

# Revista

# Formadores

## Vivências e Estudos

CUADERNO GENERAL

ISSN: 2177-7780 · ONLINE

ISSN: 1806-5457 · IMPRESSA

DOI: 10.25194/Rf.V16i2

VOLUMEN 16

NÚMERO 2

SEPTIEMBRE 2023



V CONGRESSO SUL-AMERICANO DE PESQUISA  
DA EDUCAÇÃO ADVENTISTA

## Investigação Científica

A serviço da Missão **2023**



Faculdade  
Adventista

BAHIA

ESPECIAL

# Revista Formadores

## Vivências e Estudos

CUADERNO GENERAL

ISSN: 2177-7780 · ONLINE

ISSN: 1806-5457 · IMPRESSA

Volumen 16

Número 2

Septiembre 2023

### EDITOR-CHEFE

**Prof. Dr. Ivo Pedro Gonzalez Júnior**

Faculdade Adventista da Bahia

### CONSELHO EDITORIAL

**Prof. Dr. Fábio Vinícius de Macedo Bérغامo**

Centro Universitário Adventista de São Paulo

**Prof. Dr. Ricardo Costa Caggy**

Universidad Adventista del Plata

**Profa. Dra. Tânia Moura Benevides**

Universidade do Estado da Bahia/Universidade Federal da Bahia

### AVALIADORES

**Profa. Msc. Ronicleia Ferreira Feitoza do Bomfim**

Universidade Salvador

**Prof. Dr. Fábio Vinícius de Macedo Bérغامo**

Centro Universitário Adventista de São Paulo

**Prof. Dr. Rodrigo Cesar Reis**

Universidade Federal de Alagoas

### REVISÃO E NORMALIZAÇÃO

**Prof. Me Fábio Madureira Garcia**

Faculdade Adventista da Bahia

### DIAGRAMAÇÃO

Elomar Xavier

### Website

<http://www.seer-adventista.com.br/ojs/index.php/formadores>

# Revista Formadores

## Vivências e Estudos

CUADERNO GENERAL

SUMÁRIO

Volumen 16

Número 2

Septiembre 2023

### EDITORIAL

#### EDITORIAL – CUADERNO GENERAL - (V COSUDI) - ESPAÑOL

Ivo Pedro Gonzalez Junior

4

### ARTÍCULOS

#### EDUCACIÓN Y CULTURA FINANCIERA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE ARGENTINA

Ricardo Costa da Silva Souza Caggy, Julián Xavier Torreblanca, Camila Siano

6

#### APOYO SOCIAL Y EMPATÍA COMO PREDICTORES DE LA SATISFACCIÓN CON LA VIDA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS BRASILEROS

Tamara Souza Santos, Sanny Raquel Huanca López, Josue Edison Turpo Chaparro

22

#### EFFECTOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS TRABAJOS Y ROLES DEL CONTADOR PÚBLICO

Horacio Ariel Casali

36

#### REINGENIERÍA DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE MOVIMIENTO HORIZONTAL ALTERNATIVO

Marcos Daniel Barzola

53

#### EVALUACIÓN DEL PERFIL EMPRENDEDOR DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN ARGENTINA

Ricardo Costa da Silva Souza Caggy, Stephanie Marie Flore Charles, Delma Micaela Cardozo Rivera

73

#### DINERO EN ARGENTINA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y SUS PRINCIPALES EFECTOS EN LA ECONOMÍA LOCAL

Guido Vignoli

90

# Revista Formadores

## *Vivências e Estudos*

CUADERNO GENERAL

EDITORIAL

En esta edición de Revista Formadores, Cuaderno General, se seleccionaron 6 artículos en español del V Congreso Sudamericano de Investigación en Educación Adventista (CONSUDI), que tuvo lugar en mayo en el Facultad Adventista de Bahía. Estos trabajos se presentan en el congreso y se validan para su publicación "fast track". Estos estudios resaltan la importancia de la educación, la cultura, las finanzas y otros aspectos de la gestión y resaltan reflexiones que alientan cambios, con aportes al aprendizaje organizacional y educativo.

El primero de ellos, titulado **EDUCACIÓN Y CULTURA FINANCIERA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE ARGENTINA**, tiene el objetivo de estudio identificar los niveles de cultura y educación financiera de los estudiantes de una universidad privada en Argentina. Para ello, se utilizó un instrumento de colecta de datos desarrollado en México para medir el nivel de cultura y educación financiera, que presentó indicadores de confiabilidad similares a los encontrados en su validación inicial. La investigación realizada demuestra la necesidad de seguir fomentando la educación financiera.

**APOYO SOCIAL Y EMPATÍA COMO PREDICTORES DE LA SATISFACCIÓN CON LA VIDA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS BRASILEROS** concluye que el apoyo social y la empatía son predictores de la satisfacción con la vida con estudiantes universitarios brasileños. Esto indica la importancia de desarrollar programa de intervención del apoyo social para mejorar la satisfacción con la vida en los estudiantes. El objetivo de la investigación fue determinar si el apoyo social y la empatía predicen la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios brasileños.

En el tercer artículo, **EFFECTOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS TRABAJOS Y ROLES DEL CONTADOR PÚBLICO**, presenta que el Contador Público es un profesional con importantes funciones en las organizaciones. Los cambios y avances tecnológicos son cada vez más rápidos y profundos. Contador Público es una profesión muy vinculada al manejo de información, y depende mucho de la tecnología. Estos cambios tecnológicos están impactando mucho en la profesión, e implica que se tiene que ir adecuando.

El siguiente artículo, **REINGENIERÍA DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE MOVIMIENTO HORIZONTAL ALTERNATIVO**, buscó llevar a cabo una reingeniería del aparato para aumentar su rendimiento mediante el ajuste conveniente de los parámetros configurables que definen la cinemática del movimiento del canal de transporte. Con el propósito de reducir el volumen de experimentación necesario, se desarrolló un modelo matemático del comportamiento del producto transportado basado en la descripción cinemática del canal de transporte y los fenómenos de rozamiento implicados. Los resultados obtenidos permiten afirmar que el modelo desarrollado es suficientemente útil para encontrar configuraciones de operación buenas, incluso las que en un principio no resultaban intuitivas.

# Revista Formadores

## *Vivências e Estudos*

CUADERNO GENERAL

EDITORIAL

El artículo quinto titulado: **EVALUACIÓN DEL PERFIL EMPRENDEDOR DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN ARGENTINA**, investigaron las características del comportamiento emprendedor en estudiantes de una universidad confesional privada en Argentina, con el objetivo de comparar el comportamiento emprendedor entre los estudiantes ingresantes y los futuros egresados de las carreras de Administración y Contador Público. Se utilizó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional-seccional, y se aplicó una encuesta de escala tipo Likert de 5 puntos a una muestra no probabilística de 75 estudiantes.

El último artículo de esta edición, la revista Formadores presenta el artículo: **DINERO EN ARGENTINA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y SUS PRINCIPALES EFECTOS EN LA ECONOMÍA LOCAL**, presenta en su resumen que el artículo analiza 83 años de historia monetaria de Argentina poniendo el foco en el comportamiento de los agregados monetarios y sus correspondientes efectos en la economía local. A través de ellos, se destacan tanto los cambios de signos monetarios como el resultado de los diferentes cambios en los componentes que hacen a la oferta de dinero de Argentina. También se muestra cómo es la conformación detallada de la oferta de dinero mediante la definición clásica de los agregados monetarios y luego su definición aplicada. Los resultados de las decisiones de política monetaria hacen que la historia cobre un sentido cada vez mayor, sobre todo en aquellos aspectos que resultaron en grandes crisis y que se ven repetidos en más de una oportunidad a lo largo de todo el periodo analizado.

Buena lectura...

Ivo Pedro Gonzalez Junior



## EDUCACIÓN Y CULTURA FINANCIERA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE ARGENTINA

*FINANCIAL LITERACY AND FINANCIAL CULTURE IN UNIVERSITY  
STUDENTS: A CASE STUDY IN A COLLEGE IN ARGENTINA*

*EDUCAÇÃO E CULTURA FINANCEIRA EM ESTUDANTES  
UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA UNIVERSIDADE  
PRIVADA DA ARGENTINA*

### RESUMEN

En los últimos años, la inclusión financiera se ha convertido en un tema central en las políticas públicas de todo el mundo, incluyendo Argentina. Para lograr una inclusión financiera real, es necesario enfocarse en el desarrollo de la educación financiera, la identificación de la cultura financiera y el acceso a los productos financieros. La falta de educación financiera puede llevar a las personas a evaluar mal los riesgos y tomar decisiones equivocadas, lo que puede afectar su calidad de vida actual y futura. En las universidades, cada vez es más común encontrar programas y actividades que apoyan la educación y cultura financiera de los jóvenes. El objetivo de este estudio fue identificar los niveles de cultura y educación financiera de los estudiantes de una universidad privada en Argentina. Para ello, se utilizó un instrumento de recolección de datos desarrollado en México para medir el nivel de cultura y educación financiera, que presentó indicadores de confiabilidad y fiabilidad similares a los encontrados en su validación inicial. Se encuestó a cerca

### Palabras-clave:

educación financiera. cultura financiera. alfabetización financiera. finanzas personales. jóvenes universitarios.

### Keywords:

financial literacy. financial culture. financial literacy. personal finance. university students.

### Palavras-chave:

educação financeira. cultura financeira. alfabetização financeira. finanças pessoais. estudantes universitários.

CAGGY, Ricardo Costa da Silva Souza; TORREBLANCA, Julián Xavier; SIANO, Camila. Educación y cultura financiera en estudiantes universitarios: un estudio de caso en una universidad privada de Argentina. **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira, Bahia, v. 16, n.2, p. 6 - 21, setembro 2023.

de 480 jóvenes universitarios y se encontró que presentan un buen nivel de cultura y educación financiera. Sin embargo, todavía existe una brecha de conocimiento importante en el área de los productos financieros más complejos y en la inversión a largo plazo para aportes jubilatorios. Es por ello que se sugiere profundizar el tema en futuras investigaciones, complementando los datos con información cualitativa para ampliar el conocimiento sobre el perfil de los estudiantes. En conclusión, la educación financiera y la inclusión financiera son fundamentales para una vida económica saludable y equitativa. La investigación realizada demuestra la necesidad de seguir fomentando la educación financiera y expandir el acceso a productos financieros más complejos, especialmente para la inversión a largo plazo en aportes jubilatorios.

## **ABSTRACT**

In recent years, financial inclusion has become a central topic in public policies worldwide, including in Argentina. Achieving real financial inclusion requires a focus on developing financial education, identifying financial culture, and enabling access to financial products. The lack of financial education can lead people to misjudge risks and make wrong decisions, which can impact their current and future quality of life. In universities, it is increasingly common to find programs and activities that support the financial education and culture of young people. This study aimed to identify the levels of financial culture and education among students at a private university in Argentina. To do so, a data collection instrument developed in Mexico was used to measure the level of financial culture and education, which presented reliability and validity indicators like those found in its initial validation. Around 480 university students were surveyed, and it was found that they have a good level of financial culture and education. However, there is still a significant knowledge gap in more complex financial products and long-term investments for retirement contributions. Therefore, it is suggested to deepen the topic in future research, complementing the data with qualitative information to expand knowledge about the profile of the students. In conclusion, financial education and inclusion are fundamental to a healthy and equitable economic life. The research demonstrates the need to continue promoting financial education and expanding access to more complex financial products, especially for long-term retirement contributions.

## **RESUMO**

Nos últimos anos, a inclusão financeira tornou-se um tema central nas políticas públicas em todo o mundo, incluindo na Argentina. Alcançar uma verdadeira inclusão financeira requer um foco no desenvolvimento da educação financeira, identificação da cultura financeira e possibilitar o acesso a produtos financeiros. A falta de educação financeira pode levar as pessoas a avaliar mal os riscos e

tomar decisiones erradas, o que pode impactar a qualidade de vida atual e futura. Nas universidades, é cada vez mais comum encontrar programas e atividades que apoiam a educação financeira e a cultura dos jovens. O objetivo deste estudo foi identificar os níveis de cultura e educação financeira dos estudantes de uma universidade privada na Argentina. Para tanto, foi utilizado um instrumento de coleta de dados desenvolvido no México para medir o nível de cultura e educação financeira, o qual apresentou indicadores de confiabilidade e validade similares aos encontrados na sua validação inicial. Cerca de 480 estudantes universitários foram entrevistados e descobriu-se que possuem um bom nível de cultura e educação financeira. No entanto, há ainda uma grande lacuna de conhecimento na área de produtos financeiros mais complexos e investimentos de longo prazo para contribuições de aposentadoria. Portanto, sugere-se aprofundar o tema em futuras pesquisas, complementando os dados com informações qualitativas para expandir o conhecimento sobre o perfil dos estudantes. Em conclusão, a educação financeira e a inclusão são fundamentais para uma vida econômica saudável e equitativa. A pesquisa demonstra a necessidade de continuar promovendo a educação financeira e expandir o acesso a produtos financeiros mais complexos, especialmente para contribuições de aposentadoria de longo prazo.

## 1 INTRODUCCIÓN

La inclusión financiera ha sido en los últimos años un eje central de las políticas públicas en todo el mundo (KLAPPER, L., LUSARDI, A., y VAN OUDHEUSDEN, P., 2015) y también en la Argentina (BCRA - CAF, 2017; Ministerio de Hacienda, 2019). La educación financiera es crítica para la inclusión, pues no solo facilita el uso efectivo de los productos financieros, sino que también ayuda a que las personas desarrollen las habilidades para comparar y seleccionar aquellos que mejor se adaptan a sus necesidades y posibilidades.

Sin embargo, los estudios mencionados anteriormente muestran un déficit de amplia magnitud en los países en desarrollo. El estudio de Klapper, L., Lusardi, A., y Van Oudheusden, P. (2015) define a una persona como financieramente educada cuando contesta bien 3 de los 4 conceptos de su encuesta: Conocimiento de tasa de interés; Interés compuesto; Inflación; Diversificación del riesgo. Solo el 33% de los adultos del mundo son financieramente educado (alfabeto financiero). “Esto quiere decir que 3.500 millones de personas alrededor del mundo, la mayoría en países en vías de desarrollo, no comprenden conceptos financieros básicos” (do ROSARIO, 2016). La Argentina, con un promedio del 28% cae por debajo de la media. “Este estudio nos puso efectivamente en el último puesto en comparación a otros países de la región. Con esto se comprueba empíricamente que sí tenemos un muy bajo grado de educación financiera y hay que trabajar explícitamente en eso” (GAIDO, 2019).

En el ámbito universitario, no se encontraron muchas experiencias de formación en educación financiera publicadas, a pesar del gran impacto que la educación tiene sobre la formación de futuros profesionales. El Banco Mundial (2015) encontró que la educación financiera aumenta



drásticamente con cada logro educacional (que también se asocia fuertemente a habilidades matemáticas, de edad, y de ingreso). Globalmente, la brecha es de alfabetización aumenta un 15% entre distintos niveles de educación máxima alcanzados.

Un estudio llevado a cabo entre alumnos universitarios en Brasil (GONZALEZ, ARAUJO Y CALDAS, 2015) demostró que la falta de educación financiera global del país se asemejaba a lo de los estudiantes universitarios, pero encontró que estos eran más adeptos al riesgo al tener un perfil de inversión moderado y no conservador como la población general. El riesgo es definido como la posibilidad de que los rendimientos reales de una inversión difieran de los esperados (GITMAN y JOEHNK, 2008, p. 4).

Una correcta educación financiera ayuda a que el individuo conozca los riesgos que asume, administre mejor sus recursos actuales y futuros, y genera un ciclo virtuoso favorable a la economía. En la Argentina, al igual que en otros países en desarrollo de la región, la alfabetización financiera a tomado relevancia en los últimos años.

La universidad debería ser un ámbito donde se estimule al alumno y brinde este tipo de educación para preparar profesionales íntegros y sabios en la administración de sus recursos. Para cumplir con este objetivo, esta investigación se propone a identificar el grado de educación y cultura financiera de los estudiantes universitarios. Además, se buscará relevar el grado de alfabetización financiera de los alumnos de una universidad, conocer el perfil del inversor de los alumnos y generar lineamientos de programas futuros para suplir las oportunidades de mejora.

## 2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

De acuerdo con Csorba (2020), el estudio de la cultura y educación financiera son sumamente importantes para el desarrollo de la sociedad, pero no deben ser considerados el mismo campo de estudio. Tanto la cultura como la educación financiera comparten algunos puntos de convergencia, pero también tienen campos separados y exclusivos. En este contexto, los valores, creencias, normas y actitudes compartidos por la comunidad son exclusivos de la cultura, mientras que el conocimiento y las actitudes financieras individuales son exclusivos de la alfabetización o educación financiera.

La cultura financiera es relevante no solo para los clientes financieros, sino también para los actores sociales del lado de la oferta en los mercados financieros. En el desarrollo de la cultura financiera, es necesario tener en cuenta las creencias y estereotipos de una nación y al mismo tiempo esforzarse por permitir el surgimiento y fortalecimiento de nuevas creencias en este campo de estudios (CSORBA, 2020).

Morshadul Hasan y Ariful (2021), investigaron los impactos del conocimiento financiero en el acceso financiero a través de la banca, microfinanzas y acceso a las *fintech* utilizando datos de la población rural de Bangladesh. Los autores mostraron que el conocimiento sobre varios factores de servicios financieros tenía impactos significativos en el acceso financiero. Algunas variables

como la profesión, el nivel de ingresos, el conocimiento sobre el depósito y retiro de dinero y el conocimiento sobre la tasa de interés afectaron altamente el acceso general a las finanzas. Los resultados del estudio demostraron que para mejorar la inclusión financiera en el contexto de los países en desarrollo es fundamental entregar a la población un programa educativo financiero integral y a largo plazo, como un motor clave para reducir la pobreza y aumentar la prosperidad en estos países.

De acuerdo con Ferrada et al (2022), los programas de educación financiera tienen en promedio impactos considerables en el conocimiento financiero, similar a las intervenciones educativas en otros dominios. Los autores apuntan que el valor de la educación financiera es potenciar la construcción del conocimiento existente sobre el tema y contribuir a dilucidar su complejidad y aplicación que transita desde lo multidisciplinario a lo contextualizado. Además, sugieren incrementar el refuerzo en los primeros años de escolaridad ya que genera efectos positivos sobre los comportamientos financieros entre los estudiantes luego de participar en programas de intervención.

El Banco Central de la República Argentina, en conjunto con el Banco de Desarrollo de América Latina estudiaron en profundidad la alfabetización financiera en Argentina. El estudio brindó datos alarmantes, el 41% de los encuestados argentinos no pudieron realizar correctamente una división, y considerando conjuntamente ambas preguntas sobre el cálculo del interés simple y el compuesto solo el 8% contestó correctamente. (BCRA - CAF, 2017, p. 86).

De acuerdo con Blue, Grootenboer y Brimble (2014) la educación financiera se ha convertido en una prioridad global y ha sido añadida al plan de estudios de las escuelas primarias y secundarias. La alfabetización financiera es reconocida como un conocimiento necesario para el progreso de una nación. En línea con este pensamiento, el Banco Mundial, el Banco Central de la República Argentina y el Ministerio de Hacienda han realizado estudios en los últimos 5 años para comprender el grado de alfabetización de la población mundial y argentina. Los resultados muestran grandes déficits que, tomados de manera conjunta, atentan contra el progreso económico del país. Es por esto, por lo que la Ley de Financiamiento Productivo, reglamentada en 2018, obliga la inclusión de la educación financiera en la enseñanza media. La educación financiera es una herramienta que permite disminuir la desigualdad social y de género, logrando así un progreso social, además del económico.

