esto debido a que sus adquisiciones están orientadas en el uso y/o destino final en la ejecución de los proyectos sociales inscritas en la APCI que intervienen en el país.

En este sentido, es coherente que les corresponda dicho beneficio tributario; esto es, que el porcentaje del IGV pagado sea devuelto a las ONG y así puedan disponer de recursos para reinvertir en sus actividades de proyección social.

Para acceder al beneficio tributario, es necesario cumplir el procedimiento inicial de escribir cada proyecto de desarrollo social incluyendo el presupuesto detallado en la APCI; adicionalmente, el requisito principal es presentar a través de una solicitud el anexo 11 (formato de registro de comprobantes de pago de APCI) que debe incluir el foliado físico de comprobantes de pago que den derecho al crédito fiscal del IGV, el cual proviene de las adquisiciones que realizan las ONG. Por lo tanto, en esta gestión operativa, el manejo tributario y su fomentación tienen incidencia preponderante para obtener los comprobantes de pago que den derecho al crédito fiscal del IGV (Agencia Peruana de Cooperación Internacional, 2022).

Para obtener comprobantes de pago que den derecho al crédito fiscal del IGV de manera adecuada, es necesario el manejo tributario. Sobre la base de lo antes señalado, se comprende el valor de cumplir con las obligaciones tributarias en las ONG de proyección del Perú inscritas en la APCI, lo que conlleva a que puedan acceder al beneficio tributario, recuperando de esta manera parte de su inversión y permitiéndoles reinvertir, mejorar y ampliar, a una mayor cobertura, la atención de los proyectos de desarrollo social para los cuales han sido constituidos.

De este modo, el análisis muestra que de un marco ideal del 18%, es posible recuperar el IGV respecto del presupuesto total ejecutado; asimismo, en promedio, las ONG analizadas solo lograron recuperar el 8,39% de IGV en los últimos 5 años, dejando de percibir el 9,61% de IGV, debido a la incidencia de la cultura tributaria, según se muestra en la Tabla 1.

La Tabla 1 indica que el promedio 8,39% de recupero del IGV está muy por debajo de la meta del 18% de IGV que se debe lograr en una gestión tributaria ideal, lo cual repercute en la reducción de inversiones en proyectos sociales de las ONG puestas en estudio.

En la Figura 1, se observa que en los últimos 5 años el recupero de IGV se ha ido incrementado ligeramente;

Tabla 1

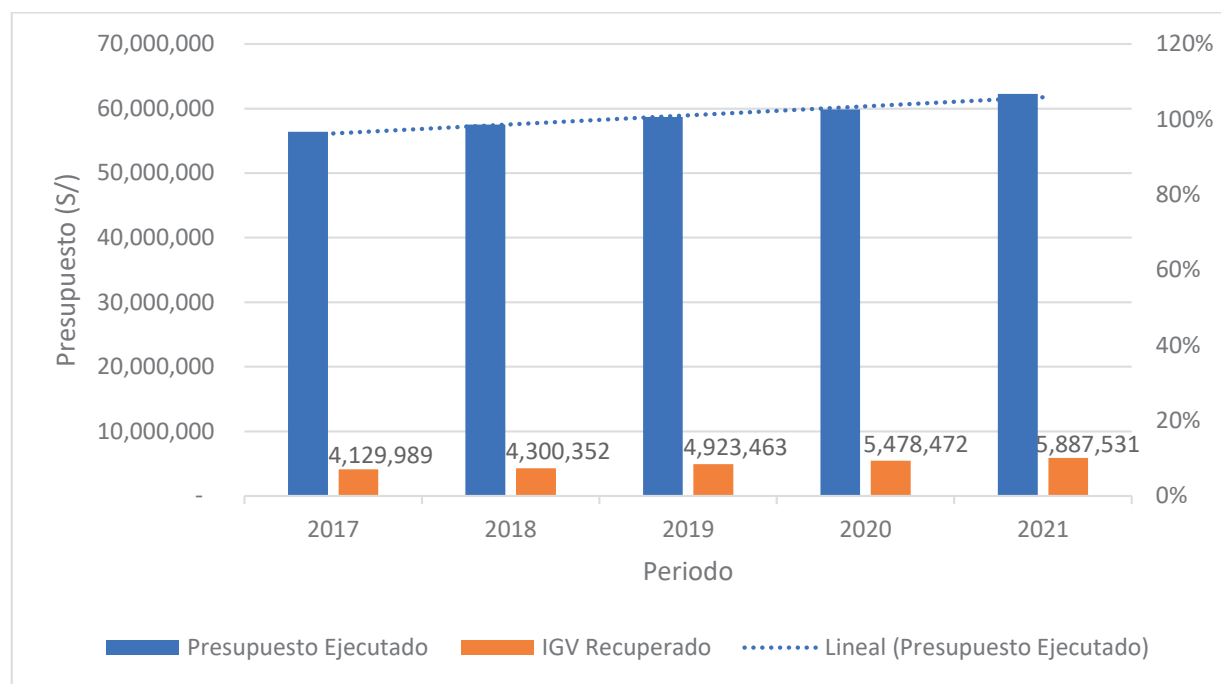
Recupero de IGV de ONG, periodo 2017 – 2021 (expresado en soles y porcentaje)

Año	Presupuesto Ejecutado (s/)	Comprobantes sin valor IGV (s/)	Comprobantes con valor IGV (s/)	IGV Recuperado (s/)	IGV Recuperado (%)
2017	56 404 945	29 330 572	22 944 384	4 129 989	7,32%
2018	57 533 043	29 341 852	23 890 839	4 300 352	7,47%
2019	58 683 704	26 407 667	27 352 574	4 923 463	8,39%
2020	59 857 378	23 942 951	30 435 955	5 478 472	9,15%
2021	62 251 674	23 655 636	32 708 507	5 887 531	9,46%
Total	294 730 744	132 678 678	137 332 259	24 719 807	8,39%

Nota. Tabla que muestra el recupero de IGV del periodo 2017-2021 de las ONG. Elaboración con datos tomados de la *Devolución de IGV e IPM*, por Agencia Peruana de Cooperación Internacional, 2021 (<http://portal.apci.gob.pe/beneficios/beneficios/devolucion.html>).

Figura 1

Evolución del recupero del IGV de ONG, periodo 2017-2021 (presupuesto ejecutado vs. IGV recuperado)



Nota. Figura que muestra la evolución de recupero de IGV del periodo 2017-2021 de las ONG. Elaboración con datos tomados de la *Devolución de IGV e IPM*, por Agencia Peruana de Cooperación Internacional, 2021 (<http://portal.apci.gob.pe/beneficios/beneficios/devolucion.html>).

sin embargo, esta mejora guarda relación con el aumento en la ejecución del presupuesto total, mas no tiene que ver con una mejora de la cultura tributaria en estas organizaciones.

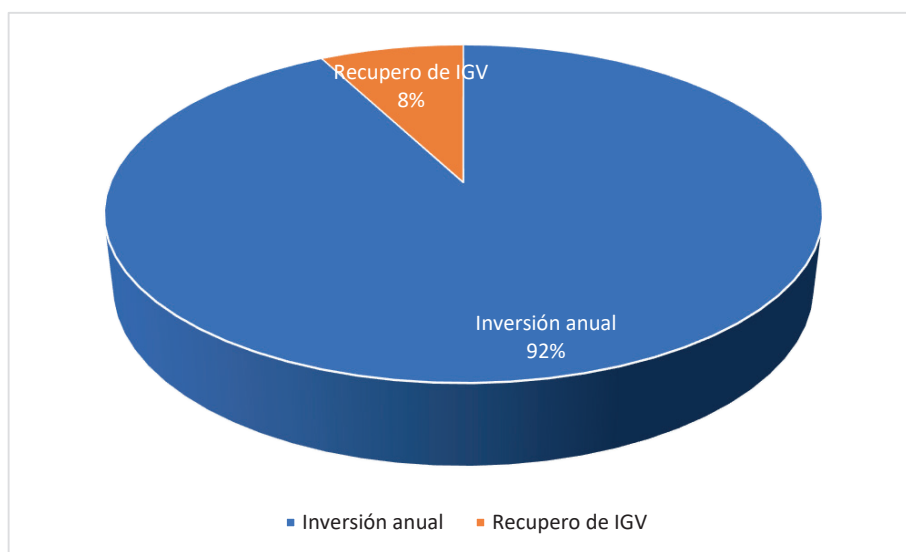
Conforme a la evolución de recupero de IGV en la Figura 1, frente a la inversión total ejecutada que se detalla en la Tabla 1, se evidencia que las ONG no alcanzan la meta ideal de recuperar el IGV, de esta manera, dejan de

percibir el beneficio tributario de recuperar parte de la inversión anual realizada por las ONG en los proyectos sociales en el país (Ver Figura 2).

La Figura 2 indica que, del total de inversión anual, las ONG recuperan solo el 8% de IGV como parte de la inversión anual realizada. En una gestión adecuada de fomento de la cultura tributaria se puede alcanzar hasta el 18% de recupero de IGV, así permitiendo reinvertir

Figura 2

Recupero del IGV de ONG como parte de la inversión anual realizada al 31 dic. 2021



Nota. Figura que muestra el recupero de IGV que representa parte de la inversión anual de las ONG. Elaboración con datos tomados de la *Devolución de IGV e IPM*, por Agencia Peruana de Cooperación Internacional, 2021 (<http://portal.apci.gob.pe/beneficios/beneficios/devolucion.html>).

en los proyectos sociales en el Perú, alcanzando mayores coberturas de atención.

Esta deficiencia se identifica de manera profunda en los registros de compras de la ONG Aldeas Infantiles SOS Perú - Asociación Nacional. En dichos registros de compras, un 54% de los comprobantes de pago están sin valor a IGV. Por otra parte, la ONG World Vision Perú registra un 57% de adquisiciones con comprobantes de pago sin valor a IGV, evidenciado por la incidencia de la cultura tributaria.

En ese contexto, se realizó la aproximación cualitativa para conocer el nivel y la incidencia de la cultura tributaria que inciden en la gestión del recupero del IGV, mediante una entrevista en profundidad aplicada a los contadores de ambas ONG de mayor representatividad a nivel nacional y que están inscritas en la APCI.

Es así que el contador de la ONG Aldeas Infantiles SOS Perú - Asociación Nacional relata que la organización realiza la gestión de recupero de IGV a través del trámite de presentación del anexo 11 (formato de registro de comprobantes de pago de APCI); para dicha gestión, el departamento contable centraliza los comprobantes de pago que provienen de las adquisiciones que realizan los trabajadores por las ejecuciones presupuestales que elaboran en los diferentes proyectos sociales en el país; estos

comprobantes de pago, en su gran mayoría, carecen del crédito fiscal del IGV. Al respecto, el contador percibe que los trabajadores en mención desconocen de las características formales e importancia de los comprobantes de pago válidos para el crédito fiscal del IGV; sobre esta deficiencia, el contador plantea fortalecer el conocimiento tributario respecto a los comprobantes de pago y la conciencia tributaria de los trabajadores. Complementariamente, el contador refirió que los beneficiarios de los proyectos sociales son partícipes secundarios de las adquisiciones y liderados por los trabajadores de la ONG; por lo tanto, también requieren fortalecer conocimientos técnicos en comprobantes de pago.

Asimismo, el contador de la ONG World Vision Perú relata los mismos trámites de gestión de recupero de IGV ante la APCI, contextualizando que la mayoría de los comprobantes de pago que reciben de los trabajadores que se involucran en los procesos de adquisiciones, están sin derecho al crédito fiscal del IGV. El contador explica que los trabajadores tienen nociones básicas en comprobantes de pago, por lo que requieren mejorar el conocimiento técnico sobre los comprobantes de pago que obtienen de las adquisiciones que realizan, así como conocer la tributación de las ONG, e incidir en la conciencia tributaria de los trabajadores. Complementariamente, el contador precisó la informalidad tributaria que existe en los lugares donde intervienen estas ONG.

Los resultados permiten determinar que el nivel de la cultura tributaria de los trabajadores responsables de las adquisiciones de estas dos organizaciones es intermedio y afecta directamente en alcanzar la meta ideal del 18% del recupero del IGV respecto del presupuesto total ejecutado en las ONG.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación, tanto en la información estadística sobre la evolución del recupero de IGV como aquella referida al nivel de incidencia de la cultura tributaria obtenida en la entrevista en profundidad, evidencian la importancia de fomentar la cultura tributaria para incrementar el recupero del IGV en las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI; lo cual concuerda con los resultados encontrados por Yaguache-Aguilar et al. (2018), quienes en su estudio señalan la relevancia de fomentar la cultura tributaria a través de un trabajo en equipo entre la administración tributaria, la comunidad y el sector educativo para un adecuado manejo tributario. Igualmente, se coincide con el estudio de Vite Cevallos et al. (2021), quienes demostraron la importancia de fomentar la cultura tributaria que tiene en el incremento de la recaudación tributaria en un 13% de la provincia de Machala (Ecuador), y con el de Mendoza Tolosa et al. (2022), quienes resaltaron la importancia de aplicar un modelo educativo para fomentar la cultura tributaria, el cual permite el sostenido crecimiento económico de Colombia.

En cambio, Fonseca Báez (2021) con su estudio realizado en Cuba, no encontró un impacto significativo de la cultura tributaria en los sectores económicos de ONG, debido a la deficiencia de cultura cívica tributaria desde la educación. También, con lo encontrado por Villasmil Molero y Fandiño Barros (2019), se demostró que el manejo tributario es inadecuado en las organizaciones, lo cual repercute en el decrecimiento de la formalidad tributaria.

Por otro lado, los hallazgos de la entrevista en profundidad evidenciaron que los trabajadores de las ONG requieren fortalecer su conocimiento en comprobantes de pago y tributación de las ONG. Esta percepción se ajusta con lo expuesto por la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (2022), la cual señala que las ONG requieren de mayor fomento en la gestión de obtención de comprobantes de pago que den derecho al crédito fiscal del IGV.

Comparando los resultados antes mencionados, para el caso de las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI, la cultura tributaria incide positivamente en el recupero tributario. Este resultado guarda relación con la postura de Pirela Espina (2022), quien señala que la cultura tributaria es un instrumento de mejora para la gestión tributaria. Asimismo, Kaldor (2021) demuestra que

el manejo tributario incide directamente en el desarrollo económico de las organizaciones en América Latina.

Sobre la base de los resultados presentados, se concluye que la cultura tributaria desempeña un rol determinante en el recupero del IGV de las ONG inscritas en la APCI para seguir adelante con la sostenibilidad de los proyectos sociales en el Perú.

En este sentido, se recomienda a las ONG diseñar programas educativos para su personal en cultura tributaria; dicho diseño consiste en un plan anual (elaboración de material pedagógico en cultura tributaria y calendario de intervención) de educación, que a su vez se implemente y se integre en el Plan Operativo Anual (POA) de las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI.

Asimismo, debido a que los recursos obtenidos por las ONG son reinvertidos en programas sociales, coadyuvando de esta forma a las funciones del Estado, el Gobierno debería mejorar e implementar nuevas campañas de orientación tributaria de forma segmentada de acuerdo a las necesidades operativas y buscando abarcar los grupos de interés de las ONG, a través de la utilización de diversos medios de comunicación donde se pueda explicar cuáles son las obligaciones tributarias de los contribuyentes según el sector económico al que pertenecen y las normas específicas que deben cumplir las ONG para acceder a los beneficios tributarios.

De esta forma, se logrará el fomento de la cultura tributaria que directamente repercute en la mejora de la conciencia tributaria del personal de las ONG de proyección social en el Perú inscritas en la APCI. De lo expresado, Calderón Fuentes et al. (2021) señalan en su estudio que las ONG en Colombia han aumentado en un 35% su formalidad tributaria mediante el fomento de la cultura tributaria.

Por último, se plantean las siguientes interrogantes: ¿En qué otros sectores económicos, donde el marco normativo admite el acceso a los beneficios tributarios, impactará negativamente la falta de cultura tributaria? En un contexto pospandemia del COVID-19, ¿qué tan importante serán los beneficios tributarios en los sectores económicos como fuente de financiamiento? Estas preguntas podrán marcar rutas de estudio en futuras investigaciones que permitan continuar y profundizar la presente línea de investigación.