El trabajo De Beckker, De Witte y Kristof (2020) examinó el efecto de la cultura nacional en los niveles de alfabetización financiera de adultos en 12 países utilizándose de la encuesta de alfabetización financiera de la OECD/INFE y las dimensiones culturales de Hofstede para identificar los niveles de la alfabetización financiera y el efecto de la cultura nacional. Según los autores, la evitación de la incertidumbre influye positivamente en la alfabetización financiera, mientras que el individualismo influye negativamente en ella. Los autores concluyen que la cultura nacional afecta a la alfabetización financiera y que es importante tener en cuenta las dimensiones culturales en investigaciones internacionales sobre alfabetización financiera

Un verdadero proceso de inclusión financiera debe considerar la educación financiera como un principio básico, posibilitando a las personas la autonomía necesaria para la toma de decisión sobre

el uso del dinero y sobre las posibilidades de inversión futura. La inclusión financiera puede ser considerada como:

“El proceso de promoción de un acceso asequible, oportuno y adecuado a una amplia gama de servicios y productos financieros regulados y la ampliación de su uso hacia todos los segmentos de la sociedad mediante la aplicación de enfoques innovadores hechos a la medida, incluyendo actividades de sensibilización y educación financiera con el objetivo de promover tanto el bienestar financiero como la inclusión económica y social”. (BCRA - CAF, 2017, p. 5).

Lusardi (2012) ha destacado que los cálculos relacionados con el interés compuesto sirven de base para la mayoría de las decisiones financieras como lo son el uso de tarjetas de crédito, los créditos hipotecarios, o la cultura del ahorro a través de la comprensión de los beneficios de empezar a ahorrar desde la juventud. Pagar el mínimo de la tarjeta de crédito, o adquirir un crédito ignorando las tasas de interés, invertir en plazos fijos en moneda local, o en fondos de inversión desconociendo los riesgos del mercado, no disponer de autonomía, o desconocer el manejo de la economía familiar, son solo algunas de las consecuencias tangibles de la falta de educación financiera en Argentina (GAIDO, 2019).

La Argentina tiene una tasa de bancarización muy alta, el 80% de los adultos del país cuentan con una cuenta en un banco (MINISTERIO DE HACIENDA, 2019). Sin embargo, lo correcto sería hablar de semibancarización, ya que el 50% extrae el dinero en su totalidad al momento de la acreditación, y del restante, la inmensa totalidad hace entre 3 a 7 extracciones durante el mes para extraer el saldo (BCRA - CAF, 2017, p. 7). Haciendo que la relación efectiva sea de las más altas de la región.

Las vivencias en las crisis anteriores de personas que han perdido sus ahorros, o recientemente lo que ha sucedido con los fondos de inversión, de alguna manera desalienta la cultura del ahorro y socaba la confianza en el sistema bancario. Por su parte, este sistema, muestra un insuficiente interés de servicios financieros en atender a segmentos de menores ingresos, ya que no es redituable (MINISTERIO DE HACIENDA, 2019).

A esto debe sumársele la reticencia generalizada a formalizar ingresos por parte de los comercios. El mismo estudio encontró que el 78% de los ingresos de trabajadores independientes eran en efectivo. Es aquí donde la digitalización debe obrar para generar competencia y alcanzarlos. Las finanzas se digitalizan y sin educación digital se excluye financieramente al individuo. No porque no entienda el interés compuesto, sino porque no puede acceder o comprender la dinámica de cómo se manejan las finanzas en el teléfono celular o la computadora (GAIDO, 2019).

La Ley de Financiamiento Productivo Nro. 27.440, reglamentada en 2018, contempla como eje primordial a la educación financiera para el crecimiento a largo plazo de la industria del país. En línea con esto, desde el Ministerio de Hacienda se creó la Estrategia Nacional de Educación Financiera y su respectivo Consejo de Coordinación compuesto por directivos de los principales órganos económicos del gobierno con tres objetivos estratégicos: Completar y mejorar el acceso a cuentas de ahorro, crédito, medios de pago electrónicos, y seguros, potenciar el uso de cuentas, medios de pago electrónicos, y otros servicios financieros, como portal de entrada al sistema financiero y, por último mejorar las capacidades financieras de la población y la protección al usuario. (MINISTERIO DE HACIENDA, 2019).

La falta de educación financiera impacta directamente sobre la capacidad que posee el individuo para determinar de manera fehaciente los riesgos y beneficios de cada herramienta financiera a su disposición. Esta incapacidad lo lleva a tomar decisiones erradas o, por lo menos, no óptimas, disminuyendo la rentabilidad de sus ingresos y calidad de vida presente y futura. En el estudio de Gonzalez, Araujo y Caldas, (2015) ellos detectaron que los encuestados eran más proclives a intentar nuevas formas de invertir, sobre todo, a través de las nuevas propuestas digitales. A pesar de esto, al preguntarles si la facultad había sido la impulsora de esta actividad, la mayoría respondía que su familia era la principal fuente de motivación para probar nuevas herramientas financieras, no la institución de educación superior.

Otro punto destacable del estudio es el que evidenciaba la inexistencia de una diferencia en la administración financiera personal entre los alumnos que se estaban capacitando en el área económica y aquellos que no lo hacían. Los centros de educación superior deberían ser atalayas en los cuales se despierte y sacie la curiosidad de los alumnos por estos temas, pero no se ha encontrado literatura científica que analice el grado actual de alfabetización y, menos aún, el progreso de los alumnos universitarios durante los años de formación.

En el estudio realizado por Turrent; Monjarás y Castañón Nieto (2016), donde fueron verificados los conocimientos de estudiantes universitarios (80% de licenciatura y 20% de posgrado en una escuela de administración) con relación a la administración del dinero y el crédito, el acceso y utilización de los productos y servicios financieros, la planeación a corto y mediano plazo, y el conocimiento básico de conceptos financieros, los resultados evidencian un nivel medio de cultura financiera y al mismo tiempo se identifican algunas áreas de oportunidad en temas relacionados con el desconocimiento de instrumentos de ahorro e inversión. Los autores proponen que las universidades deben proveer talleres y seminarios didácticos que se integren a los programas curriculares para fortalecer el conocimiento en el área de finanzas personales y así fortalecer la cultura financiera en los jóvenes universitarios.

Según Soroko (2022), las habilidades específicas, el conocimiento y las estrategias pedagógicas que los profesores utilizan para la alfabetización financiera convencional son limitadas y están más enfocadas en la preparación de nuevos consumidores de productos financieros, cuando deberían desarrollar una educación crítica en alfabetización económica que hace preguntas más amplias sobre la economía política y los sistemas de opresión interconectados. De Acuerdo con la autora los medios tradicionales de investigar y enseñar la educación financiera no responden a las necesidades de la sociedad.

De acuerdo con Alsemgeest (2015), no hay respuestas fáciles a este problema complejo y que la falta de alfabetización financiera no debe presentarse como el único culpable. La educación básica financiera es necesaria para administrar las finanzas diarias; sin embargo, áreas especializadas como inversiones y planificación para la jubilación deben dejarse en manos de profesionales. Su trabajo presenta los argumentos a favor y en contra de la educación en alfabetización financiera y sugiere posibles pautas para intervenciones por parte de gobiernos e instituciones con el fin de aumentar el bienestar financiero.

Según Blue y Grootenboer (2019) la educación financiera debe salir de la necesidad de pasar de un enfoque en la acumulación de riqueza individual para un enfoque más amplio y socialmente responsable. Los autores describen las deficiencias del enfoque convencional y desarrollan un marco conceptual para un enfoque de praxis en educación financiera, basada en cuestiones del aspecto moral, ético y cuidadoso de la enseñanza. Usando este marco conceptual, argumentan que un enfoque de praxis en la educación financiera incluye atención plena a: cómo la toma de decisiones financieras afecta a otros y a uno mismo; reconocer que algunas decisiones de vida no son financieramente gratificantes; comprender que mejorar las habilidades y capacidades matemáticas financieras puede no equivaler a un aumento en los ingresos; cómo los sueldos bajos afectan la capacidad de una persona para ahorrar y mantener el ahorro a largo plazo; y las formas en que el género, la cultura, los valores, el estado psicológico, la clase socioeconómica y la ética dan forma a la identidad y su impacto en la toma de decisiones financieras.

### 3 MÉTODO

De acuerdo con el propósito perseguido este estudio se caracteriza por ser una investigación exploratoria y descriptiva. Por el nivel de conocimientos adquiridos puede ser clasificada como explicativa ya que se busca determinar los orígenes de un fenómeno delimitando las causas. De acuerdo con la información que se recoge y el método de análisis escogido para la investigación, ella es considerada de naturaleza cuantitativa.

El objeto de análisis se trata de estudiantes universitarios matriculados en los años de 2022 y 2023 de una universidad confesional privada en Argentina. Por si tratar de una única universidad, se puede considerar como un estudio de caso único. La muestra fue calculada con base en el modelo de muestra aleatoria simple, dentro de la población de **2424** estudiantes matriculados en la universidad, considerando un margen de confianza de **95%** y un margen de error de **5%**, llegando a un total de **332** estudiantes necesarios para el estudio. Fueron establecidos algunos criterios de inclusión para considerar el número de la población:

- Aceptar participar del estudio y firmar el término de consentimiento informado;
- Tener más de 18 años;
- Estar debidamente matriculado y cursando una de las carreras en la universidad en los años de 2022 y/o 2023.
- Criterios de exclusión de los participantes:
  - Tener menos de 18 años;
  - Tener alguna discapacidad que imposibilite de dar su consentimiento para la realización de la investigación;
  - No ser estudiante de la universidad.

El instrumento para la recolección de datos fue una encuesta propia, anónima, formada por preguntas demográficas y de cultura y educación financiera de acuerdo con el instrumento validado

(ANEXO II) por Santoyo-Ledesma y Luna-Nemecio, (2020). La estructura del estudio se propone bajo una escala de cinco dimensiones (ahorro, presupuesto, manejo de crédito, inversión y términos financieros). La escala consta de 25 ítems, 5 por cada dimensión, en formato de la escala de Likert de 5 puntos. Las afirmaciones son en razonamientos con respecto a las finanzas básicas, y al uso de términos que son de dominio de jóvenes en edad universitaria.

Según Santoyo-Ledesma y Luna-Nemecio, (2020), las preguntas se diseñaron bajo criterios de uso frecuente en vida diaria, con la finalidad de obtener un panorama lo más certero posible sobre el dominio de estos. El cuestionario fue revisado y algunas palabras adaptadas a expresiones más populares en Argentina.

La recolección de los datos fue únicamente en formato digital, por medio de la aplicación Le Sphinx IQ3 a lo largo del cuatrimestre de clases. Los datos fueron procesados y analizados utilizando las recomendaciones del estudio de Santoyo-Ledesma y Luna-Nemecio, (2020) y utilizándose de la aplicación Le Sphinx IQ3. La recolección de los datos fue realizada en los años de 2022 y 2023, bajo el protocolo de ética de la universidad, contando con la autorización del Comité de Ética en Investigación por medio de la Resolución N.º 34/21, que obra en poder de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la universidad.

Los resultados de esta investigación serán presentados en la próxima sección bajo la correlación con los estudios anteriormente realizados sobre la óptica de la cultura y educación financiera, contextualizando a la realidad aplicada conforme el método propuesto en la investigación.

## **4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

La universidad en la cual fue realizada la investigación es una universidad privada de carácter confesional que está localizada en la provincia de Entre Ríos, República Argentina. La universidad tiene 125 años y cuenta con cuatro facultades (teología, salud, humanidades y económicas). Es una universidad que es mantenida por una iglesia evangélica protestante y tiene en su modelo educativo las enseñanzas cristianas.

En el año de 2023 la universidad cuenta con cerca de 2500 alumnos en sus carreras de grados, además de cerca de 100 alumnos en las carreras de postgrado y 600 alumnos cursando en modalidad virtual carreras de grado, especializaciones y diplomaturas. La universidad es conocida nacionalmente por su alto grado de internacionalización estudiantil. En su campus reciben todos los años estudiantes de más de 30 países, con destaque para las comunidades brasileñas, ecuatoriana, peruana y boliviana que son las principales nacionalidades representadas. La mayor parte de los estudiantes y docentes de la universidad profesan la misma religión y muchos buscan a la institución por este único motivo.

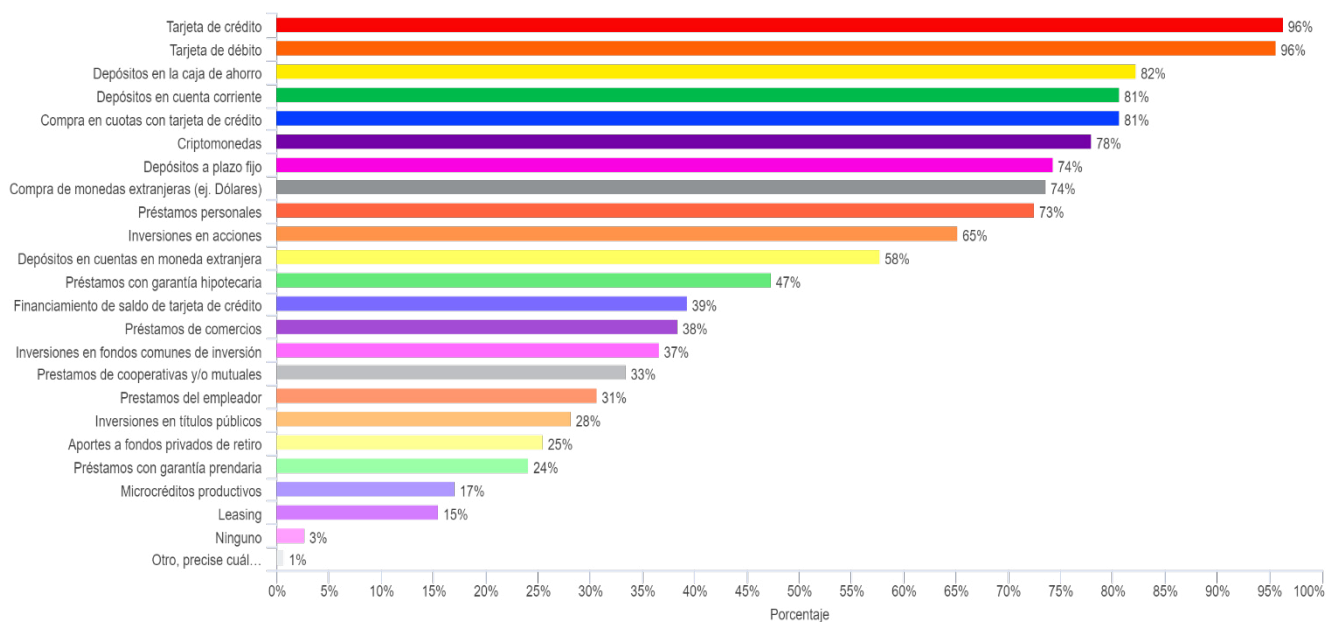
La universidad cuenta con un sistema de internado, con residencias propias para alumnos, que pueden vivir adentro del campus de la universidad. En la Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración son dictadas las carreras de Administración, Asistente Ejecutivo, Contador Público

e Ingeniería de Sistemas. Estos estudiantes corresponden a cerca de 400 estudiantes de toda la universidad.

La muestra del estudio fue compuesta por 477 observaciones, con 54% de mujeres y 46% de hombres, un promedio de edad de 19,6 años y una desviación típica de 2,9 años. Un 64% de los estudiantes encuestados están en el primer año de la carrera, 16% en lo segundo año y las demás observaciones en los otros años. De estos 82% son adventistas del séptimo día, 6% católicos, 11% no tiene religión o no quisieron informar.

Un 16% de los encuestados cursaban la carrera de Administración, 10% la carrera de Ingeniería de Sistemas, 9% medicina, 8 % kinesiólogía y psicología y 7% Contador Público. Los demás 42% de la muestra fueron representados por las demás carreras de la Universidad. Aún con relación al perfil de los estudiantes 78% son estudiantes de tiempo completo y 17% desarrollan alguna actividad laboral mientras estudian y 6% son becarios de la universidad. 80% de los encuestados tienen sus estudios pagados por los padres y/o familiares, corroborando el alto índice de estudiantes de tiempo completo. De la muestra, 58% de los estudiantes viven en las residencias de la universidad y 25% con la familia, los demás afuera de la universidad con otras personas (parientes, amigos, etc).

**Fig.1:** Conocimiento sobre productos financieros  
¿Ha oído hablar de alguno de estos productos financieros? Seleccione aquellos que conoce.



Valor de  $P = < 0,01$ ;  $\text{Chi}^2 = 1.736,2$ ; Grados de libertad = 23. Muy significativo.

Respuestas efectivas: 440. Tasa de respuesta: 92%

**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ3

Cuando preguntados sobre los productos financieros la mayoría de los estudiantes tiene conocimiento de los productos tradicionales de bancarización (tarjeta de crédito y débito - 96%, caja de ahorros - 82% y cuenta corriente 81%) y que un 65% conoce o ha oído sobre inversiones en acciones; 78% en criptomonedas y 74% en compra de monedas extranjeras. Considerando el contexto cultural y la economía en Argentina, era esperado que las inversiones tradicionales (bajo riesgo) y la compra de monedas extranjera (búsqueda por seguridad cambial) figurasen como los productos más conocidos. Por otro lado, queda evidente que mismo con un nivel más alto de

educación formal (estudiantes universitarios) los productos financieros más complejos son los menos conocidos por los estudiantes.

Los resultados apuntan para una relación con el estudio realizado por De Beckker, De Witte y Kristof (2020), considerando el contexto de incertidumbre económica vivida en Argentina influye positivamente para el conocimiento de diferentes productos financieros, sin embargo, la falta de un conocimiento más amplio de los productos financieros, especialmente los más complejos y menos promocionados tiene impactos significativos en el acceso financiero Morshadul Hasan y Ariful (2021).

La tercera parte del estudio consistió en analizar las cinco dimensiones propuestas en el instrumento de Santoyo-Ledesma y Luna-Nemecio, (2020): ahorro, presupuesto, manejo de crédito, inversión y términos financieros. El análisis del alfa de Cronbach para el instrumento fue de 0,7 mayor que el que fue encontrado por los autores en la validación del instrumento en la prueba piloto (0,592). El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70 que permite determinar la consistencia interna de los ítems y cómo se comportan entre ellos. Valor obtenido en el estudio.

**Tabla.1:** Comportamiento de las variables en el estudio

Variable	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis	Índice de desviación típica
AHO_1	4,231	0,774	-1,033	1,48	0,293
AHO_2	3,577	1,06	-0,515	-0,365	0,282
AHO_3	2,731	1,12	0,364	-0,621	0,315
AHO_4	3,453	1,121	-0,499	-0,432	0,316
AHO_5	3,74	1,006	-0,563	-0,198	0,351
PRE_1	2,216	1,136	0,733	-0,335	0,325
PRE_2	3,414	1,145	-0,392	-0,618	0,33
PRE_3	3,497	1,206	-0,544	-0,687	0,366
PRE_4	3,541	1,183	-0,463	-0,723	0,352
PRE_5	3,251	1,132	-0,196	-0,727	0,322
CRE_1	3,763	0,97	-0,449	-0,268	0,364
CRE_2	3,902	0,992	-0,804	0,395	0,248
CRE_3	3,033	1,112	-0,038	-0,614	0,311
CRE_4	3,358	1,1	-0,059	-0,838	0,304
CRE_5	3,462	1,051	-0,373	-0,214	0,278
INV_1	2,932	1,091	-0,057	-0,696	0,3
INV_2	2,669	1,023	0,13	-0,41	0,263
INV_3	4,154	0,959	-1,195	1,157	0,337
INV_4	3,346	0,813	0,121	0,637	0,242
INV_5	3,772	0,917	-0,55	0,05	0,344
TER_1	3,982	0,921	-0,624	-0,049	0,368
TER_2	4,089	0,839	-0,708	0,239	0,345
TER_3	3,864	0,908	-0,608	0,09	0,357
TER_4	3,991	0,979	-0,872	0,444	0,333
TER_5	4,231	0,837	-1,088	1,227	0,322

Número de observaciones completas: 338 de un total de 477 observaciones.