REFERENCIAS

Agencia Peruana de Cooperación Internacional. (2020). *Resolución Directoral Ejecutiva N° 104-2020/APCI-DE*. Plataforma digital única del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/apci/normas-legales/1423950-104-2020-apci-de>

- Agencia Peruana de Cooperación Internacional. (2021). *Devolución de IGV e IPM*. <http://portal.apci.gob.pe/beneficios/beneficios/devolucion.html>
- Agencia Peruana de Cooperación Internacional. (2022). *Guía de orientación rápida para acceder al beneficio tributario de la devolución de los impuestos pagados con recursos provenientes de la cooperación externa*. [http://portal.apci.gob.pe/beneficios/archivos/archivosdirectivas/Gu%C3%ADa%20rapida%2001%20queda%20\(1\)%20actualizada%2025ago16.pdf](http://portal.apci.gob.pe/beneficios/archivos/archivosdirectivas/Gu%C3%ADa%20rapida%2001%20queda%20(1)%20actualizada%2025ago16.pdf)
- Calderón Fuentes, C., Picón Santiago, D. A., Rodríguez Gutiérrez, M. A., & Ortiz Lasso, V. L. (2021). *Fomento de la cultura tributaria de las entidades sin ánimo de lucro ESAL en la ciudad de Ibagué frente al cumplimiento de los deberes formales y sustanciales* [Tesis de especialización, Corporación Universitaria Adventista, Colombia]. Repositorio Institucional UNAC. <http://repository.unac.edu.co/handle/11254/1188>
- Cappelleso, G., & Rodrigues, J. M. (2019). Book-tax differences as an indicator of earnings management and tax avoidance: An analysis in the G-20 countries. *Journal of Accounting, Management and Governance*, 22(3), 352-367. <https://www.revistacgg.org/index.php/contabil/article/view/2012>
- Celikay, F. (2020). Dimensions of tax burden: A review on OECD countries. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(49), 27-43. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-12-2018-0138>
- Flores Arnez, N. (2022). *Estrategias de cultura tributaria para estudiantes de secundaria del área rural, para un futuro cumplimiento de obligaciones tributarias* [Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Simón, Bolivia]. Sitio de Publicación de Documentación Digital de la Universidad Mayor de San Simón. <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/30338>
- Fonseca Báez, O. (2021). La cultura cívica tributaria como proceso pedagógico en el nivel educativo Secundaria Básica. *EduSol*, 21(77) 90-100. <https://www.scienceopen.com/document?vid=321422a3-d4d0-4ac7-b1f8-c87c77a58770>
- Herrera Maguiña, D. E. (2021). *La cultura tributaria efectiva y la reducción de la defraudación tributaria en la Intendencia Lima de la SUNAT* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/5101>
- Kaldor, N. (2021). El papel de la tributación en el desarrollo económico. *El Trimestre Económico*, 88(352), 1215-1244. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1346>
- Lauletta, M., & Montaña Campos, F. (2018). Government pardons and tax compliance: the importance of wealth and access to public goods. *Revista de economía política de Buenos Aires*, 12(17), 185-205. <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/REPBA/article/view/1324>
- Lucas Garín, A., Tijmes-IHL, J., Salassa Boix, R., & Sommer, C. (2019). Un diálogo entre la gobernanza comercial global y las políticas ambientales y tributarias internacionales. *Derecho PUCP*, (83), 387-410. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.201902.013>
- Mendoza Tolosa, H. A., Campo Robledo, J. A., & Clavijo Cortez, P. H. (2022). Tributación y dinámica económica regional en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 207-244. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.9>
- Miranda Castro, L. G. (2019). *Cultura tributaria y su incidencia en la evasión tributaria en los comerciantes del Centro Comercial Nuevo Bahía – Diego Ferre de Sullana en el año 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional UNP. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1917>
- Night, S., & Bananuka, J. (2018). The mediating role of adoption of an electronic tax system in the relationship between attitude towards electronic tax system and tax compliance. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(49), 73-88. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-07-2018-0066>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2021). *Fomentando la cultura tributaria, el cumplimiento fiscal y la ciudadanía Guía sobre educación tributaria en el mundo*. <https://www.oecd.org/tax/fomentando-la-cultura-tributaria-el-cumplimiento-fiscal-y-la-ciudadania-17a3eabd-es.htm>
- Pereira, I. V., & Tibúrcio Silva, C. A. (2021). The influence of self-deception in the practice of tax evasion in Brazil. *Journal of Accounting, Management and Governance*, 24(2), 204-221. https://doi.org/10.51341/1984-3925_2021v24n2a4
- Pérez Valqui, C. M. (2018). *La cultura tributaria como herramienta eficaz para reducir la evasión fiscal en los contribuyentes del impuesto a la renta de tercera categoría de Lima Metropolitana* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2066>

- Piancastelli, M., & Thirlwall, A. P. (2020). The determinants of tax revenue and tax effort in developed and developing countries: theory and new evidence 1996-2015. *Nova Economía*, 30(03), 871-892. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/5788>
- Pirela Espina, W. A. (2022). Influence of university education on the formation of the tax culture of the public accountant. *Visión de Futuro*, 26(1), 22-37. <https://doi.org/10.36995/j.visiondefuturo.2021.26.01.001.en>
- Ramirez-Zamudio, A. F., & Nolzco Cama, J. L. (2020). Assessment of fiscal effort and voluntary tax compliance in Peru. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(1), 55-88. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n1.2020.3121>
- Ruiz Vásquez, J. (2017). La cultura tributaria y la gestión municipal. *Quipukamayoc*, 25(48), 49-60. <https://doi.org/10.15381/quipu.v25i48.13992>
- Savitska, S., Pravdiuk, M., Dolzhenko, I., Banera, N., & Samchyk, M. (2022). Tax systems of Ukraine and EU countries during the covid-19 Pandemic: Current status and prospects. *Independent journal of management & production (IJM&P)*, 13(3), 1-16. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1906>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2020). *Cultura Tributaria y Aduanera*. <https://cultura.sunat.gob.pe/publicaciones/libro-cultura-tributaria-y-aduanera>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (21 de diciembre de 2021). *Estudiantes capacitados en los Núcleos de Apoyo Contable y Fiscal (NAF)*. https://cultura.sunat.gob.pe/sites/default/files/NAF-Peru_21.12.2021.pdf
- Varela, N., Carrasquilla Díaz, L. P., & Pineda Lezama, O. B. (2020). Design and implementation of a system to determine tax evasion through stochastic techniques. *Procedia Computer Science*, 175(102145), 647-652. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.094>
- Vehovar, A., Kavkler, A., & Hupman, L. (2018). The impact of individualism and uncertainty avoidance on interdependence of tax culture and tax evasion. *Lex localis - Journal of Local Self-Government*, 16(4), 821-840. [https://doi.org/10.4335/16.4.821-840\(2018\)](https://doi.org/10.4335/16.4.821-840(2018))
- Villasmil Molero, M. del C., & Fandiño Barros, Y. A. (2019). Cultura tributaria en la educación: Un estudio fenomenológico hacia una interpretación compleja. *Opción*, 34(18), 1620-1652. <https://produccioncientificcaluz.org/index.php/opcion/article/view/23988>
- Vitalievna Salmina, S., Kamilevna Khafizova, E., & Nikolaevna Balabanova, Y. (2021). Educational research on solving real tax problems in cross-border e-commerce. *Propósitos y Representaciones*, 9(3), 1-7. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE3.1291>
- Vite Cevallos, H., Carvajal Romero, H., Gutiérrez Jarramillo, D., Borja Herrera, A., & Feijoo González, E. (2021). Factores claves para el fortalecimiento de la cultura tributaria en PYMES de la ciudad de Machala. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 463-471. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2256>
- Yaguache-Aguilar, M. F., Pardo-Cueva, M., & Espejo-Jaramillo, L. B. (2018). Estrategias para fomentar la cultura tributaria desde la academia. Caso UTPL. *Killkana Sociales*, 2(3), 145-152. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i3.341

Conflicto de intereses / Competing interests

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores / Authors' Contribution

Raul Mamani Mamani (autor principal): Investigación, conceptualización, análisis formal, metodología, redacción (revisión y edición).

Susana Maribel Cruz Chavarría (coautor): Investigación, conceptualización, redacción (borrador original).

Ascención Tomás Alcalá Martínez (coautor): Investigación, conceptualización, validación, supervisión, redacción (borrador original).

TRABAJADORES INDEPENDIENTES ECONÓMICAMENTE ACTIVOS Y SU AFILIACIÓN AL SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES PERUANO

ECONOMICALLY ACTIVE INDEPENDENT WORKERS AND THEIR AFFILIATION TO THE PERUVIAN PRIVATE PENSION SYSTEM

ANGELO LELIO BIANCHI SARMIENTO
Ernst & Young S.R.L.
Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0843-4252>
Autor de correspondencia: angelo.bianchi.sarmiento@gmail.com

[Recibido: 31/07/2022 Aceptado: 21/10/2022 Publicado: 28/11/2022]

RESUMEN

Objetivo: Establecer la incidencia del número de trabajadores independientes económicamente activos en la afiliación al sistema de pensiones peruano. **Método:** Se realizó un análisis descriptivo e inferencial a través del coeficiente de correlación de Pearson y regresión lineal simple. Para tal efecto, se determinó previamente que los datos de las variables de estudio pertenecen a una distribución normal. **Resultado:** Existe una relación positiva débil entre el número de trabajadores independientes económicamente activos y la cantidad de trabajadores no asalariados afiliados al régimen privado de pensiones peruano, a pesar de la brecha estadística de estas dos variables. **Conclusión:** El 18% de trabajadores independientes incluidos al sistema privativo pensionario peruano está explicado por el número de trabajadores independientes económicamente activos.

Palabras clave: trabajadores independientes; sistema privado; pensiones; afiliación; obligatorio.

ABSTRACT

Objective: To establish the incidence of the number of economically active self-employed workers in the Peruvian pension system. **Method:** A descriptive and inferential analysis was carried out using Pearson's correlation coefficient and a simple linear regression. For this purpose, it was previously determined that the data of the study variables belong to a normal distribution. **Result:** There is a weak positive relationship between the number of economically active self-employed workers and the non-salaried workers affiliated to the Peruvian private pension system, despite the statistical gap between these two variables. **Conclusion:** 18% of self-employed workers included in the Peruvian private pension system is explained by the number of economically active self-employed workers.

Keywords: economically active independent workers; private system; pensions; affiliation; obligatory.

INTRODUCCIÓN

En un entorno en el que existe mayor cantidad de trabajos informales, como es el caso de Perú, el ahorro pensional conlleva una serie de obstáculos que afectan a la población (Bosch et al., 2019). De esta manera, en un contexto marcado con una desigualdad de ingresos, resulta necesario establecer un mecanismo eficaz para evitar la pobreza en la vejez (Hinrichs, 2021). Es así que, en el año 2012, durante el gobierno de Ollanta Humala, y bajo el marco de la transformación del sistema privado pensionario, se aprobó la inclusión obligatoria de los trabajadores no asalariados al sistema previsional, público o privado. Esta medida tenía como finalidad proteger a los trabajadores no asalariados, asegurando su supervivencia con el acceso a una pensión digna y facilitando la cobertura frente a una posible discapacidad.

Por ello, el 19 de julio de 2012 mediante la promulgación de la Ley N° 29903, la Ley de Reforma del Sistema que modificó el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley del Sistema Privado de Pensiones (SPP), aprobada por Decreto Supremo N° 054-97-EF (1997), se consolidó una pensión que garantizaba la calidad de vejez a una mayor cantidad de ciudadanos peruanos, incluyendo no solo a trabajadores dependientes, sino también a los independientes y pequeños emprendedores. Dicho cambio propuso un mejor servicio al asegurado con una reducida comisión, alta rentabilidad y, principalmente, una mejor pensión otorgada por parte de las Administradoras del SPP.

Sin embargo, en el año 2014 se oficializó la Ley N° 30237 (2014) que derogó los artículos 8 y 9 de la Ley N° 29903 (2012), y que puso sin efecto la obligatoriedad impuesta a los no asalariados a ingresar al sistema previsional. Esto debido a la variedad de cuestionamientos y críticas recibidas por buena parte de la población, especialmente de los trabajadores independientes, evidenciándose así un alto nivel de rechazo a la medida, básicamente por falta de estrategia de comunicación e información de los beneficios que generaba la norma.

Como consecuencia, el Estado eliminó la obligatoriedad establecida en el artículo 33 del TUO de la Ley del Sistema Privado de Administración de Fondos de la Ley N° 29903 (2012). Con esto, se eximió a los trabajadores no asalariados del aporte a un régimen de ahorro forzoso, como bien se les exige a aquellos dependientes. Al respecto, de acuerdo con Casalí y Pena (2020), los cambios realizados en la reforma del Sistema de Pensiones no responden a los principios de seguridad social establecidos en los diversos instrumentos internacionales. Por tanto, resulta necesario establecer en el país una reforma en el Sistema de Pensiones, que beneficie

a todos los segmentos de la ciudadanía, incluidos los trabajadores independientes.

Asimismo, de acuerdo con De la Vega Zavala (2018), el nivel de cobertura en el país es bajo y va disminuyendo con el tiempo, a causa de que el sistema de pensiones se enfoca, principalmente, en el mercado formal que está constituido por trabajadores asalariados. En la misma línea, Cáceres Pineda y Palacios Vargas (2019) afirman que entre los factores que generan la baja cobertura de algún tipo de pensión, se encuentra la no obligatoriedad a los trabajadores que son independientes, además de otros factores como la baja densidad de las contribuciones y la tasa alta de desempleo. Ello debido, como se ha mencionado, a que los sistemas de pensiones se encuentran diseñados en beneficio de los trabajadores formales, sin considerar que el sector informal constituye una gran fuerza laboral y provocando que la cobertura previsional disminuya.

Respecto de lo anterior, se observa que existe una estrecha relación entre el empleo informal y la cobertura del SPP. En ese marco, se toma en consideración la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020), que indica que para el año 2019, la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) registró en Perú 17 millones 133 mil de personas ocupadas, de las cuales el 72,7% se encontraba en condición de informalidad. Asimismo, en función de Casalí y Pena (2020), el 74% de la población económicamente activa (PEA) en el Perú no se encuentra vinculada al sistema de pensiones.

De este modo, como lo explican Lavado y Yamada (2021), el alto porcentaje de informalidad influye en que solo una mínima parte de los trabajadores se beneficie del sistema de protección social, el cual permite acceder a las pensiones en la vejez. Esto es, afirman los autores, debido a que no todos los costos, que no sean el salario, se muestran como beneficios valorados por parte del empleado. Por tal motivo, el alto porcentaje de informalidad, sumado al gran porcentaje de población ocupada que no se encuentra afiliada al sistema de pensiones, evidencia un alto grado de problemática de cobertura en la población (De la Torre & Rudolph, 2018; Freudenberg & Toscani, 2019). De manera que, ante los evidentes problemas es necesario que exista una reforma amplia en el país, la cual reestructure el sistema y que tome en consideración el grado de informalidad laboral.

Entre otras razones, como lo indicado por Cribb y Emerson (2020), es necesario incluir a las personas en el sistema de pensiones debido al problema de la procrastinación, en la cual las personas dejan el ahorro para el futuro en lugar de comenzar en el presente. Así también,

con base en Alvarado Lagunas y Duana Ávila (2018), gran parte de la población opta por no ahorrar y prefieren usar su dinero para salir de vacaciones, estudios, o la compra de algún bien; debido a lo cual existe poca voluntad de ahorro por parte de las personas. Es así como, a fin de asegurar pensiones mínimas, sostenibles y dignas para una jubilación con calidad y en cantidad, es que los diversos Estados han diseñado e implementado, principalmente, dos modelos en sus sistemas de pensiones, conforme a lo descrito en la Tabla 1.

Estos dos modelos han servido como base para estructurar los distintos sistemas de pensiones en el mundo, principalmente en Latinoamérica y por lo tanto en Perú. No obstante, hasta la actualidad y sin reforma alguna, Perú cuenta con sistemas fraccionados, los cuales se encuentran divididos en cuatro regímenes vinculados tanto al

sector público como al sector privado, en conformidad con lo establecido en la Tabla 2.

Debido al fraccionamiento y constantes cuestionamientos a estos regímenes, así como por todas las razones anteriormente mencionadas, urge reformar el sistema previsional con una visión integradora y equitativa. Al respecto, de acuerdo con Romero y Soto (2021), debido al entorno económico cambiante, resulta necesario un diagnóstico claro de la sostenibilidad de las pensiones en el marco normativo actual de los países, además de repensar el diseño y la combinación de pensiones y bienestar.

En esa misma línea, con base en Verulava (2018), cualquier decisión en el marco de posibles reformas debe basarse en el estudio y análisis de experiencias internacionales. Es así que estudios como el de Olivera (2020), afirman que modelos de sistema de pensiones que sean

Tabla 1

Modelos de sistemas de pensiones en el mundo

Características	Sistema de reparto (beneficio definido)	Sistema de cuentas individuales
Funcionamiento	Recaudación de personas en situación laboral activa y repartición entre personas en situación laboral inactiva	Capitalización individual cuyo objetivo es generar rentabilidad a lo largo del tiempo
Administración	Gestión administrativa pública	Dirigido por las AFP
Capital empleado	Depende de la condición económica del país	Aportación individual basado en el sueldo
Política social	Cuenta con riesgos demográficos, pero se sustenta en su "solidaridad intergeneracional"	Dista de una política social solidaria

Nota. Elaboración con datos tomados de "Análisis de la sostenibilidad del sistema de pensiones ecuatoriano, periodo 2013-2025", por M. A. Contreras-Jaramillo, 2018, *Papeles de Población*, 24(96), pp. 29-62 (<https://doi.org/10.22185/24487147.2018.96.14>); "El sistema de reparto de la Seguridad Social versus envejecimiento poblacional", por M. Gutiérrez Bengoechea, 2020, *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social (REJLSS)*, (1), pp. 235-243 (<https://doi.org/10.24310/rejls.vi1.10438>); *Reformas del sistema de pensiones: La Experiencia Sueca* (DT 2021/03), por M. d. C. Boado-Penas, 2021 (<https://documentos.fedea.net/#year/2021>).

Tabla 2

Regímenes previsionales en el Perú

Sistema Nacional de Pensiones (ONP)	Sistema Privado de Pensiones (SPP)	Programa nacional de asistencia solidaria - Pensión 65	Otros regímenes especiales
Utiliza el modelo del sistema de reparto (beneficio definido)	Utiliza el modelo del sistema de cuentas individuales	Subvención monetaria entregada a adultos mayores de 65 años en condición de pobreza extrema	Acceso a otras pensiones (militar, minero, pesquero, y otros)
Creado por el Decreto Ley N° 19990 (1973) y rige desde el 1 de mayo de 1973	Creado por el Decreto Ley N° 25897 (1992) y rige desde el 28 de noviembre de 1992	Creado por el Decreto Supremo N° 081-2011-PCM (2011) y rige desde el 19 de octubre de 2011	Creados por el Decreto Ley N° 21021 (1974), Ley N° 25009 (1989), Ley N° 30003 (2013), respectivamente, entre otras.
Administrado por la Oficina de Normalización Previsional (ONP)	Gestionado por las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP)	Administrado por el Ministerio de Desarrollo e inclusión social (MI-DIS)	Otras instituciones del Estado

Nota. Elaboración con datos tomados de "Sistema de pensiones en el Perú: La siguiente reforma", por F. Espino Lazo, 2019, *Revista de Análisis Económico y Financiero*, 1(1), pp. 53-64 (<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/8620>); *El nivel de bienestar de los jubilados en el Perú como efecto de las pensiones recibidas del Sistema Privado de Pensiones*, por D. J. Sanchez Cruz, 2017 (<https://hdl.handle.net/20.500.12672/5998>).

de capitalización individual pura, como las que se llevaron a cabo en Chile, no resultan viables para reducir brechas de género ni desigualdades en las pensiones. Por otra parte, por ejemplo, con relación a Sojo (2019), en Colombia resulta pertinente crear un sistema multipilar con un pilar de reparto de carácter público y otro de ahorro individual. Del mismo modo, es importante tener en cuenta que las reformas deben encontrar un equilibrio entre las contribuciones y los beneficios de las pensiones (Fouejieu, et al., 2021).

Con relación a ello, y en función a lo sostenido por Benites Gotelli et al. (2017), se evidencia cuáles son los cambios que se necesitan en el contexto peruano, considerando la cobertura general de los trabajadores independientes, surgiéndose así una propuesta:

- a. **Creación de cuenta de ahorro previsional:** Todas las personas desde su nacimiento contarán con una cuenta de ahorro previsional (de capitalización individual) – CAP a su nombre y asociado a su documento nacional de identidad, lo cual permitirá ingresar al sistema a todos los trabajadores por igual.
- b. **Sistema de pensiones para independientes:** Sistema integrado, basado en tres pilares bajo el siguiente orden: i) no contributivo (capital semilla), ii) contributivo obligatorio (obligación de aporte) y iii) contributivo voluntario (con base en incentivos).
- c. **Capital semilla:** Subsidio económico otorgado por el Estado que será depositado en la CAP de cada trabajador independiente, a fin de asegurar una pensión universal vitalicia, con el objetivo de que se reciba como subsidio el 25% del Impuesto a la Renta anual de 4ta categoría de cada ejercicio fiscal. Asimismo, en ningún caso este subsidio deberá ser menor a una (1) remuneración mínima vital (RMV) por cada ejercicio fiscal, por lo que la diferencia entre el subsidio del 25% otorgado y la pensión mínima equivalente a una (1) RMV será financiada por el Estado, siempre que el afiliado acredite haber cumplido con todas las obligaciones tributarias del ejercicio fiscal. Todo ello, permitirá crear un incentivo económico a la formalización de trabajadores independientes.
- d. **Obligación de aporte:** Los trabajadores independientes estarán obligados a realizar el aporte (contribución) del 4% sobre el valor total de cada recibo por honorario electrónico cobrado en el ejercicio fiscal. Asimismo, se encargarán de realizar directamente la contribución a sus CAP.
- e. **Contribución voluntaria:** Que el 5% de todos los gastos, como persona natural y sustentado con

comprobantes de pago electrónico (identificado con su DNI) en el ejercicio fiscal, sea considerado como aporte complementario, siendo depositado este a su CAP. Todo ello como una forma de incentivo tributario a la formalización de trabajadores independientes frente al sistema de pensiones.

- f. **Acceso a pensión:** Los pensionarios tendrán derecho a recibir jubilación cuando tengan 60 años. Pudiendo acceder al régimen de jubilación anticipada o al régimen de liberación anticipada de fondos como incentivo a la inversión en capital.
- g. **Tangibilidad:** Inmediata y sectorizada en caso de pandemias o desastres naturales.

En ese orden de ideas, existe la necesidad de evaluar la reforma que involucre obligatoriamente a los trabajadores autónomos al SPP. Al respecto, resulta fundamental enfocarse en los trabajadores independientes debido a que, en general, estos tienen un mayor grado de libertad a la hora de escoger el nivel de protección social, a diferencia de los trabajadores dependientes (Sánchez Martín, 2020). Sin embargo, a pesar del alto nivel de libertad, tienen un bajo nivel de protección, lo que implica un mayor riesgo de caer en la pobreza durante la vejez, además de otras circunstancias de infraseguramiento personal y familiar.

Por tanto, esta investigación responde a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la relación que existe entre las variables número de trabajadores independientes económicamente activos y número de trabajadores independientes afiliados al SPP peruano en el periodo 2007-2019?; ¿El número de trabajadores independientes afiliados al SPP peruano se encuentra relativamente explicado por el número de trabajadores independientes económicamente activos? Siendo así, las hipótesis que responden a tales interrogantes son: “Existe relación positiva débil entre el número de trabajadores independientes económicamente activos y el número de trabajadores independientes afiliados al SPP peruano en el periodo 2007-2019”; “El número de trabajadores independientes afiliados al SPP peruano se encuentra relativamente explicado por el número de trabajadores independientes económicamente activos”.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo e inferencial. Es así que se evaluó el comportamiento de las variables de estudio durante el periodo 2007-2019, debido a que corresponde a un período regular y comparable no afectado por la pandemia del coronavirus (COVID-19).

Como parte del análisis inferencial, se relacionaron las variables de la PEA de trabajadores independientes y sus aportes al SPP, y se estableció el grado de explicación entre las mismas.

De la misma forma, el enfoque fue cuantitativo porque se probó mediante herramientas estadísticas. En virtud que se aplicó la prueba paramétrica de la correlación de Pearson y el análisis de regresión, se determinó que los datos pertenecen a una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov Lilliefors con un nivel de significancia del 5%.

A través de la correlación de Pearson se determinó el grado de relación entre las dos variables de estudio; mientras que, con el coeficiente de determinación se midió la respuesta regresiva de los datos estadísticos de la PEA independiente ocupada peruana y su incorporación al SPP durante el periodo 2007-2019.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

Como parte del análisis descriptivo, en la Tabla 3 se muestra la base de datos sobre la cantidad de trabajadores

independientes formales y su inclusión al SP peruano, desde el año 2007 a 2019. Además, dicha información estadística permitió sustentar que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el número de trabajadores independientes afiliados al SPP peruano y el número de trabajadores independientes económicamente activos.

De la Tabla 3, se observa que hay un importante crecimiento de la población económicamente activa de trabajadores asalariados. Sin embargo, esta misma proporción de crecimiento no se identifica en su afiliación a un sistema previsional privado. Por lo que, del año 2018 al 2019 solo han incrementado en 437 mil independientes afiliados al sistema, representando tan solo un 27% de trabajadores formales en relación a los 1,607 millones de trabajadores independientes activos del año 2019.

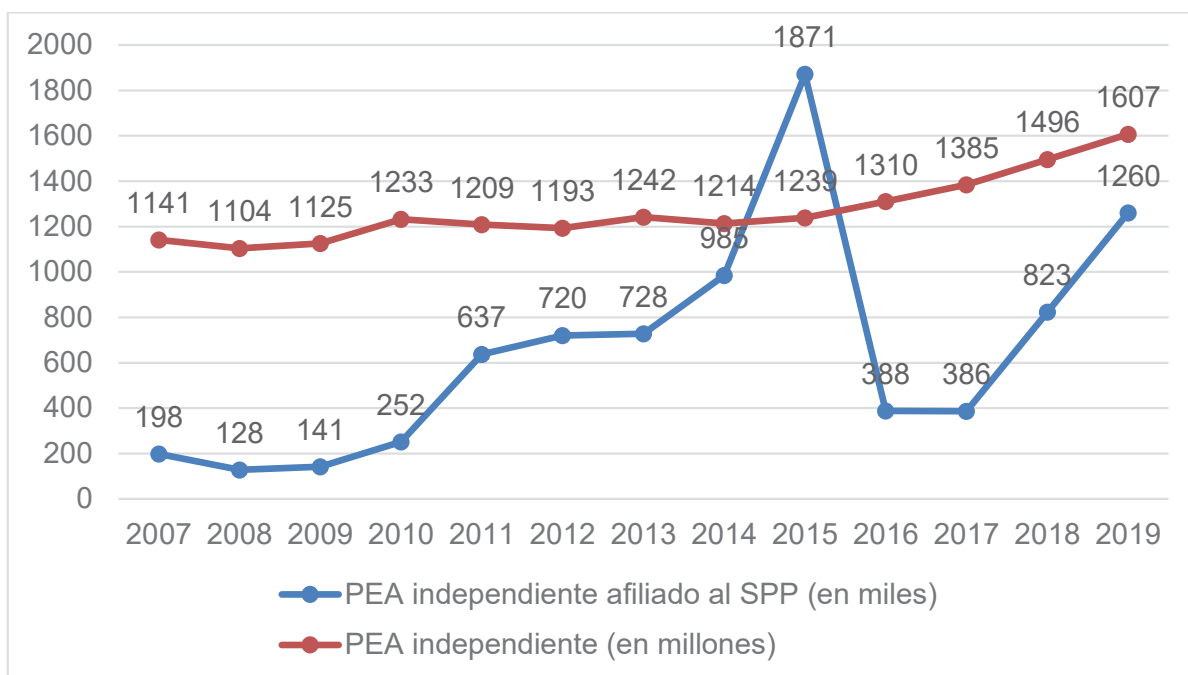
Por otro lado, la Figura 1 muestra un crecimiento constante de la población económicamente activa independiente desde el año 2007 a 2019. Por lo cual, el crecimiento de los inscritos al sistema de pensiones debería ir de la mano. Sin embargo, el crecimiento de trabajadores independientes incluidos al SPP, en comparación con el crecimiento de la PEA independiente, no es el mismo.

Tabla 3

Cantidad de trabajadores independientes (PEA) afiliados al sistema de pensiones e inscritos en la base tributaria de SUNAT, 2007-2019

Años	Trabajadores independientes activos (PEA), en millones	Trabajadores independientes afiliados al SPP, en miles
2007	1141	198
2008	1104	128
2009	1125	141
2010	1233	252
2011	1209	637
2012	1193	720
2013	1242	728
2014	1214	985
2015	1239	1871
2016	1310	388
2017	1385	386
2018	1496	823
2019	1607	1260

Nota. Elaboración con datos tomados de *Ingreso Tributario Anual recaudado por la SUNAT – Tributos Internos según actividad económica 2005-2021*, por Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria, 2021 (<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>); *Histórico del SPP*, por Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, 2021 (<https://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadisticoHist.asp?p=36>).

Figura 1*Población económica activa independiente y su afiliación al sistema previsional privado, 2007-2019*

Nota. Elaboración con datos tomados de *Empleo*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021 (<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>).

De manera que, como se puede apreciar, el crecimiento de afiliados se dio principalmente en el 2015, debido a que para ese año se obligó a los trabajadores independientes a afiliarse y aportar al sistema previsional. Dicha obligación fue derogada meses después, por lo que, para efectos del año 2016, las aportaciones al sistema de este grueso de trabajadores se vieron mermadas. En otras palabras, la afiliación y ahorro pensionario de este grupo de personas es nulo pese al constante incremento de la PEA de independientes.

Análisis inferencial

La prueba de normalidad se realizó sobre la base de la hipótesis nula e hipótesis alterna:

Ho: La distribución de la variable aleatoria no es diferente a la distribución normal.

H1: La distribución de la variable aleatoria es diferente a la distribución normal.

Como el p-valor es 0,20; se tiene que con una probabilidad de error de 20,0% la distribución de la variable aleatoria es diferente a la distribución normal. Siendo así, la distribución de la variable aleatoria no es diferente a la distribución

normal. Por tanto, se concluyó que la distribución de la variable aleatoria es igual a la distribución normal.

Es así que en la Tabla 4, se determinó que la correlación entre las variables de estudio fue positiva débil y el coeficiente R cuadrado equivalente a 0,18. Por lo que, solo el 18% del número de trabajadores independientes inscritos al SP de pensiones peruano está explicado por el total de trabajadores independientes económicamente activos.

Tabla 4*Correlación y regresión*

Coeficientes	
Correlación de Pearson	0,42
Determinación (R^2)	0,18
R^2 ajustado	0,10
Error típico	477,84

Nota. Elaboración con datos tomados de *Empleo*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021 (<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>); *Histórico del SPP*, por Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, 2021 (<https://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadisticoHist.asp?p=36>).

Dicho esto, el principal resultado obtenido es que existe relación positiva débil entre el número de trabajadores independientes económicamente activos y el número de afiliados al SP de pensiones peruano en el periodo 2007-2019, lo cual se puede apreciar en la línea de tendencia representada en la Figura 2.

DISCUSIÓN

El principal aporte del estudio es la existencia de una relación positiva débil entre el número de trabajadores independientes económicamente activos y el número de afiliados al SPP peruano en el periodo 2007-2019; asimismo, que la evolución del crecimiento de trabajadores independientes inscritos al SP de pensiones peruano solo se encuentra representado en un 18% de la PEA independiente. Al respecto, el tema de investigación no cuenta con antecedentes directos sobre las variables de estudio. Esto debido a que las investigaciones nacionales e internacionales abordan principalmente ideas y críticas a una posible reforma al régimen previsional, en la cual se evalúa la inclusión de trabajadores independientes, uso de esquemas errados pensado en los mismos y el gran problema de la informalidad que experimentan.

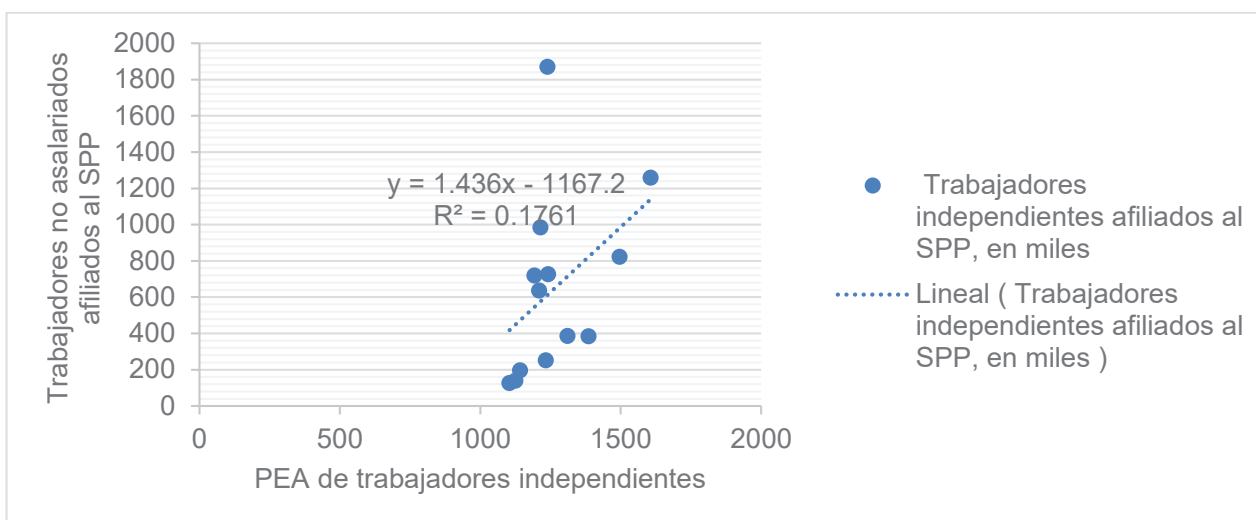
Ahora bien, los resultados de la investigación sí ayudan a discutir la pertinencia de promover un sistema de pensiones obligatorio para trabajadores independientes.

Además, en función de los resultados de este estudio, se evidencia una relación positiva débil entre los trabajadores formales económicamente activos y su afiliación voluntaria al sistema previsional. Por ello, el presente trabajo resulta importante ya que complementa lo indicado por Bosch et al. (2019), quienes afirman que la razón principal por la que no existe una conexión entre los sistemas de pensiones obligatorios es debido a que la gran mayoría de trabajadores no tienen una ocupación formal, evidenciando la fuerte relación entre la baja cobertura del sistema de pensiones y la informalidad. Por tanto, dicha situación lleva a analizar qué incentivos tributarios deben diseñarse y aplicarse para mejorar los niveles de informalidad en el sistema previsional de este tipo de PEA.

Por su parte, lo expresado por Casalí y Pena (2020) reafirma el resultado de la hipótesis, debido a que los autores argumentan que las reformas en el sistema de pensiones no han generado una mayor cobertura y calidad de las prestaciones, reflejado, en que menos de dos tercios de la fuerza laboral ocupada se encuentra afiliada al sistema de pensiones, siendo la alta informalidad una de las razones que ha perjudicado el incremento significativo de la cobertura, y coincidiendo en que solo el 18% del número de trabajadores independientes afiliados está explicado por el número de trabajadores independientes económicamente activos. En esa misma orientación, Saldaña Pacheco et al. (2022), encontraron que existe un efecto del mercado de

Figura 2

Relación entre los trabajadores independientes y su afiliación al sistema privado de pensiones, 2007-2019



Nota. Elaboración con datos tomados de *Empleo*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021 (<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>); *Histórico del SPP*, por Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, 2021 (<https://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadisticoHist.asp?p=36>).

trabajo sobre el sistema de pensiones peruano; consideran necesario la formulación de políticas que permitan mejorar la competitividad y productividad en la economía.

Al respecto, en el contexto de inestabilidad económica e informalidad, Vincent (2021) afirma que muchos adultos en edad de laborar han emigrado a donde puedan encontrar un trabajo, preferiblemente formal. Sin embargo, y a pesar de esta circunstancia, la respuesta del Estado peruano no ha brindado una solución efectiva ante ello. Esto genera una necesidad urgente de reformar el sistema, a fin de que esta población sea incluida, considerando que, conforme a los resultados de este estudio, la correlación entre estas dos variables es débil, y más sabiendo que es una población económica que no cuenta con algún otro sistema de ahorro.

Por tal razón, de acuerdo con Hinrichs (2021), en el marco de la creciente desigualdad en la sociedad, el autor afirma que resulta necesario preservar un instrumento eficaz que genere un alivio de la pobreza en la vejez, por lo que resulta significativo implementar medidas que respondan a las necesidades de la población, amplíen la cobertura y garanticen la sostenibilidad económica financiera, tanto a mediano como a largo plazo.

Casalí y Pena (2020) destacan que los debates actuales acerca de la reforma del sistema de pensiones se enfocan en la cobertura, adaptación de las pensiones y la durabilidad de los distintos sistemas. De igual forma, los autores afirman que no existe un modelo único; sin embargo, lo ideal sería una combinación entre el esquema contributivo y el no contributivo, a través de sistemas basados en el reparto o cuentas individuales, sin debilitar el principio de solidaridad.

En esa misma línea, con relación a Verulava (2018), como forma de solución, resulta ideal introducir un sistema de pensiones más sostenible, que consista en una inclusión de reparto solidario de gestión pública y de ahorro obligatorio acumulado, el cual resultaría en un modelo híbrido.

Por otro lado, Olivera (2020) afirma que un sistema de capitalización individual puro en el país, similar al instaurado en Chile, no sería capaz de brindar pensiones adecuadas ni contaría con legitimidad en la ciudadanía, por lo que lo ideal sería establecer un sistema mixto. Tal es el caso de Sojo (2019), quien considera pertinente un sistema multipilar: i) pilar de reparto, que es de carácter público, en el que se recaude todas las contribuciones y se brinde un beneficio pensional de manera progresiva; y ii) pilar de ahorro individual, a través del cual se capten los recursos que se organizan de manera privada. Sin embargo, actualmente, ninguno cuenta con las características adecuadas que motiven a los

trabajadores independientes a su afiliación, es por ello que su nivel de correlación es muy bajo.

En función de lo analizado, se determina que la reforma al sistema previsional para trabajadores no asalariados debe tener dos características: i) ser obligatorio, ya que existe la relación directa débil; y ii) multipilar, es decir, bajo un sistema de cuenta capitalizable y bajo uno de pensión mínima otorgada por el Estado. Esta situación generará mejor bienestar para el trabajador no asalariado frente a su afiliación al sistema previsional. En esa secuencia, el resultado de la investigación refuerza lo expuesto por Casalí y Pena (2020), quienes afirman que resulta pertinente elaborar reformas que desarrollen un mayor nivel de cobertura previsional en todos los segmentos de los trabajadores a nivel nacional. Por lo tanto, conforme con el presente trabajo, se determina que la reforma para trabajadores independientes debe contar con un buen diseño e incentivos, ya que actualmente se está distorsionando y desincentivando el ahorro previsional de este grupo de trabajadores.

Finalmente, en virtud de complementar el presente estudio, se formulan las siguientes temáticas adicionales como agenda futura: ¿Cuál es la relación que existe entre las variables número de trabajadores independientes económicamente activos y número de trabajadores independientes afiliados al Sistema Privado de Pensiones en países miembros de la Alianza del Pacífico? ¿Cómo influyen los incentivos tributarios en la inclusión al Sistema Privado de Pensiones por parte de los trabajadores independientes? ¿Cuáles deberían ser los incentivos tributarios para la reforma del sistema pensionario integrado?