**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ3



**Tabla 3: MATRIZ DE CORRELACIONES**

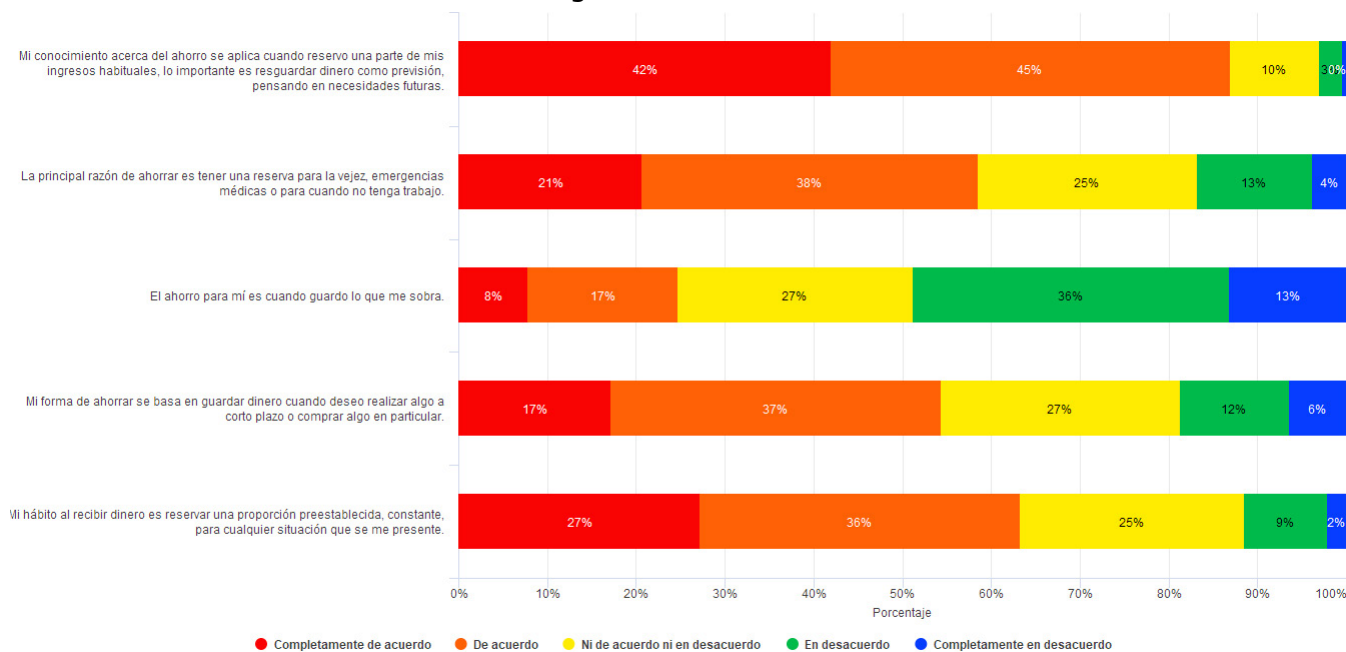
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	
C1: AHO_1	-																									
C2: AHO_2	0,362	-																								
C3: AHO_3	0,027	0,186	-																							
C4: AHO_4	0,108	0,132	0,251	-																						
C5: AHO_5	0,169	0,125	0,001	-0,053	-																					
C6: PRE_1	0,017	0,148	0,141	0,195	-0,086	-																				
C7: PRE_2	0,093	0,167	0,022	0,089	0,176	-0,11	-																			
C8: PRE_3	0,042	0,119	-0,026	-0,024	0,136	-0,046	0,271	-																		
C9: PRE_4	0,061	0,065	-0,042	-0,091	0,238	-0,16	0,281	0,308	-																	
C10: PRE_5	0,045	0,151	0,079	0,142	-0,047	0,375	-0,168	-0,053	-0,089	-																
C11: CRE_1	0,172	0,058	0,018	0,096	0,055	0,065	0,048	0,111	0,117	0,157	-															
C12: CRE_2	-0,086	-0,034	-0,072	-0,019	0,165	-0,168	0,182	0,232	0,222	-0,004	0,232	-														
C13: CRE_3	0,074	0,211	0,2	0,169	0,132	0,159	0,092	0,096	-0,038	0,019	0,062	0,054	-													
C14: CRE_4	0,195	0,23	0,11	0,251	-0,004	0,23	0,037	0,067	0,063	0,132	0,155	-0,009	0,223	-												
C15: CRE_5	0,109	0,29	0,043	0,208	0,061	0,115	0,122	0,034	-0,02	0,107	0,102	-0,002	0,2	0,319	-											
C16: INV_1	0,128	0,221	0,063	0,159	0,084	0,182	0,006	-0,008	-0,004	0,117	0,035	-0,055	0,202	0,235	0,198	-										
C17: INV_2	0,089	0,232	0,088	-0,115	0,204	0,044	0,216	0,225	0,188	-0,064	-0,043	0,12	0,114	0,04	0,046	0,2	-									
C18: INV_3	0,176	0,096	-0,055	0,101	0,137	0,008	0,05	0,147	0,073	0,065	0,183	0,166	0,087	0,063	0,18	0,064	0,001	-								
C19: INV_4	0,08	0,016	0,099	0,069	0,129	0,041	0,065	0,063	0,076	-0,014	0,119	0,071	0,132	0,044	0,045	0,023	0,074	0,133	-							
C20: INV_5	0,187	0,072	0,064	0,086	0,106	0,002	0,003	0,113	0,109	0,012	0,163	0,08	0,121	0,225	0,128	0,124	-0,011	0,158	0,114	-						
C21: TER_1	0,052	0,029	-0,074	0,028	0,101	-0,056	0,117	0,139	0,164	-0,058	0,201	0,303	-0,026	0,047	0,088	-0,031	0,066	0,211	0,195	0,101	-					
C22: TER_2	0,101	0,029	-0,123	0,011	0,122	-0,057	0,057	0,173	0,098	-0,008	0,27	0,271	0,016	0,174	0,017	-0,081	-0,076	0,282	0,194	0,181	0,447	-				
C23: TER_3	0,07	-0,005	-0,036	-0,056	0,075	-0,046	0,129	0,103	0,116	-0,03	0,199	0,163	-0,06	0,085	0,004	-0,123	-0,004	0,116	0,14	0,084	0,26	0,3	-			
C24: TER_4	0,05	0,134	-0,078	0,017	0,073	-0,062	0,133	0,245	0,199	0,037	0,173	0,265	-0,022	0,149	0,151	-0,001	0,033	0,169	0,157	0,156	0,441	0,377	0,319	-		
C25: TER_5	0,11	0,08	-0,054	0,018	0,079	-0,118	0,107	0,206	0,161	0,02	0,298	0,274	-0,069	0,113	0,051	-0,051	-0,011	0,181	0,092	0,25	0,321	0,376	0,424	0,434	-	

Número de observaciones completas: 338 de un total de 477 observaciones.

Fuente: Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ3

En la primera dimensión del instrumento el objetivo fue identificar los aspectos culturales y de educación financiera en lo que se refiera al ahorro. La dimensión obtuvo un alfa de Cronbach de 0,40 considerado bajo y de poca consistencia interna entre los ítems.

**Fig.2: Área de Ahorros**



Valor de  $P = < 0,01$ ;  $Chi^2 = 465,0$ ; Grados de libertad = 16. La relación es muy significativa.

Fuente: Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ3

La dimensión ahorro demuestra un promedio medio alto de conocimiento con relación al hecho de ahorrar y decisiones de largo plazo. El hábito de reservar parte de los ingresos (4,23 de media en la variable) antes del consumo y no guardar lo que sobra (variable 3) presenta una fuerte cultura financiera en esta dimensión.

Por otro lado en el área de presupuesto la muestra ha presentado un promedio de 3,2, con desviación típica promedio de 1,3 y un alfa de Cronbach de 0,30, aún más bajo que la dimensión anterior (Valor de  $P = < 0,01$  ;  $\text{Chi}^2 = 342,9$  ; Grados de libertad =16. La relación es muy significativa).

La dimensión de crédito y manejo de tarjeta obtuvo un alfa de Cronbach de 0,30, con un promedio de 3,5 y con desviación típica promedio de 1,1 (Valor de  $P = < 0,01$  ;  $\text{Chi}^2 = 177,1$  ; Grados de libertad =16. La relación es muy significativa). La variable 5 de esta dimensión (La regla para usar crédito es: comprar en efectivo artículos que se consumen de inmediato. Ej. La comida. El crédito sólo debe usarse para cosas duraderas). Obtuvo una media de 3,462 y desviación típica de 1,051. Valores considerados bajos para el manejo efectivo de este producto financiero que en general poseen las tasas de interés más altas del mercado y deben ser utilizadas de manera cuidadosa.

El área de inversión que tiene mucha relación con el grado de educación y cultura financiera de una persona obtuvo un valor de  $P = < 0,01$  ;  $\text{Chi}^2 = 640,6$  ; Grados de libertad =16 presentando una relación muy significativa. Con media de 3,4; desviación típica de 1,1 y un alfa de Cronbach de 0,40.

**Tabla 3:** ÁREA DE INVERSIÓN

	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
El único mecanismo que utilizo como forma de inversión es una cuenta de ahorros, entendiendo que esta forma tiene el nivel de rendimiento más bajo.	3,0	1,1
Cómo método de inversión he iniciado un plan para acompañar a mi jubilación con un rendimiento favorable y bajo riesgo.	2,7	1,1
Mi educación es una forma de inversión, continuar con una maestría, doctorado o diplomado es parte de mi plan.	4,2	1,0
Una inversión adecuada para quienes no tienen grandes capitales son los Fondos Comunes de Inversión que imitan al Plazo Fijo en riesgo y lo superan levemente en rendimiento, porque me da un rendimiento por encima de la inflación a corto plazo, con un nivel de riesgo bajo.	3,4	0,8
Vender productos de tendencia y moda es una inversión inmediata, porque poseen demanda y se venden rápidamente, eso me permite tener un rango de ganancias alta.	3,8	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>3,4</b>	<b>1,1</b>

Número de observaciones completas: 338 de un total de 477 observaciones.

**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ3

Por último la dimensión términos financieros tenía como objetivo evaluar el conocimiento financiero de los estudiantes con relación a aspectos fundamentales de la educación financiera, como tasa de interés, análisis de crédito, impuestos y bienes. La dimensión obtuvo un valor de  $P = < 0,01$  ;  $\text{Chi}^2 = 48,2$  ; Grados de libertad =16 y un alfa de Cronbach de 0,7 lo más alto entre las cinco dimensiones, además presentó una media de 4 para la subescala y desviación típica de 0,9. Considerando que la mayor parte de la muestra fue compuesta por estudiantes de carreras de Administración, Contador e Ingeniería, los términos financieros y las cuestiones impositivas son más familiares para estos estudiantes, pero en general la dimensión a presentado un perfil promedio superior con relación a la educación financiera.

## CONCLUSIONES

El estudio presentó resultados significativos para comprender el perfil de cultura y alfabetización financieras de los jóvenes universitarios. A pesar de la buena comprensión de los términos financieros, los principios de ahorro y el manejo de créditos, los resultados indican la necesidad de reforzar los conocimientos en el ámbito de las inversiones, el uso de productos financieros y el manejo de finanzas.

El instrumento utilizado para el trabajo demostró confiabilidad en la escala general, pero presentó bajos índices en cuatro de las cinco dimensiones, lo que sugiere la necesidad de adaptar el instrumento para alcanzar valores más significativos.

Por otro lado, queda evidente que la inestabilidad económica del país en cuestión es un factor fundamental en la cultura financiera, considerando que muchos de los términos financieros son ampliamente conocidos por los jóvenes encuestados. Esto valida la hipótesis de que en países con mayor inestabilidad, hay una mayor necesidad de conocimiento financiero.

Basado en los hallazgos, es importante ampliar los estudios e investigaciones futuras realizando la triangulación de datos cuantitativos con datos cualitativos para profundizar en el conocimiento acerca de la cultura y educación financiera. En este caso, la falta de datos cualitativos fue una limitación para conocer de manera más detallada los niveles de conocimiento de los estudiantes en cuestiones esenciales, como las tasas de interés, el crédito y las inversiones.

Se sugiere que las universidades sigan realizando charlas, conferencias y talleres para ampliar el nivel de conocimiento financiero de los jóvenes, como una manera de que ellos puedan acceder a productos financieros más complejos y rentables, saliendo de las inversiones tradicionales.

Por último, es necesario el desarrollo de instrumentos de evaluación de la educación financiera en una perspectiva más allá del adiestramiento financiero y de la educación bancaria, en una perspectiva crítica del manejo del dinero y de la inteligencia financiera para el desarrollo sostenible de la sociedad.

## REFERENCIAS

AKTOUF, Omar. Ensino de Administração: por uma pedagogia para a mudança. **Organizações & Sociedade**, v. 12, n. 35, p. 151-159, 2005.

ALSEMGEEST, Liezel. Arguments for and against financial literacy education: Where to go from here? **International Journal of Consumer Studies**, v. 39, n. 2, p. 155-161, 2015.

BCRA - CAF. Encuesta de Medición de Capacidades Financieras en Argentina - Año 2017. Buenos Aires. Recuperado de la página web de **Banco Central de la República Argentina**. 2017.

BLUE, Levon; GROOTENBOER, Peter; BRIMBLE, Mark. Financial literacy education in the curriculum: Making the grade or missing the mark? **International Review of Economics Education**, v. 16, n. A, p. 51-62, 2014.

BLUE, Levon Ellen; GROOTENBOER, Peter. A praxis approach to financial literacy education. **Journal of Curriculum Studies**, v. 51, n. 5, p. 755-770, 2019.

CSORBA, L. The determining factors of financial culture, financial literacy and financial behavior. *Public Finance Quarterly*, , V. 65, p. 67–83, 2020.

DE BECKKER, Kenneth; DE WITTE, Kristof; VAN CAMPENHOUT, Geert. The role of national culture in financial literacy: Cross-country evidence. **Journal of Consumer Affairs**, v. 54, n. 3, p. 912-930, 2020.

DEL CARMEN BRIANO TURRENT, G., QUEVEDO MONJARÁS, L. M., & CASTAÑÓN NIETO, E. **Midiendo la cultura financiera en estudiantes universitarios: El caso de la Facultad de Contaduría y Administración de la UASLP**. México, 2016.

DO ROSARIO, J. El 70% de los argentinos respondió mal este test de finanzas básicas. **Infobae**. Recuperado de <https://www.infobae.com/2016/01/19/1784039-el-70-los-argentinos-respondio-mal-este-test-finanzas-basicas/>, 2016.

FERRADA, Cristian; DÍAZ-LEVICOY, Danilo; PURAIVAN, Eduardo; LIZANA, Alexis. Revisión Sistemática Sobre Educación Financiera en el Contexto Educativo Primario. **Revista Lasallista de Investigación**, v. 19, n. 1, p. 21-32, 2022.

GAIDO, P. Endeudamiento y exclusión: consecuencias tangibles por la falta de educación financiera. **Reporte Fintech**. Recuperado de <https://www.reportefintech.com/endeudamiento-exclusion-consecuencias-tangibles-la-falta-educacion-financiera/>, 2019.

GITMAN, L. y Joehnk, M. **Fundamentos de inversiones** (10a. ed.). Distrito Federal: Pearson

Educación. 2008.

GONZALEZ, I., ARAUJO, E. y CALDAS, A. Investimento Financeiro: Uma Análise do Perfil Investidor dos Universitários do Recôncavo da Bahia. **Revista de Gestão e Contabilidade da UFPI**, 2(2), 96–114. 2015.

HASAN, Morshadul; LE, Thi; HOQUE, Ariful. How does financial literacy impact on inclusive finance? **Financial Innovation**, v. 7, n. 40, p. 1-15, 2021.

KAISER, T., LUSARDI, A., MENKHOFF, L., & URBAN, C. Financial education affects financial knowledge and downstream behaviors. **Journal of Financial Economics**, 145(2), 2022.

KLAPPER, L., LUSARDI, A., & VAN OUDHEUSDEN, P. Financial literacy around the world. Washington DC. Recuperado de la página web de **World Bank**. 2018.

MINISTERIO DE HACIENDA. Estrategia Nacional de Inclusión Financiera. Buenos Aires. Recuperado de la página web de **Presidencia de la Nación**, 2019.

SANTOYO-LEDESMAN, D. S. ; LUNA-NEMECIO, J. Experiencia exploratoria de validación de un instrumento sobre nivel de cultura financiera en la generación millennial. **Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa**. N. 31, pag. 226-239, 2021.

SOROKO, Agata. Teaching young people more than “how to survive austerity”: From traditional financial literacy to critical economic literacy education. **Theory & Research in Social Education**, v. 51, n. 1, p. 128-156, 2022.

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Tradução de Smrecsányi, M. Irene de Q. F.; Smrecsányi, Tamás J. K. M. São Paulo: Pioneira, 1999.



## APOYO SOCIAL Y EMPATÍA COMO PREDICTORES DE LA SATISFACCIÓN CON LA VIDA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS BRASILEOS

*SOCIAL SUPPORT AND EMPATHY AS PREDICTORS OF LIFE SATISFACTION IN BRAZILIAN UNIVERSITY STUDENTS*

### RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar si el apoyo social y la empatía predicen la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios brasileos. A través de un muestreo no probabilístico por conveniencia se buscó la participación voluntaria de 374 universitarios brasileos mayores de 18 años de Universidad públicas y privadas. Los cuestionarios aplicados fueron la escala de Apoyo de Social de Zimet, la escala de Empatía Básica (BES) de Jolliffe y Farrington y la Escala de Satisfacción con la vida SWLS por Diener. Los resultados mostraron una relación entre las variables Apoyo social y Empatía con un resultado de 0.217 ( $p < 0.01$ ), relación entre el Apoyo social y la Satisfacción con la vida es de 0.415 ( $p < 0.01$ ). Asimismo, se encontró relación entre empatía en su dimensión Afectivo -0.103 ( $p < 0.05$ ), y en su dimensión Cognitivo 0.104 ( $p < 0.05$ ) con satisfacción con la vida. El análisis de regresión mostró que el 18.9% de la variabilidad de la Satisfacción con la vida es explicado por las variables Apoyo social y Empatía. El resultado del t test, demuestra que las dimensiones de amigos y personas importantes de la variable apoyo social y la dimensión afectiva de la variable empatía son significativas y tiene un efecto importante para la variable criterio que es la Satisfacción con la vida. Se concluye que el apoyo social y la empatía son predictores de la satisfacción con la vida con estudiantes universitarios brasileos. Esto indica la importancia de desarrollar programa de intervención del apoyo social para mejorar la satisfacción con la vida en los estudiantes.

### Descritores:

apoyo social. empatía. satisfacción con la vida. estudiantes universitarios. universitarios brasileos.

SANTOS, Tamara Souza; LOPÉZ, Sanny Raquel Huanca; CHAPARRO, Josue Edison Turpo. Apoyo social y empatía como predictores de la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios brasileos. **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira, Bahia, v. 16, n.2, p. 22 - 35, setembro 2023.

## INTRODUCCIÓN

La crisis ocasionada por la COVID-19 ha suscitado preocupaciones sobre la salud mental de la población mundial (1). En Brasil, diversos estudios muestran síntomas de depresión y ansiedad (2). Aunado a ello, estudios muestran que los estudiantes universitarios son vulnerables a factores relacionados con la vida académica (3) y que la COVID-19 afectó de forma psicológica a los estudiantes universitarios brasileños (4). En este sentido, y conociendo que la vida académica afecta la satisfacción con la vida (5) es importante realizar estudios que analicen los factores predictores de la satisfacción con la vida (6) especialmente en tiempos de post pandemia y que estén relacionados a la teoría de la autodeterminación de Ryan y Deci (2011) en la cual es importante analizar los factores motivantes como pueden ser el apoyo social y la empatía como predictores de la satisfacción con la vida.

El apoyo social es la percepción de que hay personas que aportan recursos emocionales o económicos y que le dan un sentido de pertenencia y aceptación en relación a las personas que forman parte de su red social (8). Asimismo, la empatía se define como la comprensión y el compartir del estado emocional de otra persona (9). Finalmente, la satisfacción con la vida se define como un proceso de juicio mediante el cual un individuo evalúa su calidad de vida en función de un conjunto único de criterios (10).

Se han desarrollado diversos estudios sobre las variables analizadas en esta investigación. Su et al. (2022) reportaron tendencias y patrones de satisfacción con la vida entre 2009 a 2018 encontrando una correlación positiva entre apoyo social y la satisfacción con la vida en comunidades canadienses. Chen et al. (2022) en otro estudio en 2047 personas reportó el apoyo familiar y la satisfacción con la vida era más fuerte para los hombres mayores que para las mujeres. Otro estudio reportó los efectos de la bondad y compasión en el crecimiento de la satisfacción con la vida en más de 23 estudios empíricos (13). Estudios desde la psicología positiva destacan que la empatía y la inteligencia emocional forman parte de la teoría de la autodeterminación que da soporte a la variable, satisfacción con la vida (14). Otro estudio en 1187 personas en el país de Irán reportó que los predictores de la satisfacción con la vida eran el matrimonio, la confianza y la empatía (15).

Estudios recientes en jóvenes encontraron que las habilidades de empatía benefician tanto la relación familiar como la satisfacción con la vida en estudiantes chinos (16). En Perú, estudios en 1356 estudiantes reportaron que la empatía moderaba el efecto de la gratitud sobre la satisfacción con la vida (17). Estudios cualitativos informaron en participantes de tres países, Estados Unidos, Hungría y Corea del Sur, que las expresiones de emociones, incluida la empatía aumenta la satisfacción con la vida (18). En España, reportes en 991 estudiantes encontraron que la empatía y la claridad emocional conducían a niveles más altos de autoestima y de satisfacción con la vida (19). En Brasil, en una muestra de 228 estudiantes se encontró que cuanto mayor es la empatía mayor es la satisfacción con la vida (20). (21)(Miranda et al., 2019)(Miranda et al., 2019)(Miranda et al., 2019)(Miranda et al., 2019)(Miranda et al., 2019)[21]Otro estudio en Brasil, mostró que los estudiantes con indicadores de apoyo social presentaron mayor satisfacción con la vida (22). También otro estudio en 1588 estudiantes brasileños reportó

que el apoyo social tiene relación con la satisfacción con la vida mediadas por el bienestar subjetivo (23). Finalmente, estudios en 155 niños reportaron que la red de apoyo social predijo de forma significativa la satisfacción con la vida (24).

Estos estudios muestran relaciones entre el apoyo social y la empatía con la satisfacción con la vida de forma individual. Por ello, es importante que estas variables puedan analizarse en relación a su poder explicativo sobre la satisfacción con la vida en estudiantes brasileños. En este sentido, el objetivo de la investigación fue determinar si el apoyo social y la empatía predicen la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios brasileños.

## MÉTODO

Investigación de diseño predictivo transversal. Permite conocer el grado de influencia de las variables predictoras (Apoyo social y Empatía) sobre la variable criterio (Satisfacción con la Vida) a partir de análisis estadísticos (25). A través de un muestro no probabilístico por conveniencia, se buscó la participación voluntaria de 350 estudiantes universitarios brasileños.

Se utilizaron los siguientes instrumentos

La escala de Apoyo Social se midió a través de la Escala multidimensional de Apoyo Social Percibido (MSPSS) de Zimet et al. (1988) y validada al contexto brasileño por Martins et al. (2017). Compuesta por tres factores (amigos, familia, personas importantes) con cuatro ítems cada uno. Con opciones de respuesta tipo Likert de 7 puntos que va desde 1= "muy en desacuerdo" hasta 7 = "muy de acuerdo". La MSPSS ha demostrado ser válida ( CFI = .98; TLI= .99; RMSEA= .009) y confiable ( $\alpha=.92$ ). Este cuestionario fue utilizado en periodo postpandémico por Matrangolo et al. (2022) y Orellana et al. (2022).

La escala de Empatía se midió a través de la Escala de Empatía Básica (BES) de Jolliffe y Farrington (2006) validada al contexto brasileño por Pechorro et al. (2018). Compuesta por dos factores (afectivo y cognitivo) con tres para la primera dimensión y 4 para la segunda dimensión. Con opciones de respuesta tipo Likert que van de Desacuerdo totalmente a concuerdo totalmente. La BES-A ha demostrado ser válido (CFI = .98; RMSEA= .07; IFI= .97) y confiable ( $\omega= .88$ ). Este cuestionario también fue utilizado en periodo postpandémico por Stevens Rodríguez y Moral Jiménez (2022) y De Los Reyes et al. (2022).

La Escala de Satisfacción con la vida SWLS fue diseñada por Diener et al. (1985) y validada al contexto brasileño por Sancho et al. (2014). Modelo unifactorial con 7 ítems con opciones de respuesta de tipo Likert donde 1 es "en desacuerdo totalmente" y 7 "De acuerdo totalmente". El cuestionario SWLS ha demostrado ser válido (CFI= .97; GFI= .91; SRMR = .03) y confiable ( $\alpha=.92$ ). Este instrumento fue utilizado en periodo postpandémico por Martinez-Marin y Martínez (2022) y Suárez Rodríguez et al. (2022).



El diseño de la investigación fue presentado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Unión, Perú (Constancia de aprobación número 2022- CE-EPG-000182). Cada uno de los participantes de las encuestas brindó su consentimiento informado a través de un formulario de Google y fueron debidamente informados sobre la confidencialidad y anonimato de la información brindada. Una vez aplicados los instrumentos se ingresaron los datos al Paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS 27) para el análisis de la parte de estadística descriptiva (M=Media, DS=Desviación Estándar, A=Coeficiente de Asimetría, K=Coeficiente de Curtosis) en cada una de las variables sociodemográficas a fin de inferir ciertas características de la muestra de estudio. Además, se realizó un análisis preliminar de correlación entre las 3 variables mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Luego se analizó el coeficiente de correlación múltiple (R<sup>2</sup>). Finalmente se determinó el modelo propuesto mediante el coeficiente de Regresión lineal múltiple.

## RESULTADOS

En la Tabla 1, se observa que el 50.3% de los participantes son mujeres y el 49.7% son varones en la muestra tomada, el 26.2% tiene entre 18 a 22 años, y el 73.8% tiene de 23 años a más.

**Tabla 1**

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	186	49.7%
	Mujer	188	50.3%
	Total	374	100.0%
Edad	Entre 18 y 22	98	26.2%
	De 23 años a más	276	73.8%
	Total	374	100.0%

*Sociodemographic information*

La Tabla 2, muestra estadístico descriptivos, como la media, desviación estándar (DE), asimetría y curtosis. Donde los promedios más altos está en la variable Apoyo social, siendo de los hombres mayor a comparación de las mujeres, sin embargo, no es significativo, y el promedio más bajo esta en la variable Satisfacción con la vida, siendo el promedio de las mujeres el menor, sin embargo, no tienen una diferencia significativa. Solamente, en la variable Empatía, existe diferencia significativa entre hombres y mujeres, siendo mayor la percepción en las mujeres. Y el coeficiente de asimetría, no exceden el rango de que sea mayor a 1.5 y menor de -1.5, por lo que se estima considera que es simétrica y sobre la curtosis tampoco se superan los valores  $\pm 1.5$ , por lo que se estima que tienen una distribución simétrica.

**Tabla 02**

Variable	Sexo	Media H	DE	Asimetría	Curtosis	Estadístico
Apoyo social	Hombre	65.39	11.795	-0.731	0.115	p = 0.074
	Mujer	63.28	11.906	-0.659	-0.159	
Empatía	Hombre	24.26	5.363	-0.371	0.045	p = 0.002
	Mujer	26.02	4.266	-0.218	-0.212	
Satisfacción con la vida	Hombre	23.56	6.573	-0.530	-0.309	p = 0.310
	Mujer	23.11	6.051	-0.397	-0.355	

Análisis descriptivo de las variables Marketing interno, Motivación laboral y Satisfacción con la vida.

## ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

En la Tabla 3, se observa la relación entre las variables Apoyo social, Empatía y sus dimensiones con la Satisfacción con la vida. El resultado de la relación entre el Apoyo social con la Satisfacción con la vida es de 0.415 ( $p < 0.01$ ), con Amigos es 0.388 ( $p < 0.01$ ), con la Familia es 0.355 ( $p < 0.01$ ), y con las personas importantes 0.387 ( $p < 0.01$ ), asimismo, con la variable Empatía es -0.008 ( $p > 0.05$ ), y su dimensión Afectivo es -0.103 ( $p < 0.05$ ), y su dimensión Cognitivo es 0.104 ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 03**

	Apoyo social	Amigos	Familia	Personas Importantes	Empatía	Afectivo	Cognitivo	Satisfacción con la vida
Apoyo social	1							
Amigos	,893**	1						
Familia	,920**	,726**	1					
Personas Importantes	,909**	,702**	,776**	1				
Empatía	,217**	,138**	,172**	,282**	1			
Afectivo	,107*	0.023	0.100	,170**	,810**	1		
Cognitivo	,239**	,205**	,172**	,276**	,744**	,211**	1	
Satisfacción con la vida	,415**	,388**	,355**	,387**	-0.008	-,103*	,104*	1

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

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

Análisis de correlación entre el Marketing interno, Motivación laboral y sus dimensiones con la Satisfacción con la vida

En la Tabla 4, se observa el resumen del modelo, donde el coeficiente de determinación corregida ( $R^2$  corregida), es de 0.189, lo que indica que el 18.9% de la variabilidad de la Satisfacción con la vida es explicado por las variables Apoyo social y Empatía, el efecto según el coeficiente de Cohen es de 0.23, que se encuentra entre 0.15 y 0.35, el efecto es mediano. Mientras que el valor F del ANOVA ( $F=41.375$ ,  $p=0.000$ ), indica que existe una relación lineal significativa entre la Satisfacción con la vida y como variable criterio el Apoyo social y Empatía como variables predictoras.

**Tabla 04**

Modelo	R	R2	R2 corregida	EE	F	p valor
1	0.447	0.200	0.189	5.684	18.397	0.000

a. Variables predictoras: Apoyo social, Empatía

b. Variable dependiente: Satisfacción con la vida

Coeficientes de correlación múltiple R, R2, R2 corregida, EE y F

En la Tabla 5, se muestra los coeficientes de regresión no estandarizados (B), y coeficientes de regresión estandarizados ( $\beta$ ). En estos resultados se observa en los coeficientes  $\beta$  (0.182, 0.046, 0.244, -0.158 y 0.025) indica que la dimensión Amigos junto con la dimensión de Personas importantes, tiene un efecto positivo y altamente significativo sobre la satisfacción con la vida. La dimensión Afectivo de la variable Empatía tiene un  $\beta$  de -0.158, con un efecto negativo y altamente significativo. Mientras que las dimensiones Familia y Cognitivo no son significativos por tener un p valor mayor a 0.05 ( $p > 0.05$ ). El resultado del t test, demuestra que estas tres dimensiones son significativas y tiene un efecto importante para la Satisfacción con la vida.

**Tabla 05**

	B	EE	Beta	T	p valor
(Constante)	10.308	2.117		4.869	0.000
Amigos	0.261	0.104	0.182	2.510	0.013
Familia	0.066	0.116	0.046	0.566	0.572
Personas Importantes	0.357	0.118	0.244	3.029	0.003
Afectivo	-0.298	0.091	-0.158	-3.264	0.001
Cognitivo	0.054	0.106	0.025	0.507	0.613

Variable dependiente: Satisfacción con la vida

Coeficientes de regresión múltiple B (no estandarizados),  $\beta$  (estandarizados) y test t

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En Brasil la educación superior es considerada como el camino natural del ascenso social y de la inserción laboral (6). Sin embargo, estudios recientes muestran niveles elevados de insatisfacción por parte de los estudiantes, evidenciados en ansiedad, depresión y otros. Reportes muestran variaciones de trastornos en estudiantes que van del 18,5% al 44.9 (3), siendo la prevalencia mayor en los primeros y últimos años (37). En este sentido, consideramos importante desarrollar estudios que busquen determinar si el apoyo social y la empatía predicen la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios brasileños.

Los resultados encontrados muestran que existe relación entre apoyo social y la satisfacción con la vida. Esto significa que los estudiantes universitarios que muestran mayores niveles de apoyo social elevan sus niveles de satisfacción con la vida. Este resultado es similar al estudio sobre satisfacción

con la vida en grupos etarios de 20 a 29 años en población canadienses donde se reportó una correlación positiva entre el apoyo social y la satisfacción con la vida (11). Considerando que el apoyo social es un atributo de la salud mental positive (38) y que la satisfacción con la vida mide a las personas como un todo (39) no es de extrañar que los estudiantes que reciben un fuerte apoyo social sean beneficiados con una mayor satisfacción con la vida. Otro investigación en estudiantes mostró que los alumnos con indicadores de apoyo social presentaban mayor satisfacción con la vida (22). Teniendo en cuenta que el apoyo social promueve la autoestima (40) es probable que el apoyo social tenga un efecto directo en la satisfacción con la vida lo que ha sido reportado en numerosos estudios (41,42). Un estudio reciente en China, por ejemplo, reportó que el apoyo social se asociaba con la satisfacción familiar (12). Este resultado se ha observado a lo largo de los años, y evidencia que la satisfacción con la vida es precedida por la red de apoyo social (24).

Los resultados del modelo de regresión muestran que el 18,9% de la variabilidad de la Satisfacción con la vida es explicada por las variables apoyo social en su dimensión de Amigos y personas importantes y Empatía en su dimensión Afectivo. Este resultado indica que la satisfacción con la vida es influenciada por el apoyo social en su dimensión amigos y personas importantes y se encuentra en coherencia con estudios similares donde los amigos y las personas importante juegan un rol importante en el desarrollo del estudiante y por ende predicen su satisfacción con la vida (43). Otro estudio pero en población de estudiantes con discapacidad se mostró que los universitarios dependían de sus amigos especialmente en el apoyo informativo (44); así mismo, En Tailandia un estudio mostró que el apoyo de amigos es fundamental para mejorar su bienestar (45). Finalmente, la Empatía en su dimensión afectiva influyo de forma negativa sobre la satisfacción con la vida. Esto significa que los estudiantes brasileiros que tienen niveles altos de empatía tienden a mostrar niveles bajos de satisfacción con la vida. Es probable, que los estudiantes con niveles altos de empatía, tiendan a sentir empatía por sus pares lo que bajaría su nivel de satisfacción con la vida, debido a la sobrecarga emocional o al mal manejo de las emociones (9). Asimismo la empatía es un proceso complejo de comprender (29), y que podría promover la angustia personal excesiva (46) o malestar o sufrimiento personal (47).

Este resultado se encuentra en coherencia con estudios previos en estudiantes donde la empatía está relacionada con los resultados positivos de la satisfacción con la vida (19). Otro estudio en más de 1356 estudiantes universitarios encontró que la empatía actúa como un predictor de la satisfacción con la vida (17,48). Estudios recientes en Brasil, muestran los efectos positivos de la empatía sobre la responsabilidad social universitaria como respuesta emocional a los problemas caudados por la pandemia COVID-19 (49).

Sin embargo, los resultados de esta investigación mostraron un efecto negativo de la empatía sobre la satisfacción con la vida. Algunas investigaciones muestran que la tendencia a experimentar empatía positiva se relaciona con la tendencia a experimentar empatía negativa (50) y que en algunos casos, los estudiantes podrían sentir emociones en relación a sus compañeros pero no necesariamente una empatía positive (51).

Esta investigación presenta implicancias de naturaleza teórica. En primer lugar, porque a la luz de la teoría de la auto determinación (7) se proporciona un marco integral para comprender la motivación y la personalidad humana (7). Este marco teórico muestra que los individuos necesitan la

satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas, como son autonomía, competencia y relación la cual está asociada a emociones psicológicas positivas (52). Por ello, nuestro estudio evidencia esta conexión de emociones psicológicas positivas como el apoyo social y la empatía que están relacionadas con la satisfacción con la vida.

Entre las implicancias prácticas de esta investigación se encuentra el hecho de conocer los factores determinantes de la satisfacción con la vida en estudiantes, primero porque con los instrumentos utilizados se pueden desarrollar mediciones importantes de los constructos analizados, asimismo, esta investigación puede servir para el desarrollo de programas de intervención que busquen mejorar la satisfacción con lo estudiantes, el cual es uno de los indicadores más representativos de la calidad académica (53,54).

Este estudio no está carente de limitaciones. Primero que el estudio fue de diseño transeccional, por lo tanto, los datos fueron tomados en un solo momento, por lo que se recomienda trabajos de naturaleza longitudinal. Segundo que la toma de datos procede de auto informes, y es probable que existas ciertos sesgos como que algunos participantes hayan querido referir situaciones particulares. Asimismo, los datos fueron tomados de forma online y es probable que hubiesen existido diferencias si los datos fueran tomados de forma presencial. Finalmente, la muestra fue tomada en estudiantes del nordeste brasilero, por lo que es necesario hacer replicas similares en diferentes regiones de tal forma que permitan generalizar los resultados encontrados en esta investigación.

A pesar de estas limitaciones, consideramos este estudio como un aporte a la literatura, especialmente a los estudios relacionados con la satisfacción con la vida. Por ello, concluimos que el apoyo social en sus dimensiones de amigos y personas importantes y la empatía en su dimensión afectiva son predictores de la satisfacción con la vida en estudiantes universitarios brasileros.