REFERENCIAS

- Alvarado Lagunas, E., & Duana Ávila, D. (2018). Ahorro, retiro y pensiones: ¿Qué piensan los jóvenes adolescentes del ahorro para el retiro? *Investigación administrativa*, 47(122). <https://doi.org/10.35426/IAv47n122.01>
- Benites Gotelli, G. J., Cabral Byrne, P. P., Delgado Ishikawa, O. P., & Flores Román, F. R. (2017). *Plan estratégico del Sistema de Pensiones en el Perú* [Tesis para optar el grado de magíster en Administración Estratégica de empresas, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/8950>
- Boado-Penas, M. d. C. (13 de enero de 2021). *Reformas del sistema de pensiones: La Experiencia Sueca* (DT 2021/03). <https://documentos.fedea.net/#year/2021>
- Bosch, M., Caballero, G., Cofré, F., González, S., Hand, A., Keller, L., & Silva-Porto, M. T. (2019). *How to promote retirement savings for low-income and independent*

- workers: *The cases of Chile, Colombia, Mexico and Peru*. <http://dx.doi.org/10.18235/0002016>
- Cáceres Pineda, B. E., & Palacios Vargas, C. B. J. (2019). *Micropensiones: el futuro de las pensiones en Perú* (WP1 - 2019). Centro de investigación para las Microfinanzas. <https://www.mastermicrofinance.com/investigacion.html>
- Casalí, P., & Pena, H. (2020). *El futuro de las pensiones en el Perú. Un análisis a partir de la situación actual y las normas internacionales del trabajo*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/lima/publicaciones/WCMS_741409/lang-es/index.htm
- Contreras-Jaramillo, M. A. (2018). Análisis de la sostenibilidad del sistema de pensiones ecuatoriano, periodo 2013-2025. *Papeles de Población*, 24(96), 29-62. <https://doi.org/10.22185/24487147.2018.96.14>
- Cribb, J., & Emmerson, C. (2020). What happens to workplace pension saving when employers are obliged to enrol employees automatically? *International Tax and Public Finance*, 27(3), 664-693. <https://doi.org/10.1007/s10797-019-09565-6>
- Decreto Ley N° 19990, Ley de Sistema Nacional de Pensiones de la Seguridad Social. (1973). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 30 de abril.
- Decreto Ley N° 21021, Ley de creación de la Caja de Pensiones Militar-Policia. (1974). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 17 de diciembre.
- Decreto Ley N° 25897, Decreto Ley del Sistema Privado de Administración de fondos de pensiones. (1992). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 27 de noviembre.
- Decreto Supremo N° 081-2011-PCM, Decreto Supremo que crea el programa Social denominado Programa Nacional de Asistencia solidaria "Pensión 65". (2011). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 19 de octubre.
- Decreto Supremo N° 054-97-EF, Decreto Supremo que Aprueba el TUO de la Ley del Sistema Privado de Administración de Fondos de Pensiones. (1997). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 14 de mayo.
- De la Torre, A., & Rudolph, H. P. (2018). The troubled state of pension systems in Latin America. *Global Economy & Development Working Paper*, 112. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/03/working-paper_torre_rudolph_20181.pdf
- De la Vega Zavala, D. (2018). La necesaria reforma del sistema previsional en el Perú. *E-Revista Internacional de la Protección Social*, 3(1), 135-149. <https://revistascientificas.us.es/index.php/erips/article/view/13103>
- Espino Lazo, F. (2019). Sistema de pensiones en el Perú: La siguiente reforma. *Revista de Análisis Económico y Financiero*, 1(1), 53-64. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/8620>
- Fouejieu, A. P., Kangur, A., Romero Martinez, S., & Soto, M. (2021). Pension reforms in Europe: How far have we come and gone? (*Departmental Papers* 016). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2021/09/10/Pension-Reforms-in-Europe-464651>
- Freudenberg, C., & Toscani, F. G. (2019). Informality and the challenge of pension adequacy: Outlook and reform options for Peru (*Working Paper* 149). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/07/11/Informality-and-the-Challenge-of-Pension-Adequacy-Outlook-and-Reform-Options-for-Peru-46967>
- Gutiérrez Bengoechea, M. (2020). El sistema de reparto de la Seguridad Social versus envejecimiento poblacional. *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social (REJLSS)*, (1), 235-243. <https://doi.org/10.24310/rejls.vi1.10438>
- Hinrichs, K. (2021). Recent pension reforms in Europe: More challenges, new directions. An overview. *Social Policy & Administration*, 55(3), 409-422. <https://doi.org/10.1111/spol.12712>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Producción y empleo informal en el Perú. Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2019*. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones-digitales/Est/Lib1764/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (03 de marzo de 2021). *Empleo*. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>
- Lavado, P., & Yamada, G. (2021). *Empleo e informalidad laboral en la nueva normalidad*. <https://cies.org.pe/es/investigaciones/elecciones-generales-2021/empleo-e-informalidad-laboral-en-la-nueva-normalidad>
- Ley N° 25009, Ley de jubilación de trabajadores mineros. (1989). Congreso de la República del Perú. *Diario Oficial El Peruano*, 25 de enero.
- Ley N° 29903, Ley de Reforma del sistema privado de pensiones. (2012). Congreso de la República del Perú. *Diario Oficial El Peruano*, 19 de julio.

Ley N° 30003, Ley que regula el régimen especial de seguridad social para los trabajadores y pensionistas pesqueros. (2013). Congreso de la República del Perú. *Diario Oficial El Peruano*, 21 de marzo.

Ley N° 30237, Ley que deroga el aporte obligatorio de los trabajadores independientes. (2014). Congreso de la República del Perú. *Diario Oficial El Peruano*, 16 de setiembre.

Olivera, J. (2020). *Reformando el sistema de pensiones en Perú: costo fiscal, nivel de pensiones, brecha de género y desigualdad* (DT 496). <http://doi.org/10.18800/2079-8474.0496>

Saldaña Pacheco, L. A., Saldaña Pacheco, R. A., & Sánchez Barraza, B. J. (2022). Efectos de las dinámicas del ingreso laboral departamental sobre el acceso al Sistema Privado de Administración De Pensiones. *Quipukamayoc*, 30(62), 33–45. <https://doi.org/10.15381/quipu.v30i62.23072>

Sánchez Martín, A. R. (2020). Normativa de cotización y pensiones de trabajadores autónomos en España: ¿Se incentiva al ahorro de ciclo vital? *Mediterráneo económico*, (34), 159-184. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8095696>

Sanchez Cruz, D. J. (2017). *El nivel de bienestar de los jubilados en el Perú como efecto de las pensiones recibidas del Sistema Privado de Pensiones* [Tesis para optar el grado de doctor en Ciencias Contables y Financieras]. Cyber-tesis: Repositorio de Tesis Digitales. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/5998>

Sojo, A. (2019). Lecciones de América Latina. Desafíos para la reforma pensional en Colombia. En Banco de la República de Colombia (Ed.), *Lecciones de América Latina. Desafíos para la reforma pensional en Colombia* (pp. 248-270) <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/10165>

Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones. (2021). *Histórico del SPP*. <https://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletínEstadísticoHist.asp?p=36>

Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria. (14 de octubre de 2021). *Ingreso Tributario Anual recaudado por la SUNAT – Tributos Internos según actividad económica 2005-2021*. <https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>

Verulava, T. (2018). *Pension System in South Caucasus: Challenges and Reform Options*. *Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences*, 12(1), 168-174. <http://eprints.iliauni.edu.ge/id/eprint/7911>

Vincent, S. (2021). Planning for Old Age in Peru: Count on Kin or Court the State? *Anthropology and Aging*, 42(2), 52-67. <http://anthro-age.pitt.edu/ojs/index.php/anthro-age/article/view/330/441>

Conflicto de intereses / Competing interests

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores / Authors' Contribution

Angelo Lelio Bianchi Sarmiento (autor principal): Conceptualización, curación de datos, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, validación, visualización, redacción (borrador original y edición).

INGRESOS TRIBUTARIOS PROVENIENTES DEL SECTOR MINERO Y SU RELACIÓN CON LA RECUPERACIÓN ECONÓMICA DEL PERÚ

TAX REVENUES FROM MINING SECTOR AND THEIR RELATION WITH THE RECOVERY OF THE PERUVIAN ECONOMY

JHENNIE NEYSHA COAQUIRA TABOADA
Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6342-5813>
Autora de correspondencia: jcoaquirata@sunat.gob.pe

DIEGO ALFONSO CHAUPIS PAJUELO
Ministerio de Economía y Finanzas
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3643-8445>
Correo electrónico: dchaupis@mef.gob.pe

VÍCTOR FERNANDO JESÚS BURGOS ZAWALETA
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7530-2669>
Correo electrónico: vburgosz@unmsm.edu.pe

[Recibido: 03/08/2022 Aceptado: 09/11/2022 Publicado: 28/11/2022]

RESUMEN

Objetivo: Establecer la relación entre la recaudación de los ingresos tributarios con aquellos provenientes del sector minero, con miras a la recuperación de la economía del Perú pospandemia. **Método:** El enfoque de la investigación fue descriptivo y el nivel correlacional bajo el método Pearson, orientado a la recaudación tributaria del sector minero y los ingresos recaudados del Perú entre los años 2012 y 2021; además, se utilizó un diseño no experimental y transversal con información obtenida de fuentes oficiales de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). **Resultados:** Existe una correlación positiva moderada entre la recaudación de los ingresos tributarios del sector minero con la recaudación total de tributos. La relación se presenta con la participación del sector minero, el cual comprende un gran porcentaje de dichos ingresos. **Conclusión:** Existe una relación positiva entre la recaudación de los ingresos tributarios del sector minero y la recuperación de la economía, dado que esta solventa los ingresos del país para su funcionamiento y recuperación después de la pandemia, manteniéndose como un sector estable. Asimismo, al ser un sector que tiene un grado de incidencia en la recaudación tributaria, es necesario su fortalecimiento para dinamizar la economía nacional.

Palabras clave: ingresos tributarios; recaudación; sector minero; pandemia.

ABSTRACT

Objective: To estimate a relation between the collection of tax revenues with those from the mining sector, with consideration of the economic recovery of the post-pandemic context in Peru. **Method:** The research approach was descriptive and correlational level under the Pearson method, oriented to the tax collection of the mining sector and the revenues collected in Peru between 2012 and 2021; in addition, a non-experimental and cross-sectional design was used with information obtained from official sources of the National Superintendence of Customs and Tax Administration (SUNAT). **Results:** There is a moderate positive correlation between the collection of tax revenues from the mining sector and total tax revenues. The relationship is presented with the participation of the mining sector, which comprises a large percentage of such revenues. **Conclusion:** There is a positive correlation between the collection of tax revenues from the mining sector and the economy's recovery, since it settles the country's income for its operations and recovery after the pandemic, maintaining itself as a stable sector. Also, giving that it is a sector that has an incidence degree in tax collection, it becomes essential to strengthen it to boost the national economy.

Keywords: tax revenues; tax collection; mining sector; pandemic.

INTRODUCCIÓN

En un país, las empresas tienen un papel importante como unidades de producción, lo que naturalmente incide en el crecimiento económico de una nación mediante la creación de puestos de trabajo. Específicamente en el Perú, el sector minero representa una de estas actividades empresariales que alienta la economía. Sin embargo, la pandemia del COVID-19 influyó en que aquel crecimiento económico y, por tanto, la recaudación tributaria se redujera en comparación con años anteriores. Sobre la significancia que la recaudación tributaria tiene sobre la economía, Moreno Kong (2018) refiere:

Para todas las economías, la recaudación tributaria es uno de los temas de mayor importancia y es que a través de ella, el Estado puede asumir sus obligaciones y crear las condiciones necesarias para el desarrollo de un país, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. También es importante que se establezcan impuestos justos sin que esta afecte el dinamismo de la economía (productividad) y que los ciudadanos puedan tomar un mayor control de su dinero. (p. 11)

Por lo mencionado, se considera que la recaudación tributaria es uno de los ejes por los cuales los gobiernos afrontan las necesidades de la población, como sucedió al momento de utilizar recursos para mitigar las consecuencias de la pandemia; asimismo, cabe mencionar que el gasto del Gobierno y los impuestos son las principales herramientas de la política fiscal (Lahura & Castillo, 2018). En el contexto de la pandemia del COVID-19, las consecuencias económicas fueron abordadas por la Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) (2021), donde se señaló que la recuperación de los niveles del Producto Bruto Interno (PBI) anteriores al inicio de la pandemia, no se alcanzaría antes de 2023 en la mayoría de los países de la región. Es importante destacar que, independientemente del mecanismo que un país haya adoptado para afrontar su impacto, sea mediante inversiones en el sector salud o entrega directa de bienes o transferencias monetarias a los ciudadanos, es necesario que el país cuente con ingresos suficientes que garanticen su eficacia.

Como se ha mencionado, uno de los sectores claves de la economía del Perú es el sector minero, cuyo desempeño de ingresos tributarios fue determinante para que la caída en la recaudación tributaria del Perú del año 2020 fuese menor, a diferencia de otros países (ECLAC, 2021). Debido a su grado de significancia y a los ingresos que tal actividad representa, es necesario el monitoreo activo de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) en los efectos tributarios de las operaciones desarrolladas en el sector minero, en

especial, cuando, como afirma Garzón Alborno (2021), este atraviesa una nueva etapa en la que no solo satisface la demanda tradicional, sino también la creciente demanda de minerales para tecnologías limpias.

En la misma línea, Alvarado Arbildo (2020) señala que:

Las organizaciones hoy en día deben ser capaces de adaptarse a los cambios repentinos y disruptivos que el mercado requiere. Para lo cual, se necesita desarrollar una cultura innovadora para responder a los cambios con estrategias adaptables y diferenciadas de su competencia. (p. 38)

Por ello, se reconoce la necesidad de las empresas de fortalecer sus capacidades y reducir debilidades para afrontar diferentes situaciones impredecibles del mercado. Así también, es importante tener en consideración el espacio donde se realiza la producción del sector minero, con el objetivo de que se generen inversiones con mayor conciencia del impacto ambiental. Asimismo, tal como lo menciona Valencia Gutiérrez (2017), es preciso estimar las externalidades generadas por parte de una industria con el fin de tener un balance entre los efectos positivos y negativos analizando la sostenibilidad del sector.

Para conocer cómo se ejecutan los procesos por parte de las industrias que mantienen la estabilidad económica del país, al tener una gran participación, es fundamental reforzar sus bases y hacer que estas inversiones sean sostenibles (Barnewold & Lottermoser, 2020). De esta manera, el papel del Estado es fundamental, tanto para su desarrollo como para la protección del entorno en donde se desenvuelven; y mientras dicho rol se cumpla, las ventajas y beneficios para generar industrias sostenibles traerán consigo una mejor proyección recaudadora del Gobierno.

El sector minero, cuya situación por efecto de la pandemia fue abordada por una firma auditora con presencia mundial, explicando que “desde toda perspectiva, minería es una de las pocas industrias que emergió de la peor crisis económica producto de la pandemia del COVID-19 en excelente forma financiera y operativa” (PricewaterhouseCoopers, 2021, p. 2). Con esto, se observa que el sector minero, en el desarrollo de sus actividades, cuenta con la capacidad para mantener su operatividad y producción, pese a inconvenientes de gran magnitud; de tal manera que, siempre y cuando el sector pueda superar tales efectos, los ingresos provenientes aumentarán en la recaudación del Estado, o en su defecto, se mantendrán.

En esta línea, según señalan Acosta et al. (2020), con el fin de enfrentar la pandemia se implementaron disposiciones de distanciamiento físico, lo que repercutió en un cambio radical en la economía mundial. En la medida que la economía fue afectada por la pandemia, los países

adoptaron acciones paliativas que evidentemente implicaron erogaciones por parte de los gobiernos. Y afrontar dichas imposiciones, se requirió hacer efectiva la recaudación tributaria y con ello reactivar la economía, siendo el sector minero una de las actividades principales que coadyuvarían a este fin.

Ahora bien, la recaudación evidencia la actuación de la entidad competente en dicho aspecto. Esta es, para el caso de Perú, SUNAT, la cual en los últimos años fue requerida por el Ministerio de Economía y Finanzas para que informe sobre sus planes de trabajo con respecto a una mejor recaudación. Así, se tiene que en el plan de trabajo para los periodos 2016 y 2017 solo se alude al desarrollo de nuevos esquemas de gestión inductiva y procesos de recuperación de forma genérica. De igual modo, en los periodos 2017 y 2018 se reitera el desarrollo de esquemas de gestión inductiva y se menciona la optimización del proceso de recuperación mediante gestión centralizada. Finalmente, en el plan de trabajo de 2018 a 2020, se considera optimizar los procedimientos de exigibilidad de deuda con la automatización de procedimientos que suspenden la posibilidad de gestión de la deuda tributaria, y la gestión para el caso de las detracciones, percepciones y retenciones (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2016, 2017, 2018). Se observa que ninguno de estos informes aborda lineamientos claros para mejorar el nivel de recaudación, evidenciándose que no se establecen de forma clara mecanismos para una optimización en la recaudación, pues solo se remite a acciones genéricas sin establecer actuaciones, directrices a considerar o lineamientos sobre la gestión a realizar a fin de optimizar la recaudación tributaria.

Asimismo, es importante analizar bajo qué reglas la SUNAT ejecuta sus procedimientos para una efectiva recaudación tributaria, pues incluso se presentan casos en los que normativamente se limita su poder coactivo, teniendo como consecuencia la dilatación de los procesos de cobranza y aumentando los gastos de SUNAT para su recuperación. Al respecto, Arias Minaya (2021) señala que, en el año 2011, en el país tales gastos ascendieron al 1,9% del PBI y al 12% de la recaudación tributaria, manteniendo una tendencia al alza, lo que al año 2021 alcanza el 2,2% del PBI y el 16,0% de la recaudación tributaria, por lo que, de eliminarse aquellos gastos, podría incrementarse la recaudación en favor del país.

Por su parte, el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (2022), refiere que el funcionamiento interconectado entre las diferentes leyes tributarias y constitucionales junto a las metas que tienen las administraciones tributarias, demuestran cuánto es el costo que asume el Gobierno para cumplir con sus compromisos fiscales para mantener la estabilidad económica.

Dicho lo anterior, es necesario también conocer la estructura tributaria del sector minero, ya que con tal información se puede estimar a detalle cuales son los ítems que es posible mejorar o modificar para optimizar la recaudación (Instituto Peruano de Economía, 2019, p. 40). Aunque puede advertirse la importancia del sector minero en la recaudación tributaria, comprender cuál es la dimensión real de las retribuciones provenientes del sector en relación con el total de los ingresos del país, evidencia su rol en la reactivación económica y su nivel de significancia.

Además, considerando las fluctuaciones de los precios de los metales que mantuvieron al sector minero en la vanguardia, se demuestra que no solo es uno de los sectores más importantes de la economía nacional, sino que puede mantener su crecimiento aún durante las crisis mundiales, revelando que la industria minera depende de su producción, comercialización y los precios de sus productos.

Si bien cuantitativamente se distingue una posición favorable del sector minero en función a los ingresos tributarios a favor del Gobierno en los años que involucra la pandemia del COVID-19, conforme se desarrollará, también se observa como elemento favorable el alto valor del dólar en el mercado nacional, que trajo como consecuencia que las empresas mineras decidieran efectuar el pago de sus obligaciones tributarias pendientes, sea en controversias ante la SUNAT o el Tribunal Fiscal, y teniendo como efecto un repunte en los ingresos tributarios de aquellos periodos.