## REFERENCIAS

1. Pfefferbaum B, North CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Aug 6;383(6):510–2. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp2008017>
2. Krishnamoorthy Y, Nagarajan R, Saya GK, Menon V. Prevalence of psychological morbidities among general population, healthcare workers and COVID-19 patients amidst the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020;293:113382. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32829073>
3. Graner KM, Cerqueira AT de AR. Integrative review: psychological distress among university students and correlated factors. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2019 Apr;24(4):1327–46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31066836>
4. Lopes AR, Nihei OK. Depression, anxiety and stress symptoms in Brazilian university students during the COVID-19 pandemic: Predictors and association with life satisfaction, psychological well-being and coping strategies. Lin C-Y, editor. *PLoS One* [Internet]. 2021 Oct 13;16(10):e0258493. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0258493>
5. Powers CL. Academic Achievement and Social Involvement as Predictors of Life Satisfaction Among College Students. *Psi Chi J Psychol Res* [Internet]. 2008;13(3):128–35. Available from: <http://www.psichi.org/?133JNFall2008>
6. Bardagi MP, Hutz CS. Satisfação de vida, comprometimento com a carreira e exploração vocacional em estudantes universitários. *Arq Bras Psicol* [Internet]. 2010;62(1):159–70. Available from: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-52672010000100016](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672010000100016)
7. Ryan RM, Deci EL. A Self-Determination Theory Perspective on Social, Institutional, Cultural, and Economic Supports for Autonomy and Their Importance for Well-Being. In 2011. p. 45–64. Available from: [http://link.springer.com/10.1007/978-90-481-9667-8\\_3](http://link.springer.com/10.1007/978-90-481-9667-8_3)
8. Martins LMDG, Ferreira MC, Valentini F. Propriedades psicométricas da escala multidimensional de suporte social percebido. *Temas em Psicol* [Internet]. 2017;25(4):1873–83. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v25n4/v25n4a18.pdf>
9. Cohen D, Strayer J. Empathy in conduct-disordered and comparison youth. *Dev Psychol* [Internet]. 1996 Nov;32(6):988–98. Available from: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0012-1649.32.6.988>
10. Shin DC, Johnson DM. Avowed happiness as an overall assessment of the quality of life. *Soc Indic Res* [Internet]. 1978;5(1–4):475–92. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/BF00352944>

11. Su Y, D'Arcy C, Li M, Meng X. Trends and patterns of life satisfaction and its relationship with social support in Canada, 2009 to 2018. *Sci Rep* [Internet]. 2022 Dec 12;12(1):9720. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-13794-x>
12. Chen M, Fu Y, Chang Q. Life satisfaction among older adults in urban China: does gender interact with pensions, social support and self-care ability? *Ageing Soc* [Internet]. 2022 Sep 13;42(9):2026–45. Available from: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0144686X20001877/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0144686X20001877/type/journal_article)
13. Gu X, Luo W, Zhao X, Chen Y, Zheng Y, Zhou J, et al. The effects of loving-kindness and compassion meditation on life satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Appl Psychol Heal Well-Being* [Internet]. 2022 Aug 9;14(3):1081–101. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aphw.12367>
14. Stanley PJ, Schutte NS. Merging the Self-Determination Theory and the Broaden and Build Theory through the nexus of positive affect: A macro theory of positive functioning. *New Ideas Psychol* [Internet]. 2023 Jan;68:100979. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0732118X22000496>
15. Rajabi Gilan N, Khezeli M, Zardoshtian S. The effect of self-rated health, subjective socioeconomic status, social capital, and physical activity on life satisfaction: a cross-sectional study in urban western Iran. *BMC Public Health* [Internet]. 2021 Dec 28;21(1):233. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-10261-6>
16. Chen-Bouck L, Patterson MM, Qiao B, Peng A. Evaluation of the Effectiveness of an Empathy Training on Empathy Skills, Life Satisfaction, and Relationship Quality for Chinese Adolescents and Their Mothers: A Mixed Methods Study. *J Adolesc Res* [Internet]. 2021 Dec 15;074355842110642. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/07435584211064209>
17. Oriol X, Unanue J, Miranda R, Amutio A, Bazán C. Self-Transcendent Aspirations and Life Satisfaction: The Moderated Mediation Role of Gratitude Considering Conditional Effects of Affective and Cognitive Empathy. *Front Psychol* [Internet]. 2020 Aug 25;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2020.02105/full>
18. Kim MY, Joshanloo M, Foldesi E. Relationship Between Emotional Expression Discrepancy and Life Satisfaction Across Culture and Personal Values. *Curr Psychol* [Internet]. 2020 Aug 26;39(4):1087–97. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12144-018-9826-6>
19. Guasp Coll M, Navarro-Mateu D, Giménez-Espert MDC, Prado-Gascó VJ. Emotional Intelligence, Empathy, Self-Esteem, and Life Satisfaction in Spanish Adolescents: Regression vs. QCA Models. *Front Psychol* [Internet]. 2020 Jul 17;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2020.01629/full>
20. Nesi de Mello LT, Trintin-Rodrigues V, Andretta I. Relation between social skills and life satisfaction by adolescents and use of applications for communication. *Quad Psicol* [Internet]. 2019 Apr 23;21(1):1463. Available from: <https://www.quadernsdepsicologia.cat/>

21. Miranda R, Oriol X, Amutio A, Ortúzar H. Adolescent Bullying Victimization and Life Satisfaction: Can Family and School Adult Support Figures Mitigate this Effect? *Rev Psicodidact* [Internet]. 2019;24(1):39–45. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.07.001>
22. Achkar AMN El, Leme VBR, Soares AB, Yunes MAM. Life Satisfaction and Academic Performance of Elementary School Students. *Psico-USF* [Internet]. 2019 Apr;24(2):323–35. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-82712019000200323&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712019000200323&tlng=en)
23. Castellá Sarriera J, Bedin L, Abs D, Casas F, Calza T. Relación entre soporte social, la satisfacción de vida y bienestar subjetivo en adolescentes brasileiros. *Univ Psychol* [Internet]. 2015 Sep 7;14(2):459. Available from: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/2838>
24. Siqueira AC, Spath R, Dell’Aglío DD, Koller SH. Multidimensional life satisfaction, stressful events and social support network of Brazilian children in out-of-home care. *Child Fam Soc Work* [Internet]. 2011 Feb;16(1):111–20. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2206.2010.00719.x>
25. Ato M, López-García JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol* [Internet]. 2013 Oct 1;29(3):1038–59. Available from: <http://revistas.um.es/analesps/article/view/178511>
26. Zimet GD, Dahlem NW, Zimet SG, Farley GK. The Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *J Pers Assess* [Internet]. 1988 Mar;52(1):30–41. Available from: [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327752jpa5201\\_2](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327752jpa5201_2)
27. Matrangolo G, Simkin H, Azzollini SC. Evidencia de validez de la Escala Multidimensional de Apoyo Social Percibido (EMASP) en población adulta Argentina. *CES Psicol* [Internet]. 2022 Feb 3;15(1):163–81. Available from: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/6009>
28. Orellana LM, Márquez Mansilla C, Farías P, Liempi G, Schnettler B. Apoyo social, actitudes hacia la sexualidad y satisfacción vital según orientación sexual en estudiantes universitarios. *Actual en Psicol* [Internet]. 2022 May 24;36(132):43–57. Available from: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/actualidades/article/view/47033>
29. Jolliffe D, Farrington DP. Development and validation of the Basic Empathy Scale. *J Adolesc* [Internet]. 2006 Aug 29;29(4):589–611. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.adolescence.2005.08.010>
30. Pechorro P, Jesus S, Kahn R, Gonçalves R, Barroso R. A Versão Breve da Escala de Empatia Básica numa Amostra Escolar de Jovens Portugueses: Validade, Fiabilidade e Invariância. *Rev Iberoam Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica* [Internet]. 2018 Oct



1;49(4). Available from: <http://aidep.org/sites/default/files/2018-10/RIDEP49-Art13.pdf>

31. Stevens Rodríguez RP, Moral Jiménez M de la V. Empatía, inteligencia emocional y autoestima en estudiantes universitarios de carreras sanitarias. *Electron J Res Educ Psychol* [Internet]. 2022 Sep 1;20(57):311–34. Available from: <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/5083>
32. De Los Reyes V, Jaureguizar J, Redondo I. La ciberviolencia en parejas jóvenes y factores predictores. *Behav Psychol Conduct* [Internet]. 2022 Sep 15;30(2):391–410. Available from: <https://www.behavioralpsycho.com/producto/la-ciberviolencia-en-parejas-jovenes-y-factores-predictores/>
33. Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction With Life Scale. *J Pers Assess* [Internet]. 1985 Feb 10;49(1):71–5. Available from: [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327752jpa4901_13)
34. Sancho P, Galiana L, Gutierrez M, Francisco E-H, Tomás JM. Validating the Portuguese Version of the Satisfaction With Life Scale in an Elderly Sample. *Soc Indic Res* [Internet]. 2014 Jan 22;115(1):457–66. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11205-012-9994-y>
35. Martínez-Marín M-D, Martínez C. Exploring subjective well-being through gender and emotional intelligence. A mediational model ( Explorando el bienestar subjetivo a través del género y la inteligencia emocional. Un modelo mediacional ). *Stud Psychol* [Internet]. 2022 May 4;43(2):358–88. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02109395.2022.2056801>
36. Suárez Rodríguez EJ, Hernández Ruiz B, Muiños Trujillo G, Alonso Valdivia L. Autoeficacia en el ahorro, frugalidad y satisfacción vital. ¿Influyen los ingresos en su relación? *Psicumex* [Internet]. 2022 Jun 30;12:1–27. Available from: <https://psicumex.unison.mx/index.php/psicumex/article/view/419>
37. Padovani R da C, Neufeld CB, Maltoni J, Barbosa LNF, Souza WF de, Cavalcanti HAF, et al. Vulnerability and psychological well-being of college student. *Rev Bras Ter Cogn* [Internet]. 2014;10(1). Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1808-5687.20140002>
38. Zhou M, Lin W. Adaptability and Life Satisfaction: The Moderating Role of Social Support. *Front Psychol* [Internet]. 2016 Jul 28;7. Available from: <http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fpsyg.2016.01134/abstract>
39. Lyubomirsky S, King L, Diener E. The Benefits of Frequent Positive Affect: Does Happiness Lead to Success? *Psychol Bull* [Internet]. 2005;131(6):803–55. Available from: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0033-2909.131.6.803>
40. Krause N. Life stress, social support, and self-esteem in an elderly population. *Psychol Aging* [Internet]. 1987;2(4):349–56. Available from: <http://doi.apa.org/getdoi>

41. Tarkar DP. Perceived Social Support and Life Satisfaction: A Mediating Role of Quality of Life. *Turkish J Comput Math Educ* [Internet]. 2021 Apr 11;12(5):1839–45. Available from: <https://turcomat.org/index.php/turkbilmart/article/view/2199>
42. Novoa C, Barra E. Influencia del apoyo social percibido y los factores de personalidad en la satisfacción vital de estudiantes universitarios. *Ter Psicol* [Internet]. 2015;33(3):239–45. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/terpsicol/v33n3/art07.pdf>
43. Erzen E, Ozabaci N. Effects of Personality Traits, Social Support and Self-Efficacy on Predicting University Adjustment. *J Educ* [Internet]. 2023 Apr 18;203(2):353–66. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00220574211025059>
44. Ahmed AA, Almishaal AA, Hassan S-N, Kamel RM, Atteya MRM, Obeidat ST, et al. Types and Sources of Social Support Accessible to University Students with Disabilities in Saudi Arabia during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare* [Internet]. 2023 Feb 6;11(4):464. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/4/464>
45. Thanoi W, Vongsirimas N, Sitthimongkol Y, Klainin-Yobas P. Examining Predictors of Psychological Well-Being among University Students: A Descriptive Comparative Study across Thailand and Singapore. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 Jan 19;20(3):1875. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/3/1875>
46. Eisenberg N, Fabes RA, Guthrie IK, Murphy BC, Maszk P, Holmgren R, et al. The relations of regulation and emotionality to problem behavior in elementary school children. *Dev Psychopathol* [Internet]. 1996 Mar 4;8(1):141–62. Available from: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S095457940000701X/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S095457940000701X/type/journal_article)
47. Blanco Donoso LM, García Rubio C, Moreno Jiménez B, de la Pinta MLR, Moraleda Aldea S, Garrosa E. Intervención breve basada en ACT y mindfulness: Estudio piloto con profesionales de enfermería en UCI y Urgencias. *Int J Psychol Psychol Ther*. 2017;17(1):57–63.
48. Morelli SA, Lieberman MD, Zaki J. The Emerging Study of Positive Empathy. *Soc Personal Psychol Compass* [Internet]. 2015 Feb;9(2):57–68. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/spc3.12157>
49. Lemos Lourenço M, Rosalia Ribeiro Silva M, Santana Galvão Oliveira R. University social responsibility and empathy in organizations during COVID-19 pandemic in Brazil. *Soc Responsib J* [Internet]. 2022 May 13;18(4):806–24. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SRJ-09-2020-0371/full/html>
50. Sallquist J, Eisenberg N, Spinrad TL, Eggum ND, Gaertner BM. Assessment of preschoolers' positive empathy: concurrent and longitudinal relations with positive emotion, social competence, and sympathy. *J Posit Psychol* [Internet]. 2009 May 1;4(3):223–33. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439760902819444>

51. Shiota MN, Campos B, Keltner D, Hertenstein MJ. Positive emotion and the regulation of interpersonal relationships. In: *The regulation of emotion*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2004. p. 127–55.
52. Deci EL, Ryan RM. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychol Inq* [Internet]. 2000 Oct;11(4):227–68. Available from: [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15327965PLI1104_01)
53. Merola RH, Hofman WHA, Jansen EPWA, Coelen RJ. Making the Grade: Do International Branch Campuses and Their Home Campuses Differ in International Student Satisfaction With the Academic Experience? *J Stud Int Educ* [Internet]. 2022 Sep 3;26(4):472–92. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1028315321995524>
54. Pedro E de M, Alves H, Leitão J. Does the quality of academic life mediate the satisfaction, loyalty and recommendation of HEI students? *Int J Educ Manag* [Internet]. 2018 Jun 11;32(5):881–900. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJEM-04-2017-0086/full/html>



## EFFECTOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS TRABAJOS Y ROLES DEL CONTADOR PÚBLICO

### RESUMEN

El Contador Público es un profesional con importantes funciones en las organizaciones.

Los cambios y avances tecnológicos son cada vez más rápidos y profundos. Contador Público es una profesión muy vinculada al manejo de información, y depende mucho de la tecnología. Estos cambios tecnológicos están impactando mucho en la profesión, e implica que se tiene que ir adecuando. Hay muchos autores que han realizado trabajos sobre este tema. El objetivo central de este trabajo es buscar y analizar lo que presentan diversos autores sobre la tecnología y sus efectos en las actividades y roles del Contador Público, realizando una descripción sobre cómo la tecnología ya ha generado importantes cambios en la profesión, una síntesis de tecnologías actuales y sus efectos, y las principales reflexiones y conclusiones que realizan los autores. Primeramente, se presenta una breve mirada retrospectiva sobre cómo tecnologías, que se han ido desarrollando, ya han cambiado mucho el trabajo del contador. Luego se presentan en forma breve algunas de las tecnologías actuales que están impactando la profesión y como pueden ser utilizadas es sus trabajos. Se presentan los retos y oportunidades que tiene los contadores antes las nuevas tecnologías. La profesión contable debe adaptarse a esta nueva realidad tecnológica. El mayor desafío es cómo adecuarse y capacitarse para los cambios en los roles y trabajos, y cómo relacionase con estas tecnologías.

### Palabras-clave:

tecnología. Contador Público. capacitación. impactos.

### Palavras-chave:

tecnologia. Contador Público. capacitação. impactos

CASALI, Horacio Ariel. Efectos de las nuevas tecnologías en los trabajos y roles del Contador Público. **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira, Bahia, v. 16, n.2, p. 39 - 52, setembro 2023.

## RESUMO

O Contador Público é um profissional com importantes funções nas organizações. As mudanças e os avanços tecnológicos estão se tornando mais rápidos e profundos. O Contador Público é uma profissão intimamente ligada à gestão da informação, e depende muito da tecnologia. Estas mudanças tecnológicas estão a ter um grande impacto na profissão, o que implica que esta tem de ser adaptada. Existem muitos autores que têm feito trabalhos sobre este tema. O objetivo central deste trabalho é buscar e analisar o que diversos autores apresentam sobre a tecnologia e seus efeitos nas atividades e papéis do Contador Público, fazendo uma descrição de como a tecnologia já gerou mudanças importantes na profissão, uma síntese de tecnologias atuais e seus efeitos, e as principais reflexões e conclusões feitas pelos autores. Primeiramente, é apresentado um breve olhar retrospectivo sobre como as tecnologias, que vêm sendo desenvolvidas, já mudaram muito o trabalho do Contador. Em seguida, são apresentadas brevemente algumas das tecnologias atuais que estão impactando a profissão e como elas podem ser utilizadas em seus trabalhos. Apresentam-se os desafios e oportunidades que os contabilistas têm perante as novas tecnologias. A profissão contábil deve se adaptar a esta nova realidade tecnológica. O maior desafio é como se adaptar e treinar para mudanças de cargos e funções e como se relacionar com essas tecnologias.

## 1.INTRODUCCIÓN

El Contador Público es un profesional con funciones fundamentales dentro, fuera y para las organizaciones. Es el principal responsable de la elaboración, mantenimiento y utilización de los sistemas contables. Además, asume otros importantes roles; trabaja en temas de auditoría, control interno, tributación, finanzas, presupuestos, costos, entre otros.

Para todas estas funciones del Contador Público el acompañamiento o soporte de la tecnología es importante, y por el gran desarrollo que va teniendo se incrementa la dependencia de la profesión para realizar sus trabajos.

Los cambios y avances tecnológicos son cada vez más rápidos y profundos, y esta tendencia se incrementa. Contador Público es una profesión muy vinculada al manejo de información, al análisis de esta información, a los procesos; la tecnología tiene impacto directo en sus trabajos y funciones.

La tecnología en las últimas décadas claramente ha generado grandes cambios en la sociedad; culturales, en las comunicaciones, en hábitos de vida, etc. Y también impacta de diversas formas en los ámbitos laborales.

Se han realizado diversos trabajos e investigaciones analizando el futuro del trabajo, en especial evaluando los efectos que está produciendo el desarrollo tecnológico, que en las últimas décadas viene siendo exponencial. Contador Público está entre las profesiones que se considera que están siendo afectadas (Oppenheimer, 2019).

Hay muchos autores que han realizado trabajos sobre los impactos o efectos de la tecnología sobre la contabilidad, también en los roles y trabajos del Contador Público (Jackson, Michelson, Munir, 2020; Henao, Ruiz, 2020; Martínez, Montemayor, Torres, 2017).

Es importante analizar la proyección futura del rol del Contador en este contexto de grandes avances tecnológicos para tratar de anticiparse a los cambios que se van produciendo, y aprovechar las herramientas nuevas que van surgiendo, y adecuar la profesión para mantener su vigencia. Además, poder ampliar los tipos de servicios que se ofrecen y que sean de mayor valor agregado.

## **2.METODOLOGÍA**

Este trabajo es el resultado de una investigación bibliográfica sobre el tema, que se ha realizado como primera parte del proyecto de investigación "Impactos de las nuevas tecnologías en las incumbencias profesionales de Contador Público y otros profesionales de Ciencias Económicas". Este proyecto es una investigación de tipo exploratoria y descriptiva, con un enfoque cualitativo, financiada por la Universidad Adventista del Plata. Las etapas siguientes a esta búsqueda bibliográfica que se realizó, consisten en entrevistas con profesionales de ciencias económicas con experiencia en tecnología aplicada al trabajo, y posteriormente se realizará encuestas a Contadores Públicos sobre el uso de tecnología.

Para el análisis de la bibliografía seleccionada sobre el tema, se trabajó clasificando las citas con las siguientes categorías de análisis: a) Incumbencias profesionales del Contador Público, b) Tendencias y avances tecnológicos que pueden afectar esta profesión, c) Impactos de los avances tecnológicos sobre las roles y actividades del Contador, d) Cómo se puede aplicar estas tecnologías a la profesión y poder brindar mejores servicios e) Incumbencias o competencias actuales o a desarrollar que se adecúan mejor a las nuevas tecnologías.

El objetivo central de este trabajo es buscar y analizar lo que presentan diversos autores sobre la tecnología y sus efectos en las actividades e incumbencias del Contador Público, realizando una breve descripción retrospectiva sobre cómo la tecnología ya ha generado importantes cambios en la profesión, una síntesis de tecnologías actuales y sus efectos, y las principales reflexiones y conclusiones que realizan los autores.

### **3.AVANCES TECNOLÓGICOS QUE HAN MODIFICADO EL TRABAJO DEL CONTADOR PÚBLICO**

La contabilidad, basada en la partida doble, ya lleva más de cinco siglos de aplicación, constituyendo una disciplina fundamental para la gestión y control de las organizaciones. A través del tiempo se ha ido desarrollando, adaptando a las necesidades y demandas de los usuarios.

La tecnología, en la medida que ha ido avanzando, también ha afectado o transformado las formas en que la contabilidad se ha desarrollado. El trabajo del Contador Público se ha ido modificando, como principal profesional responsable de la contabilidad, acompañando estos avances tecnológicos.

Pero no se está modificando solo el trabajo del Contador Público vinculado a la contabilidad, sino también sus roles vinculados a auditoría, tributos, control interno, costos, presupuesto, entre otros, se ven afectadas por el avance tecnológico. Por eso se hace necesario el estudio y análisis sobre la adecuación de la profesión y como aprovechar más estos avances.

Haciendo una breve mirada retrospectiva sobre cómo tecnologías, que se han ido desarrollando, que ya han cambiado mucho el trabajo del Contador, se pueden destacar algunas:

#### **3.1 LA COMPUTADORA Y LOS PRIMEROS SOFTWARES DE CONTABILIDAD**

En la década de 1950 comenzaron a fabricarse comercialmente las primeras computadoras, que permitieron el desarrollo de programas informáticos con diversos propósitos. Esto posibilitó que durante las dos siguientes décadas comenzaran a desarrollarse los primeros softwares contables. Así se iniciaron importantes cambios en la forma de llevar la contabilidad, permitiendo iniciar el camino para dejar atrás los sistemas manuales de registración. Aunque estas primeras ventajas tecnológicas para la contabilidad eran solo accesibles para grandes organizaciones, por los altísimos costos de tener una computadora en ese tiempo.

#### **3.2 DESARROLLO DE LA PC**

En la primera parte de la década de 1980 se consolida el desarrollo de las primeras PCs (Personal Computer), para uso individual y con costos que comenzaron a bajar significativamente en los siguientes años. Así las computadoras llegaron a ser más accesibles para las empresas más pequeñas y el público en general.

Esto posibilitó el desarrollo de softwares contables que fueran utilizados en PC, permitiendo su uso de forma generalizada. Así se fue afianzando el importante cambio de dejar atrás definitivamente los registros manuales, permitiendo automatizar y agilizar significativamente los procesos contables (Herrera, 2021).

Estos fueron los primeros grandes cambios en la contabilidad, con importantes impactos en la forma de trabajar del contador. Desde finales del siglo XX la profesión contable fue tomando un aspecto muy distinto, dejando atrás las máquinas de calcular, libros físicos de contabilidad, los lápices, con trabajos menos tediosos, mas exactos, con la posibilidad de manejar mucha más información, trabajar con estadística y pronósticos con mayor eficiencia (Davern, Weisner, Fraser, 2019; Pepe, 2011).

### 3.3 PLANILLAS DE CÁLCULO Y OTROS UTILITARIOS DE OFICINA

La gran disminución de los precios de las computadoras permitió que se vaya incorporando paulatinamente en la mayor parte de los puestos de trabajo de oficina. Esto también llevó a posibilitar ampliar el uso que se le daba, más allá de los programas de gestión específicos según las funciones del puesto, surgiendo otros programas: los utilitarios de oficina; procesadores de texto, agendas, correo electrónico, planillas de cálculos, entre otros.

Las planillas de cálculo se han convertido en una de las herramientas de mayor utilidad para buena parte de las tareas del contador. Han permitido lograr mucho mas agilidad en los trabajos, tener mayor precisión, simplificar procesos, armar algunas rutinas, almacenar información y organizarla sin necesidad de un sistema específico o la ayuda de programadores, entre muchas otras tareas que se pueden realizar (Davern, Weisner, Fraser, 2019).

Otros utilitarios de oficina, de los que ya se mencionaron algunos, también son de gran ayuda para los diversos trabajos del contador.

### 3.4 REDES DE COMPUTADORAS

Otro importante avance en el desarrollo de la tecnología informática fue las redes de computadoras. Primeramente, las computaras trabajaban en forma independiente, separadas unas de otras. Lo cual significaba varias limitaciones. La incorporación de redes comenzó a permitir que las computadoras se conectaran entre sí y pudieran compartir recursos e información. Esto también permitió la interconexión entre los usuarios de los equipos y sus recursos disponibles.



### 3.5 INTERNET

Las redes locales fueron el primer paso de interconexión dentro de un grupo cerrado de computadoras cercanas. En la década de 1960 se desarrollaron programas de investigación informática para llegar a conectar computadoras distantes por medio de un protocolo especial. Finalmente, en diciembre de 1969 se pudo conseguir una conexión estable entre nodos ubicados en la Universidad de California en Los Ángeles, el Stanford Research Institute, la Universidad de California en Santa Barbara y la Universidad de Utah. Lo que fue la primera conexión de la red ARPANET, el inicio de lo que conocemos hoy como Internet (Nic Argentina, 2017).

Esta tecnología posibilitó un avance gigantesco para compartir información y recursos a nivel global, y es la base para la conectividad entre miles de millones de dispositivos en todo el mundo, para una diversidad muy grande de usos. Los contadores también aprovechan estas posibilidades de muchas formas, ha significado cambios importantes en la forma de trabajar y ha facilitado muchas cosas. El poder compartir e intercambiar información y documentos a distancia, conectarse con clientes y empresas, trabajar con sistemas en la nube, acceder a diversos organismos del estado, entre otras cosas. Ha permitido realizar el trabajo de forma mucho más eficiente y segura.

### 3.6 SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP)

Los contadores del siglo XXI cuentan con aplicaciones de software estratégicas para prepararse para el futuro; como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP). Este es un programa de software que integra diferentes departamentos de la organización en un mismo sistema. Esto hace que los datos estén disponibles de forma diversa y apoya las actividades entre los diferentes departamentos. La información está disponible a través de una base de datos central común y compartida a través de áreas funcionales como; finanzas y contabilidad, ventas y marketing, recursos humanos y manufactura y producción. Los ERP mejora el desempeño del negocio porque la gerencia puede obtener una imagen completa de cómo se está desempeñando el negocio en un momento dado, lo que puede ayudar con la toma de decisiones comerciales importantes (Pepe, 2011).

### 3.7 DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

Esta es una fuerte tendencia, gran parte de la documentación se está digitalizando para disminuir el uso de papel y poder tener acceso a ella de forma rápida y directa. También muchos comprobantes legales de operaciones ya no se hacen más en papel sino digitalmente, por ejemplo,

la factura electrónica. Esto tiene efectos importantes en las formas de trabajo del contador, que tradicionalmente se ha basado en documentos en papel.

#### **4. NUEVAS TECNOLOGÍAS QUE INCIDEN EN LOS TRABAJOS DEL CONTADOR PÚBLICO**

En el punto anterior se presentaron en forma sintética algunos avances de la tecnología que ya han generado grandes cambios en la labor contable en las últimas décadas. Estas tecnologías ya están consolidadas y plenamente incorporados en la actividad profesional.

Es clara la realidad del que el crecimiento tecnológico es exponencial, esta tendencia se va acelerando, generando nuevos recursos y posibilidades que hasta es difícil de anticipar (García Gómez, 2017). Se van desarrollando muchas nuevas alternativas y oportunidades tecnológicas, no es fácil visualizar a todas y prever sus impactos y posibilidades de aprovechamiento.

Gran parte de estas nuevas tecnologías pueden ser aplicadas a las funciones del contador, por lo que es fundamental la capacitación y actualización de los trabajos y roles profesionales. Incluso, algunas de estas nuevas herramientas pueden sustituir parcial o totalmente trabajos actuales (Changmarín, 2020).

Se presentan a continuación en forma bien breve algunas de las tecnologías de impacto y utilidad para los trabajos del Contador Público.

##### **4.1 - COMPUTACIÓN EN LA NUBE O *ICLOUD*:**

Es una tecnología que ya se ha desarrollado hace unos años. Son servicios que empresas brindan a través de Internet, que principalmente son para almacenar datos o usar aplicaciones que están en un servidor remoto. Estos softwares son servicios basados en la web (SaaS). La información se almacena permanentemente en grandes centros de datos compartidos por muchos otros usuarios. Esto posibilita que los programas y los datos puedan ser accedidos desde distintos lugares y diversos dispositivos (Pepe, 2011; Jackson, Michelson, Munir, 2020; Barbei, 2021).

Otras de las ventajas es que los usuarios no necesitan invertir en servidores, tampoco en licencias ni en actualizaciones, mantenimiento de programas o equipos. Todo esto es responsabilidad de la empresa que brinda el servicio, por el cuál facturará periódicamente. Esta tecnología es una oportunidad para las pequeñas y medianas empresas, para crecer en tecnología sin grandes inversiones (Jackson, Michelson, Munir, 2020). Le puede permitir al contador, entre otras cosas, acceder a los sistemas contables de sus clientes en forma remota, si ellos lo permiten, y trabajar allí o buscar la información que necesite.

## 4.2 AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS – RPA

Son sistemas mediante los cuales robots colaboran realizando tareas o procesos. Están programados para funcionar con instrucción humana. No son autónomos, son programados para realizar ciertas rutinas de trabajo (Greco, 2018). Son muy útiles para tareas repetitivas, como captación y procesamiento de datos, también para auditorías. Se pueden utilizar múltiples bots que realicen diferentes tareas, formando una fuerza laboral virtual. Puede generar la automatización de entradas de datos, en forma consistente, rápida y confiable. Así aumentar la eficiencia y la precisión (Jackson, Michelson, Munir, 2020). Muchas de estas tareas son realizadas actualmente por contadores, las que pueden ahora ser hechas por el RPA, y permitir a los profesionales dedicarse a trabajos de análisis de nivel más elevado y dando un servicio de más calidad.

## 4.3 INTELIGENCIA ARTIFICIAL (AI)

Es la simulación de procesos propios de la inteligencia humana realizados por sistemas informáticos. Puede permitir la mejora de procesos, reducción de costos, reducir errores de producción, con más calidad y eficiencia (Greco, 2018).

Hace ya algunos años que se viene desarrollando sistemas de AI, con diversas aplicaciones. Pero desde del año 2022, cuando ChatGPT comenzó a ofrecer su versión gratuita para toda persona que se registre, ha permitido que en forma masiva se pueda acceder y aprovechar esta herramienta, ya no solo posible para expertos en inteligencia artificial. Millones de usuarios han comenzado usar ChatGPT, ha captado la atención por sus respuestas bien armadas y pertinentes, en todo tipo de temas, permitiendo que la AI tenga un gran crecimiento y un aceleramiento en la masividad de su uso (Kruger, 2023).

Se van también analizando las diversas aplicaciones que podría tener ChatGPT, y otros sistemas de AI, incluso se plantea que tiene potencial para revolucionar la forma en que trabajan los profesionales de la contabilidad (Alshurafat, 2023).

## 4.4 BLOCKCHAIN

También llamada cadena de bloques, es una de las Tecnologías de Registros Distribuidos o Distributed Ledger Technology (DLT). Podría compararse a un libro mayor contable, dónde se registran operaciones realizadas en muchas computadoras en las que pueden participar varias personas. Se produce la descentralización y todos participan de la red. Todas las computadoras que participan les llega la información de todas las transacciones y operaciones que se realizan en la

red. Esta forma de trabajo permite que una vez que las transacciones se introducen en la cadena de bloques, no pueden ser alteradas, dándole confiabilidad (Rivas, Sanchez, Metilli, Provasi, 2021).

Blockchain tiene el potencial de generar cambios importantes en la contabilidad, los procesos de auditoría e informes financieros, el comercio, la protección de registros, entre otros. Las grandes firmas de contabilidad y auditoría están haciendo inversiones en investigaciones sobre los usos de esta tecnología (Jackson, Michelson, Munir, 2020; Rivas, Sanchez, Metilli, Provasi, 2021).

#### 4.5 BIG DATA

Es un conjunto de datos o combinaciones de datos, estructurados y no estructurados, que por su gran tamaño, variedad y complejidad no pueden ser fácilmente procesados por las herramientas tradicionales de bases de datos, u otros procesadores de datos. Son datos que pueden surgir o ser captados de muy distintas fuentes, pueden ser procesados para conseguir información y respuestas que no se conseguirían de otra forma.

Los contadores están familiarizados el manejo de datos estructurados, pero por su conocimiento del negocio, y su formación puede también entrar en el análisis de datos no estructurados por medio de Big Data, y poder darle aplicación a la contabilidad, para informes financieros, contabilidad de gestión, control de gestión, entre otros. Ayudando también en la toma de decisiones (Changmarín, 2020; Reyes, 2020).

#### 4.6 IOT – INTERNET DE LAS COSAS

Es una tecnología que permite conectar diversos objetos físicos, aparatos, dispositivos, a internet para intercambiar información, o ser gestionados en forma remota. Por ejemplo, una heladera o un auto puede estar conectado a internet e intercambiar información con su propietario u otros dispositivos. Además, recibir instrucciones para su funcionamiento. Permite generar una gran red interconectada. IoT estaría permitiendo transformar el mundo físico en un gran sistema de información donde los activos físicos que detectan (mediante sensores) y actúan por sí mismos, pueden registrar e intercambiar información automáticamente (Sherif, Mohsin, 2021).

Con esta tecnología se puede tener datos en tiempo real del funcionamiento y producción de diversos activos, maquinarias y equipos, permitiendo, por ejemplo, tener información contable más precisa y actualizada de costos de producción, y del valor de esos activos. Los datos recopilados de múltiples fuentes pueden proporcionar al contador una visión más completa de las operaciones desde la distancia, que también permite tener mayor objetividad y rapidez de las decisiones (Sherif, Mohsin, 2021).

Esta tecnología es una de las que más está aportando a la llamada Industria 4.0, con una mayor automatización y autonomía de los procesos productivos, con dispositivos y equipos interconectados (Changmarín, 2020).

## **5. OPORTUNIDADES QUE BRINDA LA TECNOLOGÍA AL CONTADOR PÚBLICO**

Tal como se viene describiendo en el artículo, la tecnología está avanzando en forma constante y su desarrollo exponencial se evidencia más claramente en los últimos años. Esto tiene un claro efecto en el ejercicio de la profesión del Contador Público.

Las tecnologías ya maduras, de las cuáles algunas se presentan en el punto 3, están plenamente incorporadas en la práctica de la profesión, y han implicado grandes cambios en su ejercicio. Han sido positivos, de mucho beneficio, permitiendo una labor mas eficiente, con más posibilidades y servicios para los clientes y empresas. Estas tecnologías no generaron expulsión de profesionales, mas bien permitieron una evolución y desarrollo de los servicios y trabajos que pueden realizar.

Las nuevas tecnologías, presentadas algunas en forma breve en el punto 4, representan nuevos desafíos para la profesión. Algunas de estas tecnologías ya están reemplazando de forma parcial o potencialmente algunas de sus actividades típicas. Por ejemplo, los RPA en tareas repetitivas. Pero también pueden ser una oportunidad de desarrollar la profesión con trabajos de mayor valor, e incursionar en nuevos roles, encontrando nuevas vetas basándose en la formación y el perfil del contador. En esta era de tecnología digital los contadores puede contar con un acceso más rápido a la información, con análisis más profundos y precisos, posibilitando así tomar decisiones eficientes por la obtención de cifras razonables en tiempo real. Son algunas de las grandes ventajas de las tecnologías (Montoya, Castrillón, González, 2021; Tsiligiris, Bowyer, 2021; Barbei, 2021).

Las posibilidades y beneficios que permite la Computación en la nube o iCloud son muy variados, como se comenta en el punto 4.1. Para los contadores también representa oportunidades de un trabajo mas eficiente y rápido. Puede compartir información y tareas con sus clientes en forma directa y en el momento. Los libros y sistemas contables de los clientes que estén usando esta tecnología pueden ser accedidos por el contador, lo que facilita mucho el trabajo que tiene que hacer, además agiliza y amplía sus servicios. También permite de esta forma el trabajo remoto (Jackson, Michelson, Munir, 2020; Barbei ,2021).

Los RPA, automatización robótica de procesos, tienen su mayor aplicación e impacto en tareas rutinarias para la obtención y carga de datos en los sistemas de contabilidad. Siguen las instrucciones en forma precisa y pueden garantizar la calidad de los datos obtenidos.

Los RPA puede sustituir algunos trabajos de contadores, en especial de profesionales juniors, que se dediquen mas a trabajos rutinarios. Pero es una posibilidad para que estos profesionales puedan dedicar más tiempo a tareas de mayor valor e impacto. Es la oportunidad de desarrollar más roles

de liderazgo y gerenciales. Además, los contadores deben realizar alguna supervisión de los datos obtenidos por los bot (Davern, Weisner, Fraser, 2019; Jackson, Michelson, Munir, 2020).

La Inteligencia Artificial, AI, no es una posibilidad, sino que claramente es una realidad. Su uso se está masificando con opciones accesibles para todos, como ChatGPT, con un avance que está sorprendiendo incluso hasta los expertos. Para los trabajos del contador también se puede aplicar la AI con importantes beneficios. Las grandes firmas de auditoría están invirtiendo en el desarrollo de AI para el trabajo de auditorías más complejas y la estimación de activos (Ovaska-Few, 2017). También se está aplicando para otros trabajos como contabilidad de costos, análisis de estados financieros, contabilidad financiera, planificación financiera, planificación industrial, entre otros (Restrepo, 2014).

La tecnología Blockchain posibilita un cambio para la profesión contable, ya que elimina la necesidad de replicar información en múltiples bases de datos. Además, acelera el intercambio de información y reduce la posibilidad de error humano. Permite a los contadores poner la atención en las transacciones más riesgosas, mientras la arquitectura Blockchain realiza auditorías de rutina casi en tiempo real en forma automática. Esta tecnología genera lo que se podría llamar “contabilidad de triple entrada”; en la que cada transacción, además de las entradas de débitos y créditos, va junto un hash criptográfico, que verifica la transacción (Sherif, Mohsin, 2021). Puede reducir los costos por conciliaciones y teneduría de libros, y también tener la trazabilidad del historial de los activos (Barbei, 2021).

la utilización de Big Data, los contadores tienen una formación y experiencia en el manejo de la información del negocio que puede ayudar, como se expresa en el punto 4.5. Hay varias aplicaciones que se pueden dar a esta tecnología en los trabajos que realizan. Teniendo en cuenta esto, se podría decir que en lugar de desplazar a los contadores, el análisis de Big Data complementa las habilidades y el conocimiento que tienen (Changmarín, 2020). El Big Data tiene un rol importante para la contabilidad, al definir qué datos pueden ser relevantes para transformarlos en información útil para la planificación y para tomar decisiones anticipadas (Barbei, 2021).

La tecnología IoT, internet de las cosas, tiene algunas características que pueden mejorar los registros contables: a. La capacidad de los dispositivos IoT de recolectar y transferir datos en tiempo real, esto permite un mejor seguimiento de activos y optimizar su uso. Estos datos pueden alimentar los sistemas ERP, con datos fidedignos, que pueden garantizar los procesos de auditoría. Con esta información en tiempo real se pueden visibilizar con anticipación los riesgos y los problemas, y tomar decisiones correctivas más rápidas. b. Interoperabilidad: además de actuar por sí mismos, los dispositivos IoT pueden compartir información con otros dispositivos para descubrir anomalías en los datos intercambiados entre sistemas y dispositivos de los diferentes socios comerciales (proveedores, clientes, bancos y otras entidades comerciales) en tiempo real. Esta característica de interoperabilidad entre los dispositivos IoT brindará a los auditores más transparencia, que es necesaria para validar las transacciones. c. Descentralización: la próxima generación de dispositivos IoT está diseñada para tener sus propias capacidades informáticas, lo que permitirá la descentralización de la toma de decisiones a nivel de dispositivo (Sherif, Mohsin, 2021).

Viendo por las oportunidades para la auditoría, se está hablando de la Auditoría 4.0, que se vincula a la Industria 4.0 y a la tecnología Blockchain (Lombardi, de Villiers, Moscariello, Pizzo, 2022). Es también una línea en la que pueden trabajar los contadores. Además, pueden ver los cambios y posibilidades que brinda la tecnología para el control interno y la auditoría interna (Henaó, Ruiz, 2020).