La importancia de los ingresos tributarios originados en el sector minero como componente clave de los ingresos totales del Gobierno lleva a estimar que un mayor dinamismo de la economía junto con el mayor valor de los minerales fortalecerá aún más su participación; no obstante, debe establecerse la medida en que ello se produce (Landa, 2017). En esa línea, se considera pertinente establecer la significancia del sector minero en relación con la recaudación tributaria, que aún en tiempos de crisis, la explotación de los recursos naturales mantuvo el equilibrio de la economía nacional en la recaudación tributaria, la cual sirvió para solventar el gasto fiscal extraordinario que trajo consigo la pandemia del COVID-19. De igual forma, Moscoso-Paucarchuco et al. (2021) señalan que, adicional a los beneficios tributarios que tiene dicho sector, este crea puestos de trabajo formales, generando ingresos familiares y mejorando la calidad de vida de las personas. Asimismo, Lara Rodríguez et al. (2019) mencionan la importancia de estos recursos naturales, no solo como un medio de producción, sino como un fondo para la reducción de la pobreza a través de una distribución eficiente de los recursos generados.

Por otra parte, con el fin de generar una recuperación firme, se requiere de la inversión privada para mejorar la estabilidad (Kaldor, 2021). Así, la inversión extranjera significa el crecimiento de países en vías de desarrollo, aspecto en el que la minería no solo es la principal receptora de inversión extranjera directa, sino también una importante promotora de infraestructura; debiendo fortalecerse, por un lado, la gestión de los recursos del canon de los gobiernos con una correcta implementación de la asignación del gasto público, y por otro, impulsando proyectos de exploración y explotación existentes sobre ampliación o aprobación de nuevos yacimientos mineros, iniciando así actividades preoperativas.

Al considerar el nivel de importancia de dichas inversiones, es primordial establecer vínculos con los empresarios considerados de elite (Ondetti, 2017), debido a que al mejorar los contratos y establecer políticas conjuntas con los principales inversionistas, se puede conseguir óptimos resultados para la recuperación conjunta de la economía.

De lo señalado anteriormente, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación que tienen los ingresos tributarios por parte del sector minero en la recuperación de la economía nacional pospandemia? Se señala como hipótesis que existe una relación positiva entre los ingresos provenientes del sector minero con los ingresos del país y, por lo tanto, desempeñan un papel importante en la recuperación económica del país.

MATERIAL Y MÉTODOS

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, es decir, estudio objetivo y sistemático. A fin de demostrar el supuesto planteado, se realizó la prueba de la hipótesis bajo el método correlacional de Pearson en función a los ingresos

provenientes del sector minero y la recaudación tributaria nacional.

Debido al comportamiento que presentaron los ingresos provenientes del sector minero y los ingresos tributarios que recaudó el Gobierno por el periodo comprendido entre el 2012 y 2021, con el análisis de correlación de Pearson, se obtuvo una relación positiva moderada entre ambas variables.

Asimismo, se realizaron estudios bibliográficos, analizando publicaciones tanto nacionales como internacionales, las cuales proporcionaron información sobre los parámetros en la recaudación tributaria, situación del sector minero, así como el COVID-19 y su impacto en la recaudación tributaria.

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que se recolectó información documental de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), y la fuente de información fue secundaria, ya que los datos fueron obtenidos de documentos e informes recolectados a través del tiempo, es decir, los ingresos provenientes del sector minero y los ingresos tributarios que recauda el Gobierno por los periodos 2012 a 2021.

RESULTADOS

Se presenta el total de ingresos tributarios del Gobierno central con los ingresos tributarios, así como los del sector minería e hidrocarburos, representando estos últimos porcentajes de los ingresos que oscilan entre el 9,19% y 35,68%, según se desprende de la información en las tablas.

En la Tabla 1, se evidencia que desde el año 2012 al 2017 los ingresos tributarios tuvieron un máximo de 81 mil

Tabla 1
Total ingresos tributarios recaudados

Año	S/
2012	72 463
2013	76 682
2014	81 103
2015	77 270
2016	80 347
2017	81 224
2018	90 918
2019	98 302
2020	83 415
2021	118 775

Nota. Elaboración con datos de *Ingresos recaudados por la SUNAT*, por Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2022 (<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>).

millones, ocurrido en los años 2014 y 2017, siendo distinta la situación del 2018 en adelante, donde en los años 2018 y 2019 los ingresos tributarios se mantuvieron sobre los 90 mil millones, y observando una reducción a 83,4 mil millones en el año 2020; es importante considerar que tres trimestres de este último periodo estuvieron afectados por las secuelas de la pandemia, conforme lo dispuso el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM (2020) que declaró Estado de Emergencia Nacional a consecuencia del brote del COVID-19.

A su vez, se aprecia que en el año 2021 se obtuvo una mayor recaudación en relación con los años anteriores, con un incremento mayor a los 23 mil millones, pese a que dicho periodo también fue afectado por la pandemia; este

hecho demuestra la recuperación rápida del sector minero y de la economía nacional.

En la Tabla 2, se tiene un comportamiento similar a lo ocurrido con el total de los ingresos tributarios señalados en la Tabla 1, resaltando la mayor recaudación en el año 2021 y constituyendo al sector minero como una de las actividades más importantes en la recaudación de ingresos tributarios.

En la Tabla 3, se perciben los ingresos del sector minero con relación a los ingresos anuales, observándose que la representación más significativa se dio en el año 2012 (20,81%), cifra similar que solo se obtuvo en el año 2019 (19,41%) y que en los demás periodos osciló entre 8,89% y 15,06%.

Tabla 2

Ingresos tributarios según sector minería e hidrocarburos (en millones de soles)

Año	Sector		Total
	Minería	Hidrocarburos	
2012	10 633	4 444	15 077
2013	7 180	4 369	11 549
2014	7 429	4 394	11 824
2015	4 349	2 516	6 865
2016	4 307	1 704	6 011
2017	6 989	2 148	9 138
2018	9 834	3 034	12 868
2019	8 001	2 775	10 776
2020	5 907	1 754	7 661
2021	19 510	3 539	23 050

Nota. Elaboración con datos de *Ingresos recaudados por la SUNAT*, por Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2022 (<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>).

Tabla 3

Ingresos tributarios del sector minero en función a los ingresos totales recaudados (en millones de soles)

Año	Ingresos recaudados del año	Recaudación proveniente del sector minero	
		Ingresos	%
2012	72 463	15 007	20,81%
2013	76 682	11 549	15,06%
2014	81 103	11 824	14,58%
2015	77 270	6 865	8,89%
2016	80 347	6 011	7,48%
2017	81 224	9 138	11,25%
2018	90 918	12 868	14,15%
2019	98 302	10 777	10,96%
2020	83 415	7 661	9,19%
2021	118 775	23 050	19,41%

Nota. Elaboración con datos de *Ingresos recaudados por la SUNAT*, por Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2022 (<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>).

Cabe indicar que, aun cuando por efecto de la pandemia se redujo la recaudación a un 9,19% (2020), en función a la recaudación total, este porcentaje no es el menor de la década, pues ello se dio en el año 2015 (8,89%).

Por otra parte, resulta particular el caso del año 2021, debido a que aun con la pandemia los ingresos tributarios provenientes del sector minero alcanzaron el 19,41%, hecho que cobra sentido en la medida que en tal año las empresas mineras, tomando en cuenta la ventaja por sus ingresos en moneda extranjera (dólares), cumplieron con el pago de sus deudas tributarias, lo que explica el incremento de su participación en la recaudación nacional.

Debe indicarse que, en el caso de presentarse crecimientos de manera sostenida en la economía, existe un efecto directo en la actuación de los ingresos tributarios, donde la recaudación en el año 2021 alcanzó los 118,7 mil millones, que se diferencia a los años anteriores.

La relación más amplia en función al total de los ingresos se dio en el año 2021, alcanzando un 35,68%; lo que significó una recaudación mayor a la esperada, favoreciendo de esta manera al Gobierno, ya que, en caso el comportamiento del mercado fuese de manera negativa, este impacto no sería determinante, lo que en gran parte se debe al sector minería. En ese sentido, los ingresos tributarios no serían significativamente afectados; pues si bien por efecto de la pandemia los impuestos podrían mostrar una variación negativa, estos no serían del todo desfavorables en el caso del sector minero.

Sin embargo, debe considerarse que a pesar de contar con resultados positivos, ello no implica que los efectos de la pandemia no tuvieran ningún efecto negativo en los ingresos originados en tributos del sector minero, pues los picos obtenidos no necesariamente se originaron en una alta producción del mineral, sino que obedecieron a su vez al valor del dólar (y a los precios internacionales de los metales), mejorando la utilidad de las empresas del sector minero, quienes optaron por cumplir con el pago de sus obligaciones tributarias cuando el valor del dólar alcanzó los niveles más altos de los últimos años. Por ello, se deben dimensionar los ingresos originados en el sector minero en función a los efectos de la pandemia a fin de establecer su incidencia en la recuperación económica del país al obtenerse mayores ingresos para el Estado y su ejecución en obras.

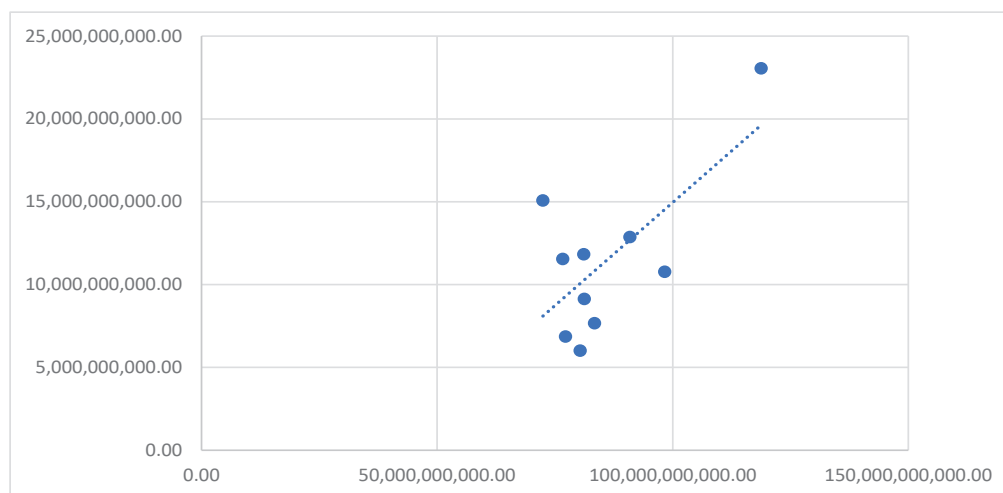
De lo señalado anteriormente, se tiene que los ingresos tributarios derivados del sector minero tienen relación con la recaudación tributaria, y por tanto un efecto en la recuperación económica. Para ello, con la finalidad de sostener lo planteado, resultó necesario comprobar la información tratada, determinando el nivel de relación entre los ingresos tributarios derivados del sector minero y los ingresos tributarios que recauda el Estado, siguiendo un método correlacional denominado Pearson.

Previo a la prueba de correlación, se construye un diagrama de dispersión con el fin de analizar visualmente el comportamiento de los ingresos tributarios recaudados con aquellos provenientes del sector minero.

En la Figura 1, se observa que los datos tienen aproximadamente un comportamiento lineal, con tendencia positiva o

Figura 1

Diagrama de dispersión de la recaudación del Gobierno y los ingresos tributarios del sector minería



Nota. Elaboración con datos de *Ingresos recaudados por la SUNAT*, por Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2022 (<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>).

directa; es decir, un incremento en los ingresos tributarios del sector minero genera un incremento en la recaudación por parte del Gobierno, teniendo que en el diagrama se aprecia la correlación entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios que ingresan al Gobierno; rechazándose la hipótesis nula (H_0).

Con el fin de evidenciar la hipótesis planteada, sobre la relación entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios recaudados por el Gobierno, se empleó el análisis de correlación de Pearson.

H_0 : No existe una relación positiva moderada entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios que recauda el Gobierno.

H_1 : Existe una relación positiva moderada entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios recaudados por el Gobierno.

En la Tabla 4, se observa que la dirección de la relación es demostrada con el coeficiente de correlación de Pearson (r) de 0,6872, este valor demuestra que existe una correlación directa moderada entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios recaudados por parte del Gobierno. Además, el p -valor es de 0,0273, lo que denota una correlación significativa entre las variables analizadas.

DISCUSIÓN

El Perú es considerado uno de los países con niveles de recaudación muy bajos, obteniendo una menor presión tributaria y originando menores ingresos al Estado, hecho que se ve reflejado en la falta de recursos para la inversión fiscal, la cual es indispensable para la ejecución de obras y proyectos nacionales que mejorarían la calidad de vida de la población. Conforme a lo señalado por Varela (2021), la importancia de tener políticas tributarias eficientes que faciliten la labor de la Administración y los contribuyentes en general, debería ser un tema principal de análisis por el Gobierno; sin embargo, esto no ocurre.

La inexistencia de políticas claras para incrementar la presión tributaria afecta la recaudación, evidenciándose la necesidad de la existencia de proyectos que tomen en cuenta las características de cada sector para reducir estas brechas. Por su parte, Ganiko y Merino (2018) señalan que los impactos que tendrían ciertos sectores sobre la economía serían de acuerdo con el nivel de participación con las cuales el Gobierno decide grabar o alentar a diferentes sectores buscando obtener a futuro una mejor recaudación.

En el Perú, el sector minero ha contribuido con el crecimiento económico de los últimos 20 años, consolidando al país como una de las potencias mundiales en producción y exportación de minerales, convirtiéndonos en una nación minera netamente exportadora. Por lo tanto, este crecimiento se refleja en una mayor recaudación de impuestos acorde a las fluctuaciones que representa el sector y obteniendo mayores recursos para los diferentes niveles de Gobierno. En esta línea, los ingresos provenientes del sector minero constituyen una importante participación en la recaudación tributaria, cuyo aporte más bajo en los periodos comprendidos entre el 2012 y 2021 representó un 8,89% de los ingresos del Gobierno.

Cabe resaltar que, el periodo señalado se encuentra dentro del mayor auge de la crisis mundial sanitaria iniciada el año 2020; aun así, la relevancia del sector se mantuvo, pues incluso prosperó en los tiempos de pandemia. Esto debido a diferentes factores que respaldaron el sector minero como los precios de los metales, los cuales se elevaron manteniendo la estabilidad del sector con ligeras fluctuaciones cíclicas con mayor pendiente positiva; así como, al alza del dólar a nivel mundial, moneda en la cual se cotiza el valor de los metales producidos en el Perú.

Conforme a lo observado en la Tabla 4, se evidencia una relación positiva existente entre los ingresos del sector minero y la recaudación tributaria, por la cual en esta última se tiene una base sólida en los ingresos originados en aquel sector, pero con mayor valor en los años 2012 y 2021.

Tabla 4

Correlación de Pearson entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios recaudados por parte del Gobierno

Estadísticos	Valor
r	0,6872
p -valor	0,0273

Nota. Elaboración con datos tomados *Ingresos recaudados por la SUNAT*, por Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, 2022 (<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>).

En ese sentido, se demuestra estadísticamente que existe una correlación positiva moderada entre los ingresos tributarios del sector minería y los ingresos tributarios recaudados por parte del Gobierno, pues el coeficiente de correlación es de 0,6872.

En la misma línea, Moreno Kong (2018) considera a la recaudación tributaria como uno de los aspectos más importantes en la economía, para lo cual se debe establecer impuestos conforme a la productividad; por lo que, si como resultado del incremento de los impuestos provenientes del sector minero se logra una mayor recaudación, se cumplirá con el rol del Estado para el desarrollo del país y, considerando los efectos de la pandemia del COVID-19 en la economía peruana, repercutiría en su recuperación económica pospandemia.

Cabe mencionar que, la incertidumbre política abona al hecho de crear un ámbito económico inestable (Lozano-Espitia & Arias-Rodríguez, 2018), lo que en modo alguno coadyuva a que la recuperación económica por los efectos de la pandemia tome un curso regular; asimismo, para que esto último se presente, es necesario establecer las condiciones que favorezcan la inversión en el sector minero, lo que implicará a su vez el incremento de los minerales a ser explotados y comercializados, de manera que dicho sector genere mayores ingresos provenientes de sus impuestos pagados.

De lo señalado anteriormente, se observa que mediante el aumento de la inversión privada se logrará que la relación existente entre los ingresos tributarios del sector minero y los ingresos tributarios recaudados por parte del Gobierno sean aún mayores y, por tanto, lograr que la economía se recupere de las consecuencias ocasionadas por la pandemia.

En ese sentido, una vez establecido que los impuestos que se derivan del sector minero tienen un grado de incidencia en la recaudación tributaria de manera directa, es necesario fortalecerlos, dado que representan una herramienta fundamental para incrementar y dinamizar la economía nacional después de los efectos negativos que produjo la pandemia, evidenciando la fragilidad de las estructuras económicas que no se encuentran preparadas para evitar recesiones económicas (Caro Arroyo, 2020).

Asimismo, Azuaje Pirela (2020) menciona que dada las facilidades con las que cuenta este sector en relación con otros sectores, vulnerando algunos principios de equidad, debería contar con externalidades positivas que constituyan un gran soporte de la economía nacional, ya que gran parte de la política tributaria puede alentar a un sector a su inversión o generar que ciertos sectores busquen eludir

o evadir los impuestos, situación que también es mencionada por Herrera Saavedra et al. (2022).

Es por ello que las proyecciones económicas de cómo se desarrollará la economía nacional, la recaudación y el gasto fiscal deben contar con el sector minero, como se ha ido desarrollando hasta ahora, pero sobre todo, incluyendo cómo se puede aprovechar de mejor forma las externalidades positivas de este sector para obtener mejores beneficios como Estado, para que la explotación de los recursos mineros en el territorio nacional demuestre los verdaderos beneficios a través de inversión y el desarrollo del país.

De igual manera, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2022) señala que para el 2021 se evidenció una mejora en cuanto a la recaudación de la región América Latina y el Caribe, coincidiendo también con la recuperación económica dada en el Perú pospandemia, que fue posible en gran parte por el sector minero.

Por otro lado, De Echave y Flores (2020) señalan que la contribución tributaria del sector minero podría tener un impacto menor en el futuro, reduciendo su nivel de repercusión en la recaudación del Estado peruano. Por tanto, surge la interrogante sobre qué otras industrias pueden desarrollarse para que la economía nacional mejore de manera sostenible y sustentable, logrando el nivel de preponderancia del sector minero, y así luego de una crisis sea lo suficientemente fuerte para ayudar a recuperar la economía nacional y que sea un soporte estable como lo ha sido la minería estos años para el Perú.