La incorporación de la informática en las empresas en forma masiva conlleva también riesgos, vinculados a la seguridad, y que se han incrementado significativamente los últimos años. La ciberseguridad está tomando una nueva dimensión, para minimizar estos riesgos. Los contadores, como responsables principales de la información económico-financiera de la empresa, debería tener conocimiento al menos básico sobre seguridad informática, y además es una línea en la que pueden desarrollarse (Ghirardotti, Renna, 2022).

## **6. DESAFÍOS O RETOS PARA LA PROFESIÓN CONTABLE**

La tecnología viene provocando grandes cambios en la profesión contable desde hace décadas, como ya se ha descrito en puntos anteriores. Mayormente estos avances tecnológicos han sido de ayuda para el trabajo, y permitido una evolución muy favorable en las tareas y servicios que ofrece el contador. Pero los avances tecnológicos exponenciales de los últimos años, en algunos casos, pueden significar que comiencen a ser desplazados en algunos tipos de trabajos. Por eso es importante analizar los cambios que están generando o pueden generar estas nuevas tecnologías.

Muchas de las tareas manuales o rutinarias pueden ser reemplazadas. En especial los tipos de trabajos de nivel inicial, como carga de datos o búsqueda de información en diversos sistemas (Rivas, Sanchez, Metilli, Provasi, 2021; Jackson, Michelson, Munir, 2020). El contador debe pasar de realizar estas tareas manuales a ser quien supervisa los sistemas que automatizan estas tareas, asumiendo roles más amplios de valor agregado (Jackson, Michelson, Munir, 2020; IFAC, 2019).

Siempre ha sido importante que el Contador esté constantemente actualizado, y ahora es fundamental que se capacite para conocer las nuevas herramientas de IT. La alfabetización tecnológica es una de las habilidades esperadas en los nuevos contadores que son contratados (Jackson, Michelson, Munir, 2020; IFAC, 2015). Es necesario que se comprometan con la tecnología, y trabajen conjuntamente con los tecnólogos, para dar soluciones a los problemas del negocio y de la contabilidad, basándose en su experiencia en estas áreas (Davern, Weisner, Fraser, 2019). Los contadores ahora trabajan en equipos multidisciplinarios y se espera que conozcan de tecnología para ser efectivos en sus funciones. Además, que sean flexibles y ágiles para incorporar nuevas tecnologías. El contador debería ser creativo para aprovechar los datos y la tecnología para dar soluciones a los problemas comerciales y agregar valor a los negocios, llenando vacíos (Jackson, Michelson, Munir, 2020).

Para los contadores uno de los mayores retos, en medios de actuales entornos cambiantes, es aprender a hacer un mejor y mayor uso de la tecnología (Changmarín, 2020). Esto es esencial para

su éxito profesional (Davern, Weisner, Fraser, 2019). Además, debe desarrollar la capacidad de adaptación a los cambios, de lo contrario los profesionales pueden quedar estancados mientras la tecnología avanza (Henaó, Ruiz, 2020).

Algunos de los trabajos presentan que los contadores en la actualidad deben desarrollar habilidades en cuatro categorías: habilidades éticas, habilidades digitales; habilidades comerciales; y habilidades interpersonales. Las habilidades digitales pueden ser: habilidades básicas con tecnologías ya adoptadas plenamente, por ejemplo, como computación en la nube, inteligencia de negocios estándar (BI) o documentos o trámites digitalizados. También habilidades avanzadas, como inteligencia artificial, Blockchain o análisis de datos (Tsiligiris, Bowyer, 2021; Montoya, Castrillón, González, 2021).

Como se expresa, una de las tecnologías que tiene que adoptar el contador es el análisis de datos. Debería tener una alta capacidad de análisis que le permita utilizar la información para generar soluciones que agreguen valor (Martínez, Montemayor, Torres, 2017; Montoya, Castrillón, González, 2021). La transformación digital que se está dando en las empresas posibilita el uso de grandes volúmenes de datos financieros y no financieros en la toma de decisiones, y el contador es quién tiene el conocimiento sobre estos datos, y de la historia y funcionamiento de la organización, pudiendo evaluar su precisión (Tsiligiris, Bowyer, 2021).

No es que la profesión del contador va a desaparecer, ni que va a ser reemplazado por tecnólogos. Si tiene que adaptarse para aprovechar a la tecnología como un complemento, como herramienta para facilitar su trabajo, y para poder brindar mejores y nuevos servicios (Davern, Weisner, Fraser, 2019).

Las nuevas tecnologías le están permitiendo al Contador que su rol más transaccional se vaya modificando hacia un rol más estratégico, trabajando conjuntamente con las áreas IT, participando de la toma de decisiones (Brewer, Stout, 2014; Davern, Weisner, Fraser, 2019).

Las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías son oportunidades para los contadores. Implica adaptarse a estos cambios, y desarrollar nuevas habilidades. Esto podría hacer que la carrera sea mas emocionante y gratificante (Davern, Weisner, Fraser, 2019). Generan oportunidades diversas para los profesionales (Pepe, 2011). Se considera que los contadores se encuentran en una posición única para analizar la historia corporativa de la organización en base a los datos, y evaluar la precisión de los ellos. La capacidad de estos profesionales para “conocer sus datos” se la puede considerar considera una habilidad clave (Tsiligiris, Bowyer, 2021).

## **7. CONCLUSIONES**

Como se ha presentado en este trabajo, la tecnología en las últimas décadas ha generado grandes cambios en las formas de trabajo del contador, proporcionando herramientas que son muy útiles, permitiendo resultados muchos rápidos, eficientes, confiables, y ampliando los tipos de servicios



y labores que realizan. La profesión en este tiempo supo aprovechar las tecnologías, adoptarlas y adaptarse.

Los exponenciales avances tecnológicos de los últimos años han llevado a analistas a plantear las implicancias de esto para muchas de las actuales profesiones, avizorando la posibilidad de que queden obsoletas. Algunos de ellos presentan a la profesión contable como una de las afectadas.

El hecho de que la tecnología pueda ir desarrollando algunas actividades propias del contador, puede ser una amenaza por su posible sustitución, en especial en tareas más manuales o rutinarias, pero también representa una oportunidad para provecharlas, para poder ofrecer servicios de mayor valor agregado, más eficientes y seguros. Representa también una posibilidad para ir pasando de funciones más vinculadas a las transacciones a roles más estratégicos.

Para que esto se pueda dar es esencial que los profesionales se capaciten, que incursionen en estas nuevas tecnologías, las adopten. Que sepan aprovechar las posibilidades que brinda la Computación en la nube, saber cómo funcionan y se implementan los RPA, cómo utilizar la Inteligencia Artificial, la Blockchain, conocer sobre análisis de datos, cómo aprovechar información y conexiones generadas por IoT, entre otros. Hay características propias del perfil del contador que lo posicionan de una forma mejor para aprovechar estas tecnologías en beneficio de las organizaciones.

La profesión contable debe adaptarse a esta nueva realidad tecnológica. El mayor desafío para la profesión no es enfrentar a las nuevas tecnologías para que no sustituya sus puestos de trabajo, sino cómo adecuarse y capacitarse para los cambios en los roles del profesional contable y cómo relacionarse con las tecnologías (Barbei, 2021).

Como último punto, es oportuno resaltar que todos estos cambios tecnológicos y sus efectos sobre la profesión deben ser también abordados por las universidades, para adecuar sus actividades y planes de estudio con estas nuevas habilidades necesarias, viendo las condiciones de trabajo del futuro (Tsiligiris, Bowyer, 2021).

## REFERÊNCIAS

Alshurafat, H. The usefulness and challenges of chatbots for accounting professionals: application on ChatGPT. **Available at SSRN 4345921**. 2023. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4345921](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4345921) . Acceso: 20 marzo 2023

Barbei, A. Transformación digital y Contabilidad, **Repro digital**, 16 julio 2021. Disponible en [https://reprodigital.com.ar/nota/604/transformacion\\_digital\\_y\\_contabilidad](https://reprodigital.com.ar/nota/604/transformacion_digital_y_contabilidad). Acceso: en 15 noviembre 2022.

Brewer, P. C., & Stout, D. E.. The future of accounting education: Addressing the competency crisis. **Strategic Finance**, 96 (2), 29, 2014.

Changmarín, C. El reto profesional para los contadores públicos ante las innovaciones sociales. **Revista Visión Contable**, 22,92, 2020

Davern, M., Weisner, M., & Fraser, N. Technology and the future of the profession. **CPA Australia**, 2019. Disponible en <https://www.cpaaustralia.com.au/-/media/project/cpa/corporate/documents/achivies/technology-and-the-future-research-report.pdf>. Acceso: 21 noviembre 2022

Escobar, D. S. Características a considerar en la elaboración de planes de concientización en Ciberseguridad para Contadores Públicos. **Publicaciones de la Comisión de Estudios sobre Sistemas de Registro**, (3-1), 1-7, 2023.

Fernández, H. ¿ Desaparecerá la profesión de contabilidad a causa de la tecnología? Mitos y realidades contemporáneas. **Actualidad Contable Faces**, 24(42), 113-124, 2021

García Gómez, J. Tecnologías exponenciales. **INCAE**, 2017. Disponible en [https://www.incae.edu/sites/default/files/tecnologias\\_exponenciales.pdf](https://www.incae.edu/sites/default/files/tecnologias_exponenciales.pdf). Acceso: 2 marzo 2023

Ghirardotti, M., Renna, J. I. Auditoría externa y ciberseguridad. **Audit.ar**, 2, 2022.

Greco, N. (2018). Introducción al análisis de desarrollos tecnológicos disruptivos y el futuro del desempeño profesional del contador público. **XIV Simposio Regional de Investigación Contable y XXIV Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable**, La Plata, 13 y 14 de diciembre, 2018.

Henao, F., & Ruiz, J. Influencia de los avances tecnológicos en el ejercicio de la profesión de la Contaduría Pública. **RHS: Revista Humanismo y Sociedad**, 8(2), 6-21, 2020.

Herrera, Y. Historia de la contabilidad: así surgió y evolucionó. **Contabilidad financiera y tributaria en Chile**.08 noviembre 2021. Disponible en: <https://blog.nubox.com/contadores/>

[historia-de-la-contabilidad-asi-surgio-y-evoluciono](#), Acceso: 3 noviembre 2022.

IFAC. Handbook of International Education Pronouncements. **International Federation of Accountants**. 2015, Disponible en: [https://www.ifac.org/flysystem/azure-private/publications/files/IAESB-2015-Handbook\\_0.pdf](https://www.ifac.org/flysystem/azure-private/publications/files/IAESB-2015-Handbook_0.pdf). Acceso: 25 octubre 2022.

IFAC. Future-Fit Accountants: CFO & finance function roles for next decade. **International Federation of Accountants**. 2019, Disponible en: <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/publications/future-fit-accountants-roles-next-decade>. Acceso 25 octubre 2022.

Jackson, D., Michelson, G., & Munir, R. The impact of technology on the desired skills of early career accountants. **Melbourne: CPA Australia**, 2020.

Kruger, Federico, Siri y ChatGPT al poder: los cambios culturales y económicos que impone la revolución de la IA. **Universidad**, 13 de marzo de 2023, Disponible en <https://www.universidad.com.ar/siri-y-chatgpt-al-poder-los-cambios-culturales-y-economicos-que-impone-la-revolucion-de-la-inteligencia-artificial>. Acceso: 1 abril 2023.

Lombardi, R., de Villiers, C., Moscariello, N., & Pizzo, M. The disruption of blockchain in auditing—a systematic literature review and an agenda for future research. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, 35(7), 1534-1565, 2022.

Martínez, G., Montemayor, T., & Torres, E. Gestión estratégica y efectividad en las tecnologías de información: reto para la profesión contable. **Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento**, 14(1), 9-27, 2017.

Montes Buriticá, M y Marín Giraldo, K. ¿Qué impacto tiene la cuarta Revolución Industrial en la profesión contable en Colombia?. **Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria**, 01 julio 2020, Disponible en <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/612>, Acceso: 15 noviembre 2022.

Montoya, C., Castrillón, V., & González, C. (2021). Principales retos de la profesión contable desde las perspectivas económica, digital y científica. **Revista Visión Contable**, (24), 2021.

Nic Argentina (Diciembre, 2017) ARPANET: El origen de Internet. **Noticias**. Diciembre 2017, Disponible en: <https://nic.ar/es/enterate/novedades/arpanet-el-origen-de-internet>. Acceso en: 20 marzo 2023.

Oppenheimer, A.. **¡Sálvese Quien Pueda: El Futuro Del Trabajo En La Era De La Automatización**. 1a ed. Barcelona: Penguin Random House, 2019.

Pepe, A. A. (19/4/2011). The evolution of technology for the accounting profession. *CPA Practice Advisor*, 19 abril 2011, Disponible en: <https://www.cpapracticeadvisor.com/2011/04/19/the->

[evolution-of-technology-for-the-accounting-profession/1159/](#), Acceso: 10 octubre 2022.

Restrepo, C. A. M. La inteligencia artificial y la contabilidad. Lógica borrosa y representación del conocimiento. **Lúmina**, 15, 146-173, 2014.

Reyes, C. El reto profesional para los contadores públicos ante las innovaciones sociales. **Revista Visión Contable**, (22), 92-116, 2020.

Rivas, F., Sanchez, D., Metilli, G., Provasi, M. Transformación digital y profesión contable. Reflexiones desde el ejercicio profesional y la formación de contadores públicos. 17º Simposio Regional de Investigación Contable . UNLP -La Plata, Argentina, 2021, Disponible en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132395/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132395/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sherif, K., Mohsin, H. The effect of emergent technologies on accountants ethical blindness. **The International Journal of Digital Accounting Research**, 21(27), 61-94, 2021.

Tsiligiris, V., & Bowyer, D. Exploring the impact of 4IR on skills and personal qualities for future accountants: a proposed conceptual framework for university accounting education. **Accounting Education**, 30(6), 621-649, 2021.



## REINGENIERÍA DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE MOVIMIENTO HORIZONTAL ALTERNATIVO

*REENGINEERING OF A RECIPROCATING HORIZONTAL MOVEMENT CONVEYING SYSTEM*

### RESUMEN

En el departamento técnico de una fábrica de alimentos se confeccionó un prototipo de transporte de movimiento horizontal alternativo, un tipo de máquina de transporte de productos sólidos a granel utilizado en algunas industrias alimenticias, que logra el avance del producto por un canal abierto mediante la alternancia de un movimiento del canal en la dirección del transporte, y un movimiento de mayor velocidad en la dirección opuesta, en el que el producto desliza sobre el canal. Ese equipo logró el avance efectivo de producto, pero se intuyó que su capacidad de transporte era mejorable. Este trabajo buscó llevar a cabo una reingeniería del aparato para aumentar su rendimiento mediante el ajuste conveniente de los parámetros configurables que definen la cinemática del movimiento del canal de transporte. Con el propósito de reducir el volumen de experimentación necesario, se desarrolló un modelo matemático del comportamiento del producto transportado basado en la descripción cinemática del canal de transporte y los fenómenos de rozamiento implicados. El uso del modelo matemático y la experimentación con manipulación de variables permitió encontrar una configuración que presentó un aumento de 115% en la velocidad de transporte en comparación con la condición al inicio del estudio. Los resultados obtenidos permiten afirmar que el modelo desarrollado es suficientemente útil para encontrar configuraciones de operación buenas, incluso las que en un principio no resultaban intuitivas.

### Palabras-clave:

Análisis cinemático. Modelado. Movimiento horizontal alternativo. Optimización. Transporte industrial.

### Keywords:

Kinematic analysis. Modeling. Horizontal reciprocating movement. Optimization. Industrial conveying.

BARZOLA, Marcos Daniel. Reingeniería de un sistema de transporte de movimiento horizontal alternativo. **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira, Bahia, v. 16, n.2, p. 53 - 72, setembro 2023.

## ABSTRACT

A prototypal reciprocating horizontal movement conveyor was built in the technical department of a food factory. It is a class of bulk solid product conveying machine used in some food industries that achieves the advance of the product through an open tray by alternating a tray forward movement with a higher speed backward movement, in which the product slides over the tray. That device achieved effective product forward, but it was perceived that its conveying capacity could be improved. This work attempted to carry out a device reengineering to increase its performance through the convenient adjustment of the configurable parameters that define the conveying tray kinematics. In order to reduce the volume of experimentation required, a mathematical model of the conveyed goods' motion was developed based on the kinematic description of the conveying tray and the friction phenomena involved. The use of the mathematical model and the manipulation experimentation allowed to find a configuration that presented an increase of 115% in the conveying speed compared to the starting condition. Based on the results, it can be said that the developed model is useful enough to find good operating configurations, even those that were initially not intuitive.

## 1. INTRODUCCIÓN

El transporte de movimiento horizontal alternativo es un tipo de máquina utilizada en algunos tipos de industria alimenticia. Transporta producto a granel en el interior de un canal abierto que realiza movimientos horizontales alternativos en la dirección de su eje longitudinal a diferentes velocidades dentro de un mismo ciclo. En una parte del ciclo la velocidad es menor, de manera que el producto es trasladado, y en otra parte la velocidad aumenta de manera que se produce el deslizamiento entre el canal y el producto, logrando así que este no retorne la distancia que se trasladó en la primera parte del ciclo (HIGGINS, 2005).

### 1.1. PROBLEMA

El equipo técnico de una fábrica de alimentos confeccionó un prototipo de este tipo de máquina para probar la factibilidad de un concepto de diseño basado en elementos de automatización simples. Aunque el prototipo mostró la viabilidad de la idea, durante la experimentación hubo una serie de variables que fueron ajustadas en forma intuitiva, como las velocidades superior e inferior y las fases del movimiento en los que se debe hacer el cambio entre ellas, y el efecto de su manipulación se evaluó únicamente en forma visual. Ese hecho hizo suponer que un enfoque metódico en el ajuste de esas variables podría lograr una mejora en el rendimiento del transporte.

## 1.2. REFERENCIAL TÉCNICO

En la búsqueda de información sobre cómo conducir un ajuste óptimo de las variables se acudió a libros de diseño de maquinaria industrial de transporte. Autores como Fruchtbaum (1988), Vázquez et al. (2014, pp. 202-204), Walas (1990, pp. 76-78), Barbosa-Cánovas et al. (2005, pp. 126-129), Perry et al. (1997, sec. 21.8) y Matos Ramírez (2011, sec. 4.1) aportan en sus obras descripciones, variantes constructivas e información para el diseño de varios tipos de transportes industriales, pero no abordan el transporte de movimiento horizontal alternativo.

La búsqueda en portales de revistas indexadas sólo arrojó resultados de publicaciones de tipo técnico – comercial con artículos publicitarios y entrevistas a fabricantes. (Food & Drink Technology, 2015; “Ask Factory Chimp”, 2006; “Gentle Horizontal Conveyor”, 2008; “Innovations in Packaging”, 2007; “Literature & Product Review”, 2012; “New Products”, 2013; “On The Hush”, 2008; “Technology Showcase”, 2008; CHUA, 2006; FOOD ENGINEERING, 2013; FOOD MAGAZINE, 2008; HIGGINS, 2005, 2005; NATIONAL PROVISIONER, 2008; SVEJKOVSKY, 2012)

La información más útil para la reingeniería se encontró en patentes. Las solicitudes abundan en detalles sobre la función que cumple cada elemento o pieza de un mecanismo, pero los solicitantes evitan incluir datos de calibraciones para su funcionamiento óptimo o cómo realizar una optimización. Ese conocimiento queda en el ámbito del secreto industrial. Aun así, esos detalles funcionales proveen conceptos útiles para el modelado matemático.

En Conveying system and method, Sullivan (2003) incluye la siguiente explicación del funcionamiento de su mecanismo.

Las oscilaciones se componen de una carrera de avance lenta y una carrera de retracción rápida. La carrera de avance se mueve en la dirección de transporte y lleva consigo el producto. La carrera de retracción rápida hace que el producto se deslice y se traslade a lo largo de la superficie de transporte superando la fricción entre el producto y la superficie de transporte. La repetición de este movimiento hace que el producto sea transportado. (SULLIVAN, 2003, p. 9).