En la actualidad, un año después de celebrar el Bicentenario en el Perú, donde los nuevos objetivos del siglo apuntan a que no solo se mejore los ingresos fiscales y las inversiones como estructuras, también se requiere de una búsqueda en la generación de un cambio, elevar la calidad de vida, desarrollar proyectos sostenibles donde la prioridad sea el cuidado del medio ambiente y desarrollar nuevas tecnologías, acorde a lo señalado por Tsindeliani et al. (2019); por lo que es necesario preguntarse: ¿Es posible incrementar la actividad minera y reducir a la vez el impacto negativo en el medio ambiente? ¿Será sustentable continuar alentando este sector?

REFERENCIAS

- Acosta, A., Cajas Guijarro, J., Hurtado Caidedo, F., & Sacher Freslon, W. (2020). *El festín minero del siglo XXI: ¿Del ocaso petrolero a una pandemia megaminera?* Ediciones Abya Yala.
- Alvarado Arbildo, L. I. (2020). *El rol de la transformación digital en la formulación de la estrategia de negocio de empresas del sector financiero en el Perú* [Tesis de licenciatura, Universidad del Pacífico]. Repositorio

- Institucional de la Universidad del Pacífico. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/2793>
- Arias Minaya, L. A. (2021). *Política fiscal y tributaria frente a la pandemia global del coronavirus*. Consorcio de Investigación Económica y Social. <https://cies.org.pe/publicaciones/politica-fiscal-y-tributaria-frente-a-la-pandemia-global-del-coronavirus/>
- Azuaje Pirela, M. (2020). El dominio público como presupuesto objetivo para la imposición de tributos y otros gravámenes a la actividad minera. *Ius et Praxis*, 26(3), 104-130. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-00122020000300104>
- Barnewold, L., & Lottermoser B. G. (2020). Identification of digital technologies and digitalisation trend in the mining industry. *International Journal of Mining Science and Technology*, 30(6), 747-757. <https://doi.org/10.1016/j.ijmst.2020.07.003>
- Caro Arroyo, J. M. (2020). Taxation models in Latin America and their impact on inequality. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(31), 675-706. <https://doi.org/10.21830/19006586.583>
- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. (2022). *Sumario de Legislación Tributaria de América Latina 2021*. CIAT. <https://www.ciat.org/sumario-de-legislacion-tributaria-de-america-latina-2021/>
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (2021). *Fiscal Panorama of Latin America and the Caribbean 2021: Fiscal policy challenges for transformative recovery post-COVID-19*. ECLAC. <https://www.cepal.org/en/publications/46809-fiscal-panorama-latin-america-and-caribbean-2021-fiscal-policy-challenges>
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19. (2020). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 15 de marzo.
- De Echave, J., & Flores, C. (2020). *Minería y tributación en tiempos de pre y postpandemia*. Oxfam America Inc. <https://cooperaccion.org.pe/publicaciones/mineria-y-tributacion-en-tiempos-de-pre-y-postpandemia/>
- Garzón Alborno, M. A. (2021). *Retos y tendencias del sector minero en el contexto de la transición energética*. Universidad Externado de Colombia. <https://publicaciones.uexternado.edu.co/gpd-retos-y-tendencias-del-sector-minero-en-el-contexto-de-la-transicion-energetica-9789587906264.html>
- Ganiko, G., & Merino, C. (2018). *Nota de discusión N° 002-2018-CF/ST – Ingresos públicos y reformas tributarias en los países de la Alianza del Pacífico*. Secretaría Técnica del Consejo Fiscal. <https://cf.gob.pe/documentos/nota-de-discusion-n-002-2018-cf-st-ingresos-publicos-y-reformas-tributarias-en-los-paises-de-la-alianza-del-pacifico/>
- Herrera Saavedra, J., Villar Otálora, J., & Campo Robledo, J. (2022). Tributación en Colombia: Aproximación teórica y empírica de la curva de Laffer. *Revista de Economía Institucional*, 24(47), 117-143. <https://doi.org/10.18601/01245996.v24n47.05>
- Instituto Peruano de Economía. (Agosto 2019). *Evaluación de la estructura tributaria del sector minero*. IPE. <https://www.ipe.org.pe/portal/evaluacion-de-la-estructura-tributaria-del-sector-minero/>
- Kaldor, N. (2021). El papel de la tributación en el desarrollo económico. *El Trimestre Económico*, 88(352), 1215-1244. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1346>
- Lahura, E., & Castillo, G. (2018). El efecto de cambios tributarios sobre la actividad económica en Perú: Una Ampliación del enfoque Narrativo. *Revista Estudios Económicos*, (36), 31-53. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos.html>
- Landa, Y. (2017). Revenue from the extractive industries and copper mining in Peru. *Problemas del Desarrollo*, 48(189), 141-168. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362017000200141&lng=es&tlng=en
- Lara Rodríguez, J. S., Tosi Furtado, A., & Altimiras Martín, A. (2019). Minería del platino y el oro en Chocó: pobreza, riqueza natural e informalidad. *Revista de Economía Institucional*, 22(42), 241-268. <https://doi.org/10.18601/01245996.v22n42.10>
- Lozano-Espitia, L., & Arias-Rodríguez F. (2018). Curvas de Laffer de la Tributación en Colombia. *Borradores de Economía*, 10(45), 1-40. <https://doi.org/10.32468/be.1045>
- Moreno Kong, J. M. (2018). *Influencia del PBI y la inflación en el ingreso tributario del Perú, periodo 2003-2017* [Tesis para obtener el título profesional de economista con mención en Finanzas, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Digital de la Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4352>
- Moscote-Paucarchuco, K. M., Beraún-Espíritu, M. M., & Cárdenas-Bustamante, M. A. (2021). Contribución de la minería en términos de canon y otras regalías en el

Perú. *Investigación Valdizana*, 15(2), 57-68. <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/1007>

Ondetti, G. (2017). The Power of Preferences: Economic Elites and Light Taxation in Mexico. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(231), 47-76. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30038-7](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30038-7)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *Estadísticas Tributarias en América Latina y el Caribe*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/68739b9b-en-es>

PricewaterhouseCoopers. (2021). *Mine 2021. Grandes expectativas, aprovechando el mañana*. PwC. <https://www.pwc.pe/es/publicaciones/PwC-Mine-2021-esp.pdf>

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2016). *Plan de trabajo para mejorar la recaudación 2016-2017*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/e_Plan_Trabajo_incremento_Rec_SUNAT.pdf

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2017). *Plan de trabajo para mejorar la recaudación: Tributos Internos 2017-2018*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/plan_trabajo_SUNAT_2017_2019.pdf

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2018). *Informe N° 012-2018-SUNAT/7A0000*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Plan_de_Trabajo_SUNAT.pdf

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2022). *Ingresos recaudados por la SUNAT*. <https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/ingresos-recaudados.html>

Tsindeliani, I. A., Burova, A. S., Migacheva, E. V., Anisina, K. T., Kopina, A. A., & Rodygina, V. E. (2019). Main elements of taxation in the conditions of the development of digital economy. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 24(5), 129-137. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27962050017>

Valencia Gutiérrez, A. (2017). Tributación del sector minero y recuperación del medio ambiente en Perú, 2011-2016. *Quipukamayoc*, 28(58), 77-85. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i58.17919>

Varela, A. Y. (2021). Claves de Tributación Minera. *Revista de Estudios Tributarios*. 25(21), 379-396. <https://revistaestudiostributarios.uchile.cl/index.php/RET/article/view/64661>

Conflicto de intereses / Competing interests

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores / Authors' Contribution

Jhennie Neysha Coaquira Taboada (autor principal): Investigación, conceptualización, redacción (borrador original).

Diego Alfonso Chaupis Pajuelo (coautor): Investigación, conceptualización, validación, supervisión, redacción (borrador original).

Fernando Burgos Zavaleta (coautor): Investigación, análisis formal, redacción (revisión y edición).

LAS FINTECH Y EL PROCESO DE INCLUSIÓN FINANCIERA EN PERÚ

FINTECHS AND THE FINANCIAL INCLUSION PROCESS IN PERU

ANAPIERINA ANDREA SALAS QUENTA
Ministerio de Economía y Finanzas
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9486-603X>
Correo electrónico: asalas@mef.gob.pe

JOSÉ GERARDO MIRANDA LÓPEZ
Ministerio de Economía y Finanzas
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4547-6662>
Correo electrónico: jmirandag@mef.gob.pe

RAPHAEL ANGEL SALDAÑA PACHECO
Ministerio de Economía y Finanzas
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2016-3486>
Autor de correspondencia: rsaldana@mef.gob.pe

RULMAN ARTURO DIAZ NISHIZAKA
Universidad Tecnológica del Perú
Lima, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1829-5949>
Correo electrónico: rdiaz@utp.edu.pe

[Recibido: 15/09/2022 Aceptado: 16/11/2022 Publicado: 28/11/2022]

RESUMEN

El objetivo fue examinar la relevancia que tienen las fintech en el proceso de inclusión financiera en Perú. El estudio fue descriptivo y se realizó mediante una revisión documentaria. El alcance de la investigación encontró que las fintech apuntan a servir a segmentos no cubiertos por la banca tradicional y tienen un gran potencial de desarrollo, producto de las ventajas de la digitalización y el aprovechamiento de la innovación, las tendencias de la banca abierta y el modelo cooperativo. Asimismo, estas empresas hacen frente a obstáculos que han impedido un mayor progreso en la inclusión financiera, tales como la ausencia de productos financieros que se adecúen a las necesidades y los altos costos operacionales frente a los bajos márgenes de utilidad, que representa atender a los segmentos excluidos a través de métodos tradicionales. Como conclusión, se observa que las Fintech contribuyen al proceso de inclusión financiera en el Perú brindando acceso a productos y servicios a los segmentos de la población tradicionalmente excluida. Además, promueven la competencia en el sistema financiero al introducir productos adecuados a la necesidad del cliente, de una manera más eficiente. Sin embargo, a pesar de los avances en el sector, es necesario generar más evidencia alrededor de los impactos que tienen las fintech sobre el proceso de inclusión financiera.

Palabras clave: tecnología; tecnofinanzas; inclusión financiera; bienestar.

ABSTRACT

The objective of the study was to examine the relevance of fintech in the process of financial inclusion in Peru. The analysis was descriptive and was carried out through a documentary review. The scope of the investigation found that fintech companies aim to serve segments not covered by traditional banking and have great development potential, as a result of the advantages of digitization and the use of innovation, open banking trends, and a cooperative model. Likewise, these companies face obstacles that have prevented further progress in financial inclusion, such as the absence of financial products that meet the needs and the high operational costs compared to the low profit margins, which represent the traditional assistance given to those of excluded segments. In conclusion, it is noted that Fintechs contribute to the process of financial inclusion in Peru by providing access to products and services to segments of the traditionally excluded population. In addition, they promote competition in the financial system by introducing products suited to the client's needs, in a more efficient manner. However, despite the advances in the sector, it is essential to generate more evidence around the impacts that fintechs have on the financial inclusion process.

Keywords: fintech; financial inclusion; traditional bank.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de contar con productos financieros vanguardistas, orientados al cliente y a los segmentos no atendidos por la banca tradicional, ha impulsado la innovación disruptiva y el uso de la tecnología para el desarrollo de nuevos productos (Ames, 2018). Ello se alinea con lo establecido en el objetivo prioritario 2 de la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF), referido a la necesidad de contar con productos y servicios financieros adecuados para la población. De este modo, en el contexto global, en donde se busca la innovación en la provisión de los servicios financieros, haciendo uso de la tecnología, es que se desarrollan y evolucionan las fintech.

Para Rojas (2016), el sector fintech está compuesto por empresas no financieras que hacen uso de la tecnología digital para ofrecer productos y servicios financieros a la población desatendida por el sistema financiero tradicional. A ello, el Banco Central de Reserva del Perú (2017) adiciona que los productos ofrecidos por las fintech son menos costosos y más eficientes que los provistos por el sistema financiero tradicional. En esta línea, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2018) se refiere a las fintech como tecnofinanzas, indicando que las innovaciones financieras que estas generan dan lugar a la creación de nuevos modelos de negocios, así como aplicaciones y productos que se traducen como beneficios importantes en los mercados y en la prestación de servicios financieros.

Las fintech utilizan la tecnología apuntando a crear productos y servicios orientados al cliente, buscando hacerlo de forma innovadora y eficiente (Maestre, 2020). Además, las fintech también están asociadas, por su misma naturaleza —innovadora y disruptiva—, a otros atributos, como menciona García de la Cruz (2019): “fintech significa ‘oportunidades’, ‘libertad’, ‘inversión inteligente’ o ‘facilidad de ahorro’” (párr. 2). En este sentido, la disrupción tecnológica en el sistema financiero es una tendencia necesaria para su desarrollo, pues, así como lo mencionan Perkins (2020) y Senyo et al. (2022), el uso complementario de estas tecnologías dentro de los servicios financieros podría potencialmente crear beneficios, así muchas tecnologías apuntan a la mejora de la eficiencia en el mercado a través de una reducción de costos.

De esta forma, se observa que las fintech están orientadas a proveer productos y servicios financieros de manera más eficiente que la banca tradicional, en especial a segmentos no atendidos o atendidos parcialmente, los cuales forman parte de la población excluida financieramente. De este modo, es necesario conocer cómo se vincula el desarrollo de las fintech en el Perú con el proceso de inclusión financiera. Ello considerando que la inclusión financiera debe ser abordada de manera integral desde intervenciones a lo

largo del tiempo, las cuales permitan fomentar el acceso y uso responsable de productos y servicios financieros de calidad que sean idóneos, seguros y modernos para todos los segmentos de la población. De ahí que la presente investigación pretende responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es el aporte de las fintech al proceso de inclusión financiera en Perú?

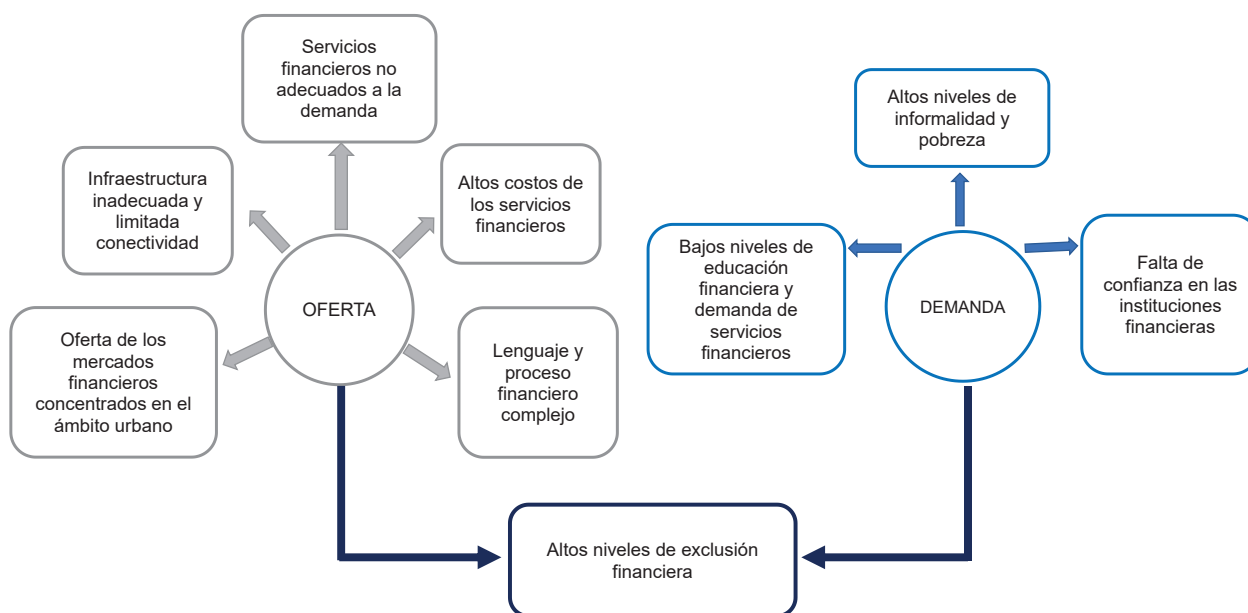
De modo que, mediante un enfoque cualitativo, el estudio se orientó a comprender los aportes que realizan las fintech en el proceso de inclusión financiera en Perú. Además, el alcance de la presente investigación fue descriptivo, debido a que se detallaron los principales verticales de la industria fintech en el Perú, así como los avances realizados por esta, observando así, las ventajas que la industria tiene para impulsar la inclusión financiera.

Por otro lado, la técnica utilizada para la obtención de los datos del estudio fue la documentación, a través de la cual se recolectó información acerca de las características y avances de la industria fintech. Asimismo, dentro de este marco de análisis se revisaron los aportes de esta industria al proceso de inclusión financiera en Perú, por tal motivo, se procedió a organizar y sistematizar de manera ordenada la información recabada con relación a los aportes de las fintech.

ALCANCE DE LA REVISIÓN

La inclusión financiera, entendida como el acceso y uso responsable de productos y servicios financieros, es un medio para incrementar el bienestar de la población (Raccanello & Herrera Guzmán, 2014). De esta manera, la inclusión financiera, y en particular el acceso y uso de servicios financieros son resultado de la interacción entre la oferta y la demanda (Beck & De la Torre, 2006) tal y como se observa en la Figura 1. Dicho esto, por el lado de la oferta, de acuerdo con lo expuesto por Sotomayor et al. (2018), las menores comisiones, así como menores requerimientos de documentación y la cercanía a la red de atención de entidades del sistema financiero, genera un impacto positivo en la inclusión financiera. De manera similar, Demirgüç-Kunt et al. (2022) demostraron que los costos elevados y la lejanía física son barreras comunes al uso de cuentas de depósito formales, especialmente en áreas rurales.

Desde la demanda, Fay (2021) menciona que las personas no desean acceder al sistema financiero formal porque los productos financieros son demasiado costosos y no están diseñados para cubrir sus necesidades, y el nivel de confianza que tienen en las entidades financieras es bajo. Ello concuerda con Sotomayor et al. (2018), quienes hallaron que los bajos niveles de conocimientos financieros podrían ser una barrera a la demanda por servicios financieros. En

Figura 1*Diagnóstico de la Inclusión financiera en el Perú*

Nota. Adaptación de *El ecosistema, la inclusión financiera y la educación financiera*, por Banco de la Nación, 2018.

este sentido, existen limitantes por el lado de la demanda para el acceso a financiamiento, no solo por parte de las personas naturales sino también por parte de las empresas, en especial al segmento de las micro y pequeñas empresas en el Perú (Yancari Cueva et al., 2022).

Entonces, para una promoción de servicios financieros adecuada y orientada al consumidor, son necesarias políticas que favorezcan la innovación y fomenten el desarrollo de las condiciones adecuadas para la provisión de estos servicios en un ambiente seguro (Arbulú & Heras, 2019). Ello concuerda con Yancari (2018), quien señala que es viable promover la inclusión financiera haciendo uso de la tecnología con el objeto de reducir los costos de transacción, pues ello ha permitido el desarrollo de productos financieros más flexibles y orientados a los consumidores financieros.

En este sentido, es innegable que en Perú se han conseguido avances significativos en materia de inclusión financiera durante los últimos años. Así, según la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (2021), los créditos pasaron de 40,44% en diciembre de 2016 a 44,66% en diciembre de 2021, mientras que los depósitos se incrementaron de 38,71% en 2016 a 46,65% en 2021.

Asimismo, en todo el territorio peruano existen más puntos de acceso al sistema financiero, lo cual ha permitido que la cobertura de productos y servicios financieros se incremente. Sin embargo, a pesar de los avances antes mencionados, menos del 5% de los microempresarios accedió a algún tipo de operación crediticia en el sistema financiero durante el periodo 2017-2019 (Ministerio de la Producción, 2021).

Además, de acuerdo con la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y CAF Banco de desarrollo de América Latina (2019), solo 24% de personas en el área rural tiene una cuenta de ahorro en el sistema financiero, ya que existe poco conocimiento sobre canales de atención como la banca celular y banca por internet, sobre todo, en áreas rurales y en poblaciones de bajos ingresos. Ello aunado a que una baja proporción de personas (19%) conoce conceptos financieros, como la tasa de interés, evidencia las limitantes para el acceso y uso de servicios financieros por parte de la población, por lo que se requiere de acciones que permitan hacer frente a esta brecha de atención.

Por otra parte, debido a que es el Estado quien se encuentra encargado de definir las acciones estratégicas en la política del país (Rodríguez Cairo et al., 2022), la intervención estatal debe estar orientada a promover las condiciones

esenciales para el adecuado intercambio entre los mercados (Saldaña Pacheco et al., 2022). De esta manera, las políticas públicas tienen como fin hacer frente a las necesidades de la población (Saldaña Pacheco et al., 2020), y específicamente, en el ámbito de los mercados financieros, promover la competencia en estos mercados.

De ahí que, para incentivar la competencia y promoción de los mercados financieros en un marco de estabilidad financiera, es necesaria la creación de políticas que incentiven y fortalezcan el proceso de inclusión financiera. Para cumplir con estos objetivos, es indispensable el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la situación de bienestar de los consumidores, a través de una oferta de productos y servicios financieros dentro de un marco de regulación adecuado que permita así su desarrollo (Rodríguez Cairo et al., 2020).

En el Perú, la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF), aprobada mediante el Decreto Supremo N° 255-2019-EF (2019), constituye el marco de las políticas en materia de inclusión financiera, y la define como el “Acceso y uso de servicios financieros de calidad por parte de la población” (p. 12). Por tal razón, se entiende por inclusión financiera al proceso que busca mejorar el bienestar de la población, a través del acceso y uso responsable de productos y servicios financieros de calidad. De este modo, la dimensión de acceso hace referencia a la existencia de una infraestructura y puntos de atención que permitan a la población utilizar los productos y servicios financieros; el uso depende de una oferta de servicios financieros que se adecúe a las necesidades de los consumidores y al nivel de confianza que estos tengan sobre los servicios financieros; y la calidad para que los productos y servicios financieros sean ofertados idóneamente, tomando en cuenta la protección al consumidor.

Asimismo, la PNIF se implementa mediante su Plan Estratégico Multisectorial (PEM), aprobado por el Decreto Supremo N° 112-2021-EF (2021), e identifica que el problema público de “población con bajo nivel de acceso y uso de servicios financieros de calidad” (p. 14) es especialmente relevante, dado que los bajos niveles de inclusión financiera en el Perú también afectan la competitividad y productividad en el país, y por lo tanto, los niveles de crecimiento y el bienestar general de la población.

En tal sentido, la PNIF establece cinco objetivos prioritarios que son, (1) generar mayor confianza en todos los segmentos de la población, (2) contar con una oferta de servicios financieros suficiente y adecuada a las necesidades de la población, (3) mitigar las fricciones en el funcionamiento del mercado, (4) desarrollar la infraestructura de telecomunicaciones y plataformas digitales para incrementar la cobertura y el uso de servicios financieros, y (5) fortalecer

los mecanismos de articulación de esfuerzos institucionales (Decreto Supremo N° 255-2019-EF, 2019).

De manera que, se busca identificar las relaciones que conectan a la industria fintech con el proceso de inclusión financiera en el Perú, de forma que resulta necesario conocer cuál es la población objetivo que busca atender esta industria, los objetivos que persigue y su crecimiento.

Así, Finnovista et al. (2022) identifican los principales nichos de mercado para las fintech, que se componen de la siguiente manera: (1) consumidor subbancarizado con el 32%, (2) consumidor no bancarizado con el 16%, (3) pyme subbancarizada con el 16% y (4) consumidor bancarizado con el 10%, entendiéndose como subbancarizado a aquel que no obtiene los servicios financieros que necesita. De tal manera, se puede observar que los segmentos de atención de las fintech tienen puntos de encuentro con la inclusión financiera, al buscar atender a la población tradicionalmente excluida financieramente.

Además, según señala Maestre (2020) los principales objetivos de las fintech son los siguientes: (1) ofrecer servicios financieros innovadores y novedosos, (2) añadir valor a los productos y servicios ofrecidos en el sistema financiero, (3) desintermediar productos financieros por medio del P2P, (4) proveer productos y servicios financieros a un costo más eficiente, (5) fomentar mayor acceso y transparencia en la provisión de servicios financieros, y (6) proporcionar soluciones a los servicios financieros haciendo uso de la tecnología. En ese sentido, se puede notar que las fintech están orientadas a brindar productos y servicios financieros haciendo uso de la tecnología y adaptándolos a las necesidades de los consumidores financieros que se encuentran en segmentos no atendidos.

Por otro lado, Ames (2018) expone que las fintech representan una oportunidad para la inclusión financiera debido a las ventajas que ofrecen las tecnologías que emplean. Ello a causa de que permiten (a) la identificación digital que da facilidad a la apertura de una cuenta, (b) la digitalización de los pagos que facilita las transacciones financieras y reduce sus costos, (c) facilidad de acceso a áreas remotas por los sistemas financieros móviles y (d) mayor disponibilidad de datos de los clientes, lo cual permite a las instituciones financieras diseñar productos de acuerdo con sus características específicas. Ello coincide con Hahm et al. (2021), quienes identifican que la disponibilidad, accesibilidad, conciencia, alfabetización y la confianza son elementos importantes para el desarrollo sostenible de la industria fintech. Además, tal y como señala Rojas (2016), las fintech apuntan a servir segmentos hasta ahora no cubiertos por la banca tradicional, como las pequeñas y microempresas.

La industria fintech en Latinoamérica

La industria fintech ha tomado mayor relevancia durante los últimos años, con un crecimiento importante a nivel mundial. En particular, los últimos tres años en América Latina han sido marcados por un fuerte crecimiento y consolidación de la industria fintech (Finnovista et al., 2022). Asimismo, a fines de 2021 se identificaron un total de 2 482 empresas fintech en Latinoamérica, las cuales representan el 22,6% de las 11 000 empresas fintech que existen a nivel mundial (Findexable, 2021).

Por otro lado, Finnovista et al. (2022) también muestran que desde el año 2017, Brasil y México aglomeran el mayor número de fintech en la región, con 31% y 21%, respectivamente, seguidos por Colombia con 11%, Argentina con 11% y Chile con 7%. Además, las verticales que más destacan en América Latina son: Pagos y remesas (25%), préstamos (18%), tecnologías empresariales para instituciones financieras (15 %), gestión de finanzas empresariales (11%), gestión de finanzas personales (7%), seguros (7%), gestión patrimonial, trading y mercado de capitales (6%), crowdfunding (5%) y bancos digitales (5%). Esta participación en América Latina pone en evidencia que la población en estos países puede acceder potencialmente a otros productos y servicios financieros, coadyuvando al fortalecimiento de los beneficios que trae consigo el desarrollo de este segmento.

La industria fintech en Perú

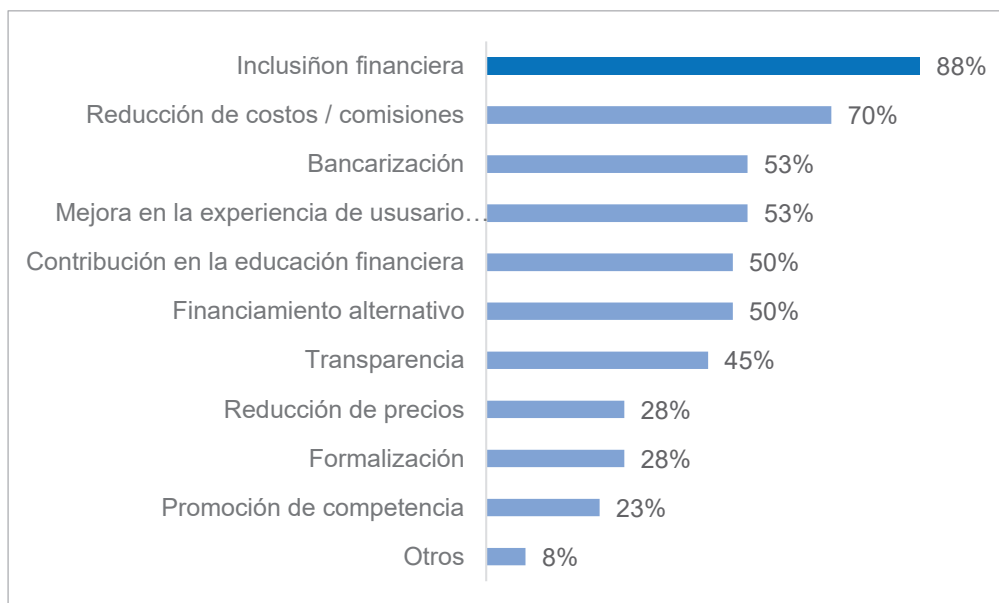
En Perú existen distintos aportes que las fintech generan al mercado, en la Figura 2 se señalan los principales, entre los cuales destacan la inclusión financiera con 88% y la reducción de costos con 70%.

Además, se observa que el Perú no ha sido ajeno al crecimiento de esta industria, ya que al año 2021 se registraron 168 emprendimientos fintech, representando un incremento de 15% con relación al año anterior (Vodanovic, 2021) y de 257% con relación al año 2017 (Finnovista, 2017). Así, las verticales de la industria fintech en el Perú son las siguientes (Vodanovic Legal, 2019):

- **Pagos y transferencias:** Pagos o transferencias entre cuentas. Incluye facilitadores de pagos (pasarelas).
- **Financiamiento participativo:** Préstamos de dinero en pequeñas cantidades por parte del público en general a favor del público en general.
- **Cambio de divisas:** Cambio de una moneda por otra.
- **Gestión de finanzas empresariales:** Manejo de recursos, activos y pasivos de una persona jurídica o ente jurídico (gestión de facturas, gestión de la contabilidad, gestión patrimonial, etc.)

Figura 2

Principales aportes de las fintech al mercado



Nota. Adaptación de Ecosistema Fintech Peruano 2021: Percepción de los fundadores y responsables, por J. Salinas, 2021.

- **Gestión de finanzas personales:** Asesoría financiera digital que facilita a las personas naturales a tomar mejores decisiones financieras y a gestionar su dinero.
- **Préstamos:** Financiamientos otorgados por personas jurídicas con recursos propios, utilizando plataformas digitales para alguna(s) o todas las etapas.
- **Marketplaces de préstamos y/o ahorros:** Conectan a personas naturales o personas jurídicas/entes jurídicos interesados en obtener un préstamo o abrir un depósito de ahorros con empresas financieras que brinden dichos servicios.
- **Plataformas de criptomonedas:** Compra, venta, transferencias y, en general, operaciones con criptomonedas.
- **Insurtech:** Comercialización y contratación de seguros utilizando tecnología.
- **Puntaje crediticio:** Evaluación y asignación de puntaje crediticio a personas naturales.
- **Savings:** Facilitan el ahorro de dinero de personas naturales mediante un sistema de juntas, de manera que se distribuya o use el dinero juntado conforme a metas u objetivos definidos.
- **Inversiones:** Asesoría financiera digital que facilita a inversionistas a tomar una mejor decisión de inversión y/o a la gestión de portafolios de inversión.

Definitivamente, para Vodanovic (2021), las verticales con mayor participación en el Perú son pagos con 20% del total de emprendimientos fintech, financiamientos con 24%, y finalmente, divisas con 18%, mostrándose como una plaza atractiva para las fintech en el segmento de cambio de divisas.

Digitalización y fintech durante la pandemia del COVID-19

En el Perú, el desarrollo de las fintech también se dio durante el periodo de crisis sanitaria, pues la pandemia del COVID-19 demostró que la digitalización de la economía y en especial de los servicios financieros era una necesidad. Esto fue particularmente esencial en los segmentos de menores ingresos y en las zonas donde la cobertura e infraestructura de telecomunicaciones era escasa.

De este modo, se observa que la digitalización del sistema financiero permitiría la expansión de los productos y servicios especializados ofrecidos por las fintech, las cuales se adaptan a las necesidades particulares del

cliente financiero; además, permitiría la oportunidad de bancarizar a un mayor segmento de la población, facilitando la migración del uso de efectivo en las transacciones a un esquema que prefiera realizar estas dentro del sistema financiero.

Así, a lo largo de estos últimos años se hizo evidente el crecimiento del uso de medios digitales, y esto a su vez derivó en un crecimiento y fortalecimiento de la industria fintech, que cobró mayor relevancia debido a la crisis sanitaria. Por tanto, la crisis sanitaria ha sido un acelerador de la consolidación de la industria fintech, la cual promueve productos innovadores que pueden incrementar la accesibilidad, la asequibilidad y la utilidad de los servicios financieros básicos (Fay, 2021).

Es así que los avances en términos de acceso a tecnologías vinculadas a la digitalización de servicios se han vuelto más necesarios dentro de los ecosistemas de empresas y de hogares. De este modo, según BBVA Research (2017), se muestra que el Perú registraba un bajo uso en torno al internet en comparación con otros países de la región, pues solo el 45% de peruanos usaba internet; sin embargo, desde 2020 en adelante, se aceleró el uso de tecnologías a todo nivel, a través de internet, teléfonos móviles y tablets para evitar el contacto físico. En este ámbito, destacó en el Perú el rápido desarrollo y difusión de las billeteras digitales como una alternativa, por ejemplo, solo la billetera digital Yape, a julio de 2022, registró 10 millones de usuarios (Vásquez, 2022), lo cual representa casi la mitad de la población adulta en el Perú.

De esta forma, se observa que este proceso de digitalización, aparte del crecimiento de las billeteras digitales, alcanzó a la población en su conjunto por el lado del ahorro. Así, el porcentaje de adultos que tenían una cuenta bancaria se incrementó a 57%, mayor en 14pp al reportado en el 2017 de acuerdo con Demirgüç-Kunt et al. (2022). Añade que el 38% realizó algún pago, mostrando un incremento de 13pp con relación al 2017; adicionalmente, el 10% de adultos indica que abrió su primera cuenta de ahorro para recibir ayuda del Estado a través de la Cuenta-DNI y otras cuentas digitales. Sin embargo, aunque existieron avances en inclusión financiera producto de la digitalización, es necesario recordar que en Perú aún se muestra un porcentaje importante de adultos que carecen de acceso a servicios financieros básicos.

Oportunidades de la banca digital

La industria fintech no se concentra únicamente a nivel empresarial, siendo así, la banca digital es uno de los segmentos que ha presentado un importante desarrollo. Es así que el Banco Central de Reserva del Perú (2022) muestra que las operaciones realizadas por medio de la banca

virtual presentaron un crecimiento exponencial frente a otros medios como las tarjetas de crédito y el uso de cajeros automáticos. De manera que, entre abril de 2020 y junio 2022, las operaciones por banca virtual tuvieron un incremento de 400%, siendo un indicador del impulso que tuvo el sistema financiero a través de la digitalización y el uso de la tecnología (Figura 3).

Por otro lado, la banca digital —ya presente en muchos países de Latinoamérica— se muestra como un reto en torno a lograr expandir su nicho de mercado, buscando ampliar el acceso a financiamiento seguro, y por ende, mayores niveles de inclusión financiera. En esta línea, Finnovista et al. (2022) identifica que, en 2020 el 77% de los bancos digitales en la región ofrecían servicios financieros orientados al consumidor, donde el 23% se enfoca en el diseño de soluciones para empresas.

Al respecto, se puede notar que la banca digital es un medio que puede impulsar el desarrollo económico a través de la inclusión financiera; además, esta alternativa ha mostrado que la banca tradicional puede llegar por medios digitales a lugares donde usualmente es difícil acceder por temas de infraestructura. Definitivamente, a través de la banca digital, es posible atender a un segmento poblacional no atendido por condiciones de demanda (desconfianza en el sistema) u oferta (costos de transacción), promoviendo así la inclusión financiera.

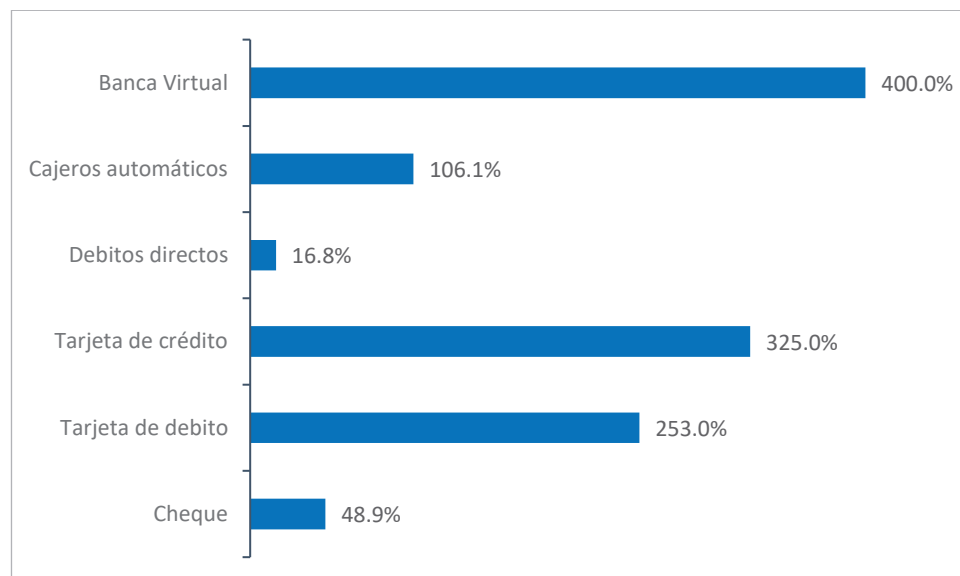
¿Hacia a dónde va la regulación?: Sandbox, open finance y más articulación

El desarrollo de las fintech conlleva consigo los conceptos de inclusión financiera, así como de regulación. Estos dos conceptos abarcan el lado de demanda y la oferta, y es en este marco que los esfuerzos de las autoridades son necesarios para contar con un adecuado sistema de funcionamiento. Esto se ve reflejado en el desempeño de las políticas regulatorias a nivel internacional que buscan incentivar el desarrollo de las fintech, un caso conocido es el uso de los Sandbox en el Reino Unido como plataforma para la innovación y el ejercicio de desarrollo de fintech; por tal motivo, es necesario tomar en cuenta que esta regulación es requerida pero también es complementaria a la formulación de políticas de inclusión financiera, las cuales deben orientarse a fortalecer los conocimientos y aptitudes que permitan a la población migrar de las transacciones con dinero en efectivo al uso de sistemas financieros digitales de manera segura y a menores costos operacionales.

En este sentido, con el fin de contribuir con el desarrollo de la industria fintech en el Perú, se creó el Comité Consultivo de Inclusión Financiera para fintech, en el marco de la medida 5.2 del PEM aprobado por el Decreto Supremo N° 112-2021-EF. Este comité se constituye como un espacio de articulación entre entidades del sector público y privado, para la elaboración de propuestas normativas

Figura 3

Variación porcentual del número de operaciones distintas al efectivo realizadas entre abril de 2019 y junio 2022.



Nota. Adaptación de *Series Estadísticas Mensuales*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2022.

o mecanismos que promuevan la modernidad en la provisión de servicios financieros y que contribuya al desarrollo del ecosistema fintech. Por otro lado, con relación a otros aspectos regulatorios, existe una tendencia a incluir el *open finance* y las fintech en la regulación de los países, lo cual apunta a que se establezcan reglas de juego claras. Actualmente, países como Brasil y Colombia ya integraron el *open finance* en sus sistemas financieros a través una regulación apropiada, mostrando que los servicios financieros digitales ya se encuentran presentes en América Latina. Ello debido a que el esquema del *open banking* y *open finance* tienen el potencial de transformar el modelo bancario a través de una mayor competencia.

Cabe señalar que, la adopción de esquemas abiertos en el sistema financiero permitirá el acceso a los datos de los clientes y facilitará el intercambio y la portabilidad de información, permitiendo proveer productos y servicios de una manera más eficiente. Asimismo, tiene el potencial de promover el surgimiento de nuevos proveedores de servicios financieros y de pagos. Dicho esto, el *open finance* puede facilitar la inclusión financiera de la población al impulsar la creación de canales y entidades que orienten sus productos y servicios hacia los segmentos actualmente excluidos (Banco Central de Reserva del Perú, 2021).

Alianzas entre fintech y bancos

El modelo de operación de las fintech está orientado a la competencia y a la cooperación; por ello, es relevante destacar las alianzas estratégicas entre fintech y bancos, las cuales surgen debido a la transformación digital que atraviesa el sistema financiero. De esta forma, el número de bancos que buscan una alianza con una fintech se incrementa cada vez más. Adicionalmente, este ambiente colaborativo genera valor agregado y se traduce en una mejora para el sistema financiero, en beneficio del consumidor financiero.

En el Perú, existen casos destacados de este tipo de alianzas, como la casa de cambio de divisas digital “Kambista” y los principales bancos en este país. Dicha alianza, de acuerdo con Vodanovic (2021), tiene como objetivo alcanzar a 49% de la población no bancarizada en el ámbito urbano, buscando lanzar cuentas de ahorro digitales. Por otro lado, Interbank y Rappi, un servicio de delivery, firmaron una alianza estratégica para impulsar la banca digital en el Perú, permitiendo que los usuarios de Rappi accedan a servicios financieros digitales provistos por esta entidad. De esta manera, la cooperación y la innovación que se observa en las fintech permite que se amplíe la cobertura de los productos y servicios financieros a la medida de los consumidores.

Algunas limitaciones

A pesar de los avances mostrados, aún existen barreras para que las fintech puedan contribuir de mejor manera

con el proceso de inclusión financiera de la población. Así, el Banco Interamericano de Desarrollo (2017) identifica dos limitantes importantes: “(I) las limitaciones originadas en la falta de demanda, que reflejan la ausencia de productos que se adecúen a las necesidades y aporten valor cada uno de los diferentes segmentos, y (II) los altos costos operacionales frente a los bajos márgenes de utilidad que representa atender a los segmentos excluidos a través de métodos tradicionales” (p. 17). Aunado a esto, se debe recordar que, en el Perú, de acuerdo con la PNIF (Decreto Supremo N° 255-2019-EF, 2019), la falta de infraestructura física en telecomunicaciones y el déficit en la calidad aún persistente, repercute en la brecha de accesibilidad a los servicios financieros, y a su vez, también limita el desarrollo de servicios financieros digitales como los provistos por las fintech.

En tal sentido, las fintech se constituyen en herramientas de inclusión financiera que poseen un potencial importante en torno a ampliar la cobertura, así como brindar acceso a los servicios financieros de calidad a las personas, además de ser impulsores de desarrollo económico. Sin embargo, a pesar que el desarrollo de las fintech es un fenómeno global, todavía existe poca evidencia al respecto que permita cuantificar los impactos de estas sobre la inclusión financiera. Por tal motivo, es relevante contar con líneas de investigación que fortalezcan su contribución sobre el proceso de inclusión financiera.

En ese marco, Lagna y Ravishankar (2021) identifican cinco áreas de investigación, las cuales muestran donde la fintech y la inclusión financiera se relacionan para lograr su máximo potencial: (a) estrategias comerciales para la inclusión financiera liderada por la fintech, (b) artefactos digitales de inclusión financiera liderada por la fintech, (c) entorno empresarial de inclusión financiera liderada por la fintech, (d) microfundamentos de fintech para la inclusión financiera, (e) impacto de desarrollo de la fintech. De esta manera, es necesaria la generación de evidencia para poder contar con más herramientas que permitan fomentar el proceso de inclusión financiera en el Perú a través de las fintech.

CONCLUSIONES

La inclusión financiera en el Perú es un proceso que, de acuerdo con la PNIF, busca mejorar el bienestar a través del “acceso y uso de servicios financieros de calidad por parte de la población” (Decreto Supremo N° 255-2019-EF, 2019, p. 12). En este entender, el problema público de la limitada inclusión financiera de la población en el Perú debe ser abordado de manera integral, considerando aspectos como condiciones de oferta, demanda, competencia, infraestructura y articulación de actores públicos y privados, los cuales van cambiando de acuerdo con el tipo.

Por tal motivo, este comportamiento dinámico requiere del uso de la tecnología y la innovación para el desarrollo de productos y servicios financieros que estén orientados a sus consumidores.

Así, las fintech son relevantes para el proceso de inclusión financiera en el Perú, debido a que estas empresas se caracterizan por poner al cliente como el centro de su actividad, lo cual ha servido de influencia también en la banca tradicional que se ha visto obligada a transformar sus servicios, canales de comunicación y sobre todo sus modelos de negocio. De esta manera, existen sinergias en favor del bienestar del consumidor financiero a través del desarrollo de productos y servicios financieros provistos por las fintech, los cuales amplían el rango de elección de los clientes.

Por otro lado, las empresas fintech que operan en el Perú reconocen que entre sus principales aportes al mercado se encuentran la inclusión financiera con un 88% de participación, le sigue en segunda posición la reducción de costos y comisiones con 70% de participación y en tercer lugar se encuentra la bancarización con 53%. Asimismo, se debe notar que la pandemia del COVID-19, ha contribuido con la aceleración de la digitalización, y esto a su vez, derivó en el crecimiento de la industria fintech, la cual ha sido capaz de responder a los desafíos de la pandemia, ya que fueron ágiles e innovadoras al momento de su adaptación a las condiciones que presentaba el mercado.

Además, se debe reconocer que el auge de las fintech es un suceso global y no un evento aislado o que se concentre solamente en una región. En particular, dentro de América Latina existen casos de países que han apostado por incluir la bancarización digital y una banca abierta a sus esquemas de sistemas financieros, impulsando así el proceso de las fintech en diversos aspectos de estas economías.

No obstante, el proceso de adaptación de las fintech dentro de las economías presenta desafíos, como el de adaptar la normatividad a los rápidos cambios de la innovación y establecer medidas de regulación que permitan que estos sistemas operen de manera eficiente. Así, este proceso muestra una oportunidad vinculada al proceso de inclusión financiera mediante el cual se puede atender a una mayor población y en específico a aquellos segmentos que se han mantenido alejados del sistema financiero formal, ya sea por costos de transacciones, dificultad de acceso o porque simplemente la oferta de producto no se adapta a sus necesidades.

A fin de seguir impulsando a la industria fintech, es necesario el desarrollo de una adecuada regulación que permita incentivar la inversión, y a su vez, brindar protección al usuario final. Complementario a ello, se requiere

la generación de espacios dinámicos que permitan la articulación entre el sector público y privado, para el mejor diseño de políticas públicas. En ese contexto, se establece el Comité Consultivo de Inclusión Financiera para Fintech, encargado de la elaboración de propuestas normativas o mecanismos que promuevan la modernidad en la provisión de servicios financieros, y que contribuya con el desarrollo del ecosistema fintech.

En esta línea, el desarrollo fintech muestra una tendencia que aspira a estar presente en corto plazo en los sistemas financieros de todo el mundo. Asimismo, se observa que la convivencia y adaptación de la banca tradicional y la tecnología es un proceso que debe incentivarse apuntando a volver más eficiente y competitiva la gama de productos y servicios que se ofrecen en el sistema financiero. Esta adaptación y customización de productos fintech favorecería al crecimiento de su industria, así como la dinamización del sistema financiero, volviéndolo más atractivo para los usuarios que buscan alternativas y de esta manera lograr ampliar el alcance de la inclusión financiera.

Finalmente, algunas preguntas que deben abordarse en la agenda de investigación futura son: ¿Cuáles han sido los efectos de los avances en regulación fintech en América Latina? Así como: ¿Cuáles son las principales limitantes que enfrentan las fintech en el Perú? ¿Es el acceso a financiamiento una de estas limitantes?

REFERENCIAS

- Ames, G. (2018). *Las Fintech y su incidencia en la inclusión financiera en Perú (2015-2017)* [Tesis para optar el título profesional de Contador Público, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis: Repositorio de Tesis Digitales. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10000>
- Arbulú, F., & Heras, S. (2019). *Género e Inclusión Financiera* (DT/02/2019). Superintendencia de Banco, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones. https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/PUB-ESTUDIOS-INVESTIGACIONES/Genero_e_Inclusion%20.pdf
- Banco Central de Reserva del Perú. (2017). *Reporte de Estabilidad Financiera*. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/reportes-de-estabilidad-financiera/ref-no-viembre-2017.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *Reporte de Estabilidad Financiera*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/2021/mayo/ref-mayo-2021-recuadro-6.pdf>

- Banco Central de Reserva del Perú. (2022). *Series Estadísticas Mensuales (20 series)*. BCRPData. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/medios-de-pago-numero-de-operaciones-monedaria-nacional>
- Banco de la Nación. (Mayo 2018). *El ecosistema, la inclusión financiera y la educación financiera* [Exposición]. Charla a 1,000 docentes del 3°, 4° y 5° de secundaria MINEDU/BN, Lima, Perú.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Fintech: Innovations you may not know were from Latin America and the Caribbean*. <https://publications.iadb.org/es/fintech-innovaciones-que-no-sabias-que-eran-de-america-latina-y-caribe>
- BBVA Research. (2017). *Perú, avances en digitalización*. <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2017/11/Peru-Avances-en-digitalizacion-nov-17I.pdf>
- Beck, T., & De la Torre, A. (2006). *The Basic Analytics of Access to Financial Services*. (Working Paper N° 4026). World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/9271?locale-attribute=en>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2018). *Sound Practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors*. Banco de Pagos Internacionales 2018. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d431.htm>
- Decreto Supremo N° 255-2019-EF, Aprueban la Política Nacional de Inclusión Financiera y modifican el Decreto Supremo N° 029-2014-EF, que crea la Comisión Multisectorial de Inclusión Financiera. (2019). *Diario Oficial El Peruano*, 5 de agosto.
- Decreto Supremo N° 112-2021-EF, Aprueban el Plan Estratégico Multisectorial de la Política Nacional de Inclusión Financiera. (2021). *Diario Oficial El Peruano*, 20 de mayo.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper L., Singer D., & Ansar, S. (2022). *The Global Findex Database 2021. Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. The World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex/Report>
- Fay, M. (2021). *Repensar el futuro del Perú. Notas de Política para transformar el Estado en un gestor de bien y desarrollo* (Reporte N° 163419). The World Bank. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/330961630045157214/repensar-el-futuro-del-peru-notas-de-politica-para-transformar-al-estado-en-un-gestor-de-bienestar-y-desarrollo>
- Findexable. (2021). *Global Fintech Rankings Report. Bridging the gap 2021*. <https://colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/global-fintech-rankings-report-bridging-the-gap-2021>
- Finnovista. (5 de noviembre del 2017). *47 startups Fintech impulsan la oferta de mejores servicios financieros en Perú*. *Fintech Radar Perú*. <https://www.finnovista.com/radar/47-startups-fintech-impulsan-la-oferta-de-mejores-servicios-financieros-en-peru/>
- Finnovista, Banco Interamericano de Desarrollo, & BID Invest. (2022). *Fintech in Latin America and the Caribbean. A Consolidated ecosystem for recovery*. <https://publications.iadb.org/es/fintech-en-america-latina-y-el-caribe-un-ecosistema-consolidado-para-la-recuperacion>
- García de la Cruz, R. (27 de diciembre de 2019). ¿Cómo han cambiado las Fintech el sector bancario? ¿Por qué es mejor ahora para el inversor y el ahorrador? *El blog de SelfBank*. <https://blog.selfbank.es/evolucion-de-las-fintech/>
- Hahm, H., Subhanij, T., & Almeida, R. (2021). Finteching remittances in paradise: A path to sustainable development. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 8(3), 435-453. <https://doi.org/10.1002/app5.341>
- Lagna, A., & Ravishankar, M. N. (2021). Making the world a better place with fintech research. *Information Systems Journal*, 32(1), 61-102. <https://doi.org/10.1111/isj.12333>
- Maestre, R. J. (11 de marzo de 2022). Qué es el Fintech y por qué es el futuro de las finanzas. *IEBS Digital School*. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-fintech-finanzas/>
- Ministerio de la Producción. (2021). *Las MIPYME en cifras 2020*. [https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1008-las-mipyme-en-cifras-2020#:~:text=Las%20micro%2C%20peque%C3%B1as%20y%20medianas,%20\(Herrera%2C%202020\).](https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1008-las-mipyme-en-cifras-2020#:~:text=Las%20micro%2C%20peque%C3%B1as%20y%20medianas,%20(Herrera%2C%202020).)
- Perkins, D. (2020). *Fintech: Overview of innovative financial technology and selected policy issues*. Congressional Research Service Report. <https://sgp.fas.org/crs/misc/R46332.pdf>
- Raccanello, K., & Herrera Guzmán, E. (2014). Educación e inclusión financiera. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLIV(2), 119-141. <https://>

www.cee.edu.mx/rlee/revista.php?periodo=2014&volumen=XLIV&trimestre=2

Rodríguez Cairo, V., Saldaña Pacheco, R. A., & Yancari Cueva, J. M. (2020). Nivel de ingresos y uso de tarjetas de crédito en Perú. *Quipukamayoc*, 28(58), 59-66. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i58.19264>

Rodríguez Cairo, V., Saldaña Pacheco, R. A., Casavilca Maldonado, E., & Ramos Reyes, J. I. (2022). Filosofía política del liberalismo como orden espontáneo de la realidad social. *Revista de Filosofía*, 39(102), 177-193. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7042192>

Rojas, L. (2016). N° 24. *La revolución de las empresas Fintech y el futuro de la Banca. Disrupción Tecnológica en el sector financiero*. Sciotea de CAF. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/976>

Saldaña Pacheco, R., Rodríguez Ascue, N., & Rodríguez Cairo, V. (2020). Políticas públicas y planificación estratégica en Perú. *Quipukamayoc*, 28(57), 101-111. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i57.18636>

Saldaña Pacheco, R., Rodríguez Cairo, V., Salgado Llanos, L., & Yancari Cueva, J. (2022). Mercado y Gobierno desde la perspectiva filosófica del racionalismo. *Revista de Filosofía*, 39(102), 239-252. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7042408>

Salinas, J. (2021). *Ecosistema Fintech Peruano 2021: Percepción de los fundadores y responsables* [Exposición]. Lima Fintech Forum 2021, Lima, Perú.

Senyo, P. K., Gozman, D., Karanasios, S., Dacre, N., & Baba, M. (2022). Moving away from trading on the margins: Economic empowerment of informal businesses through FinTech. *Information Systems Journal*, 1-31. <https://doi.org/10.1111/isj.12403>

Sotomayor, N., Talledo, J., & Wong, S. (2018). *Determinantes de la inclusión financiera en el Perú: Evidencia* (DT/06/2018). Superintendencia de Banco, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones. [https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/DDT_ANO2018/DT-001-2018%20\(esp\).pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/DDT_ANO2018/DT-001-2018%20(esp).pdf)

Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, & CAF Banco de desarrollo de América Latina. (2019). *Encuesta de medición de capacidades financieras de Perú, 2019*. https://www.sbs.gob.pe/Portals/4/jer/CIFRAS-ENCUESTA/ENCUESTA_PERU%2002032021.pdf

Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones. (2021). *Reporte de indicadores de inclusión financiera de los sistemas fi-*

nancieros, de seguros y de pensiones. Diciembre 2021. <https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2021/Diciembre/CIIF-0001-di2021.PDF>

Vásquez, R. (8 de julio de 2022). Yape llega a los 10 millones de usuarios. *Ecommerce News*. <https://www.ecommercenews.pe/ecosistema-ecommerce/2022/yape-llega-a-los-10-millones-de-usuarios.html>

Vodanovic, L. (2021). *Panorama Regulatorio Fintech Latam 2021-2022*. Vodanovic legal. <https://www.findevgateway.org/es/publicacion/2021/12/panorama-regulatorio-fintech-latam-2021-2022>

Vodanovic Legal. (2019). *El Panorama de la industria Fintech en Perú*. <https://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/79431536radE2E60.pdf>

Yancari, J. (2018). Cambio de paradigma en la hipótesis: trabajo con ofertantes. En I. Villada, E. Caballero, & J. Yancari (Eds.), *Proyecto Capital Perú: evidencia para transitar de una idea política a una política pública* (pp. 111-135). Instituto de Estudios Peruanos, Proyecto Capital.

Yancari Cueva, J., Mamani Cárdenas, Á., & Salgado Llanos, L. (2022). Tamaño de empresa y acceso al crédito a través del sistema financiero en Perú. *Quipukamayoc*, 30(62), 9-21. <https://doi.org/10.15381/quipu.v30i62.22866>

Conflicto de intereses / Competing interests

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores / Authors' Contribution

Anapierina Andrea Salas Quenta (autor principal): Conceptualización, investigación, metodología, redacción (borrador original), administración del proyecto.

José Gerardo Miranda López (coautor): Investigación, redacción (borrador original), metodología.

Raphael Angel Saldaña Pacheco (coautor): Investigación, redacción (revisión y edición), administración del proyecto, validación, supervisión.

Rulman Arturo Díaz Nishizaka (coautor): Visualización, validación, investigación.