Algunas patentes mencionan la diferencia en las aceleraciones en uno u otro sentido del movimiento (HILLSTROM; ZANETTI; BURGESS, 2007; KATO, 2004; ROSENSTROM, 2003) y la influencia del coeficiente de rozamiento entre el material y el canal de transporte (MORINAKA; KOIZUMI; TSUJIUCHI, 2002; ROSENSTROM, 2003). Esta información se usó para deducir los fenómenos físicos involucrados y con ello elaborar el modelo matemático.

## 1.3. OBJETIVOS

El objetivo general del trabajo es implementar una reingeniería al prototipo de transporte de movimiento horizontal alternativo mencionado que permita una mayor velocidad de transporte.

Los objetivos específicos son comprobar si las variables ajustables en el prototipo influyen en el rendimiento del sistema, modelar el comportamiento del sistema de transporte de movimiento horizontal alternativo en estudio a partir de los fenómenos físicos involucrados, la descripción cinemática del prototipo y los coeficientes de rozamiento entre el producto y el canal de transporte, y encontrar para las variables valores de ajuste que optimicen el rendimiento del sistema de transporte.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología propuesta aborda secuencialmente los objetivos específicos. En primer lugar, se comprobó si las variables manipulables del prototipo influyen en la velocidad neta de transporte. Luego se modelizó matemáticamente el comportamiento del sistema para predecir la velocidad neta de transporte con distintas combinaciones de valores de las variables de ajuste. Luego de contrastar el modelo con datos experimentales, se lo utilizó para encontrar una combinación de valores para las variables de ajuste que tuviera un impacto positivo en el desempeño del transporte. Se trata entonces de un diseño de estudio experimental de subtipo puro, debido a que se midieron variables dependientes y se manipularon intencionalmente variables independientes.

### 2.1. PROTOTIPO UTILIZADO PARA LA EXPERIMENTACIÓN

La unidad motriz es un motorreductor marca STM modelo RMI40 relación 1:7 con un motor trifásico de 0,37 KW a 1370 RPM (STM, 2022). La salida del motorreductor tiene adosada una manivela de 25 mm de radio. Una biela de 260 mm vincula la manivela al canal de transporte, que está construido en chapa de acero inoxidable AISI 304 con terminación 2B (COCHRANE, 2002). El extremo vinculado al canal se encuentra 37 mm sobre el eje de salida del motorreductor. La Figura 1 presenta una descripción de la implementación.

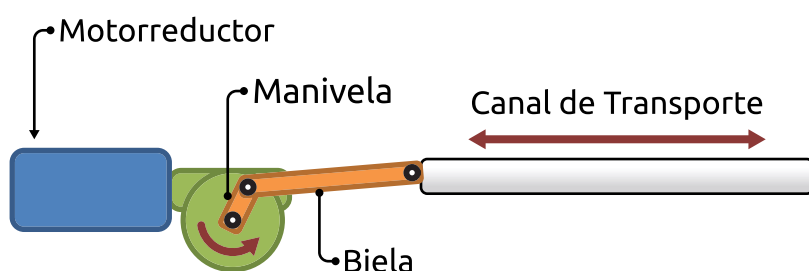


Figura 1 – Esquema del prototipo



El comando del motor se ha implementado mediante un variador de velocidad marca Schneider Electric modelo ATV312H055M2 (SCHNEIDER ELECTRIC, 2022) programado para establecer dos velocidades diferentes según el estado de una entrada lógica. Una placa microcontrolada calcula la posición de la manivela con un codificador Omron E6B2-CWZ6C (OMRON, 2022) adosado al eje de salida del motorreductor, y genera la señal lógica para el cambio de velocidad en el variador.

Figura 2 – Detalle de la geometría del prototipo.

Si, como se muestra en la Figura 2, el ángulo de giro de la manivela desde su posición extrema trasera es  $\theta$ , el radio de giro de la manivela es  $r$ , el largo de la biela es  $l$  y la distancia vertical entre el eje de salida del motorreductor y el vínculo entre la biela y el canal es  $h$ , la función posición de cualquier punto del canal de transporte con respecto al punto central de su propio recorrido será:

En textos como Giacosa (1987) y García (2010) pueden encontrarse desarrollos similares de esa ecuación para el caso del movimiento de un pistón de motor de combustión interna. La versión para este sistema de transporte se dedujo a partir de los análisis presentados en esos textos.

## 2.2. VARIABLES

El análisis bibliográfico ha permitido identificar que para la capacidad de transporte de producto son de importancia el coeficiente de rozamiento entre el producto y el canal de transporte, los valores de las aceleraciones del movimiento alternativo, las distintas velocidades que se imprimen al canal de transporte durante el ciclo de funcionamiento y en qué porciones de ese ciclo se utilizan.

### 2.2.1. Coeficientes de rozamiento estático y cinético entre el producto y el canal de transporte y aceleraciones máximas en adherencia y en deslizamiento

Son variables que es necesario medir, pero no se manipulan en este estudio. Para los coeficientes de rozamiento se utilizaron las técnicas del plano inclinado y de la medición de la fuerza normal y de arrastre (SERWAY; JEWETT JR; JOHN W, 2008, p. 121–122). Las aceleraciones se obtienen matemáticamente a partir de los coeficientes de rozamiento como  $a = \mu g$ .

## **2.2.2. Velocidades angulares máxima y mínima de la unidad motriz**

Estas variables son dependientes del tipo de accionamiento del transporte horizontal en estudio. Las velocidades angulares de la unidad motriz son controladas por un dispositivo electrónico. La velocidad angular máxima debe medirse para su utilización en el modelo matemático, pero no se manipula debido a que coincide con la velocidad nominal del motorreductor de accionamiento. En cambio, la velocidad angular mínima es una de las variables manipulables para la reingeniería buscada.

## **2.2.3. Ángulos de fase para la transición de la velocidad mínima a la máxima y de la velocidad máxima a la mínima**

Son las otras dos variables manipulables para la reingeniería. El codificador permite establecer la posición angular del eje de salida del motorreductor en 1/2400 avos de revolución. En el microcontrolador puede programarse el ángulo de la manivela en que se debe activar la velocidad superior y la inferior.

## **2.2.4. Velocidad neta de transporte**

Es la variable dependiente que se desea incrementar como resultado del trabajo. Durante el transporte de un objeto este adquiere una velocidad variable de avance que puede alternarse con detenciones o incluso breves etapas de retroceso. La velocidad neta de transporte es el desplazamiento promedio medido a lo largo de múltiples ciclos. Para cada experimento se grabó un video del canal de transporte con producto en su superficie y fue analizado con el software de mediciones de variables cinemáticas Tracker (BROWN; CHRISTIAN; HANSON, 2022).

## **2.3. PROCEDIMIENTOS**

### ***2.3.1. Estudio de la influencia de las variables ajustables en el rendimiento del transporte.***

#### ***2.3.1.1. Problema***

Previo a este estudio se llevaron a cabo experimentos con el prototipo en el que se ajustaron velocidades y fases de transición en forma intuitiva. Al no tratarse de un trabajo metódico no quedó registro de las manipulaciones y la apreciación de los resultados fue netamente visual. Surge entonces, en primer lugar, la necesidad de conocer la influencia de las variables manipulables sobre la velocidad neta de transporte.

#### *2.3.1.2. Hipótesis 1*

Las variables ajustables en el prototipo influyen de manera estadísticamente significativa en el rendimiento del transporte en estudio.

#### *2.3.1.3. Procedimientos*

Se utilizó la configuración existente en el prototipo como centro de un diseño de experimento factorial  $2^3$  con punto central y dos repeticiones. El orden de toma de las muestras se hizo aleatorio.

En cada prueba del experimento se midió la velocidad media de transporte. Para probar la influencia de las variables en el rendimiento se realizó un análisis de varianza a los resultados.

### **2.3.2. Modelado cinemático del canal de transporte**

#### *2.3.2.1. Problema*

Para describir la población en estudio solo por medio de la experimentación sería necesario conducir una gran cantidad de experimentos. Una forma de reducir la experimentación necesaria es lograr un modelo matemático capaz de predecir el comportamiento del equipo en distintas situaciones. En la revisión bibliográfica se encontró que el rendimiento de los transportes de movimiento horizontal alternativo es sensible a la cinemática del movimiento y a los coeficientes de rozamiento.

#### *2.3.2.2. Hipótesis 2*

Es posible modelar matemáticamente el funcionamiento del transporte a partir de la descripción cinemática del prototipo, los coeficientes de rozamiento entre el producto y el canal de transporte y los fenómenos físicos involucrados.

### 2.3.2.3. Determinación de las funciones cinemáticas del canal de transporte

El primer paso fue describir el movimiento del canal de transporte. Con los datos del codificador se graficó la función real de la velocidad angular y se evaluaron sus flancos ascendentes y descendentes. Para modelizar matemáticamente esta función se midió la pendiente de las rectas que ajustan los datos de los flancos. La Figura 3 muestra superpuestos los datos del codificador y la función velocidad angular modelizada.

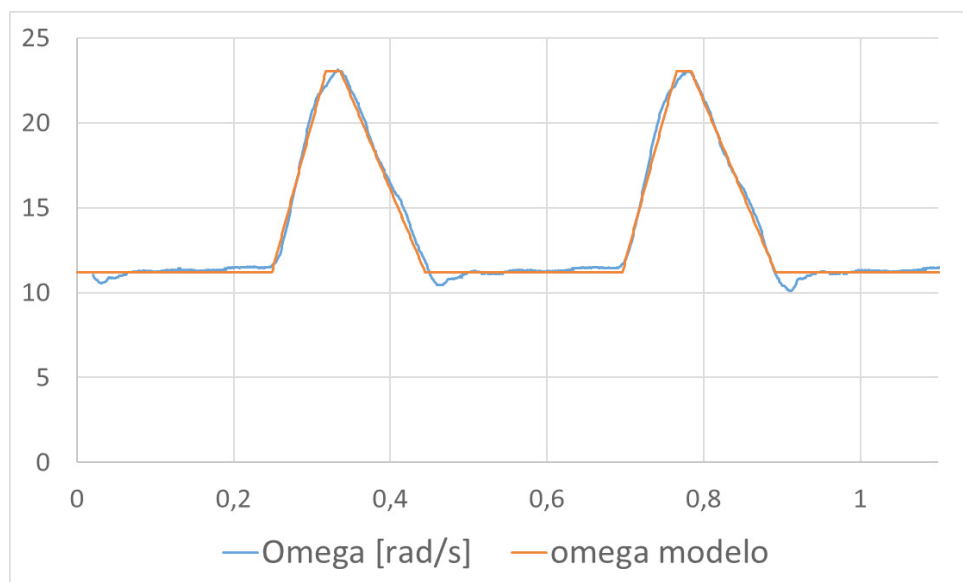


Figura 3 – Comparación función velocidad angular real y modelizada.

En segundo lugar, se utilizó el software OpenModelica versión 1.20.0 (OPENMODELICA, 2023a) para definir la función aceleración angular. Las funciones velocidad y posición angular se obtuvieron por integración.

Definida la función posición angular, se obtuvo la función posición lineal del canal de transporte haciendo uso de la ecuación que relaciona estas funciones de la sección 2.2. Luego, las funciones velocidad y aceleración lineal del canal de transporte se obtuvieron por derivación.

### 2.3.3. Modelado cinemático del producto sobre el canal de transporte

Conocidas las funciones cinemáticas del canal de transporte, el movimiento del producto dependerá de las condiciones de rozamiento estático o dinámico, y depende de las aceleraciones máximas que el canal puede impartir al producto en cada régimen (SERWAY; JEWETT JR; JOHN W, 2008, p. 119). El análisis busca describir el comportamiento del producto en régimen de arrastre y deslizamiento, y las condiciones necesarias para pasar de uno a otro. Luego se codificó en OpenModelica.

#### **2.3.4. Comparación del modelo con datos experimentales**

Se parametrizó el modelo matemático según las condiciones de cada una de las 9 configuraciones del experimento inicial descrito en el apartado 3.2.1.3, se calculó el error de predicción, se realizó una prueba de normalidad de su distribución, se calculó su desviación estándar y se realizó una comparación gráfica de los datos experimentales con los predichos en un rango de  $\pm 2\sigma$  correspondiente al error esperado.

#### **2.3.5. Algoritmo de búsqueda de soluciones con influencia positiva en el rendimiento**

##### *2.3.5.1. Problema*

Se hace necesario elaborar un algoritmo para definir qué configuraciones simular, qué experimentos conducir y definir cuándo un resultado es aceptable para la reingeniería buscada.

##### *2.3.5.2. Hipótesis 3*

Es posible implementar un algoritmo de búsqueda experimental guiada por el modelo matemático que permita encontrar combinaciones de valores de variables manipulables que influyan positivamente en el desempeño del transporte.

##### *2.3.5.3. Punto de partida del algoritmo*

Se utilizó la herramienta Multi-parameter Sweep (OPENMODELICA, 2023b) para realizar un barrido automático de simulaciones alterando una o más variables. Con repetidos barridos se encontró la combinación de valores para las variables manipulables que según el modelo matemático sería la que redundaría en el mejor rendimiento. Este juego de valores se utilizó como punto central del primer diseño de experimento factorial  $2^3$  con punto central y dos repeticiones que forma parte del algoritmo de búsqueda.

Para determinar los niveles altos y bajos a utilizar en el experimento factorial se realizaron barridos univariados para encontrar los valores de cada variable que redujeron la velocidad neta en una magnitud  $\xi$  que inicialmente se fijó en  $4\sigma$ .

#### **2.3.5.4. Algoritmo de búsqueda**

En el siguiente algoritmo cada experimento mencionado hace referencia a un diseño de experimento factorial  $2^3$  con punto central, dos repeticiones y orden de toma de las muestras se hizo aleatorio.

1. Realizar experimento
2. Si el resultado máximo no es el central, centrar experimento y volver a punto 1.
3. Si es el primer experimento en el que el resultado máximo es el central, reducir  $\xi$  a la mitad y volver al punto 1.
4. Si es el segundo experimento en el que el resultado máximo es el central, adoptar solución.

#### **2.3.6. Valoración de la solución encontrada**

Para saber si el algoritmo propuesto logró encontrar una solución que impacte positivamente en el rendimiento es preciso realizar una comparación del estado inicial con el estado final. Con este fin se condujo una prueba de mediana de Mood en el software de análisis estadístico Minitab (2023). Para mejorar el nivel de confianza del resultado se tomaron dos muestras adicionales del punto central del estado inicial y dos más del punto central del estado final alcanzado por el algoritmo. Sumadas a las dos muestras de los diseños de experimento correspondientes, la prueba se realizó con cuatro muestras del estado inicial y cuatro del estado final.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LAS VARIABLES AJUSTABLES EN EL RENDIMIENTO DEL TRANSPORTE.**

Tabla 1 – Velocidades netas de transporte del experimento con valores iniciales.

A	B	C	Caso 1 (m/s)	Caso 2 (m/s)
0	0	0	0,0807	0,0825
-1	-1	-1	0,1491	0,1454
-1	-1	1	0,1547	0,1559
-1	1	-1	0,0265	0,0267
-1	1	1	0,0635	0,0670
1	-1	-1	0,0573	0,0595
1	-1	1	0,1201	0,1215
1	1	-1	0,0396	0,0316
1	1	1	0,1018	0,1094

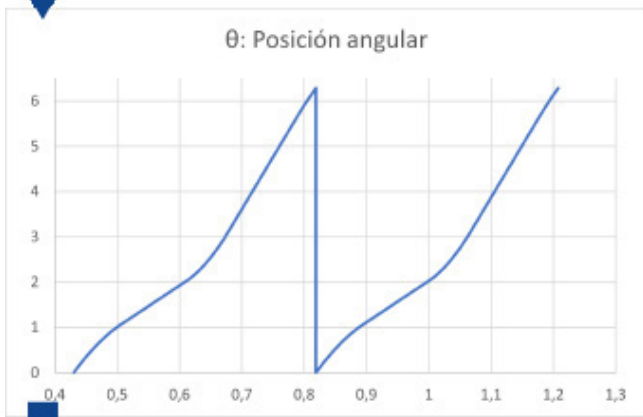
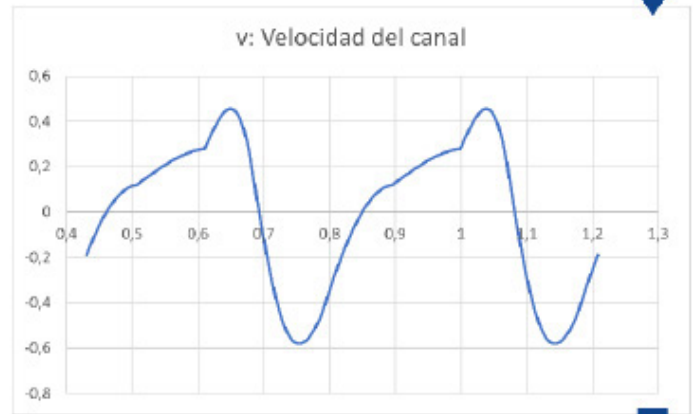
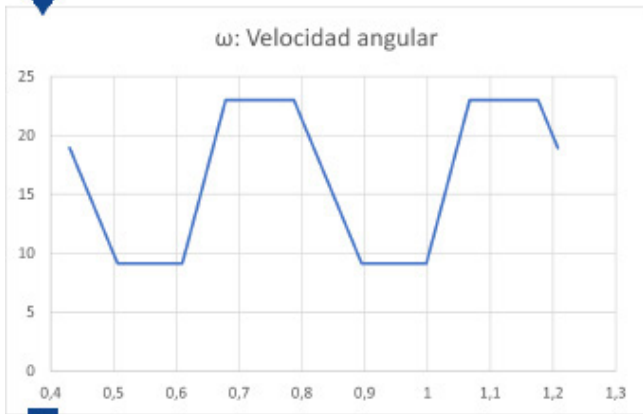
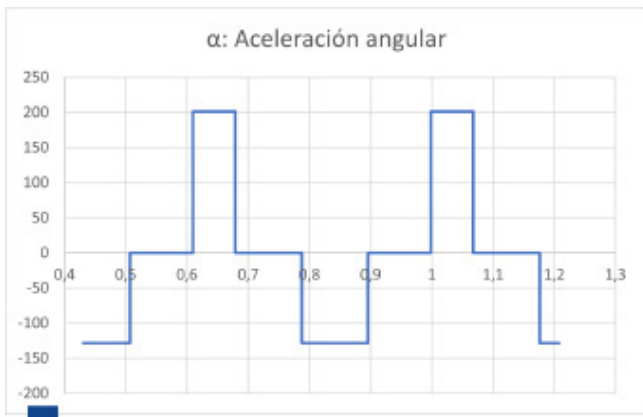
El análisis de varianza de los resultados de la Tabla 1 se muestra en la Tabla 2 con el valor  $F$  calculado y el  $F$  crítico correspondiente a una significancia del 5%.

Tabla 2 – Análisis de varianza.

Factor	F	F crítico
A	139,39	5,318
B	1577,66	5,318
C	818,48	5,318
AB	760,87	5,318
AC	187,09	5,318
BC	37,21	5,318
ABC	13,50	5,318

### 3.2. FUNCIONES CINEMÁTICAS DEL CANAL DE TRANSPORTE

La Figura 4 muestra las funciones aceleración angular, velocidad angular, posición angular, posición lineal, velocidad lineal y aceleración lineal modeladas. Las flechas indican el orden en el que una función permite definir la siguiente.



$$x(t) = -r \cdot \cos(\theta) + \sqrt{l^2 - (r \cdot \sin(\theta) + d)^2} - l$$

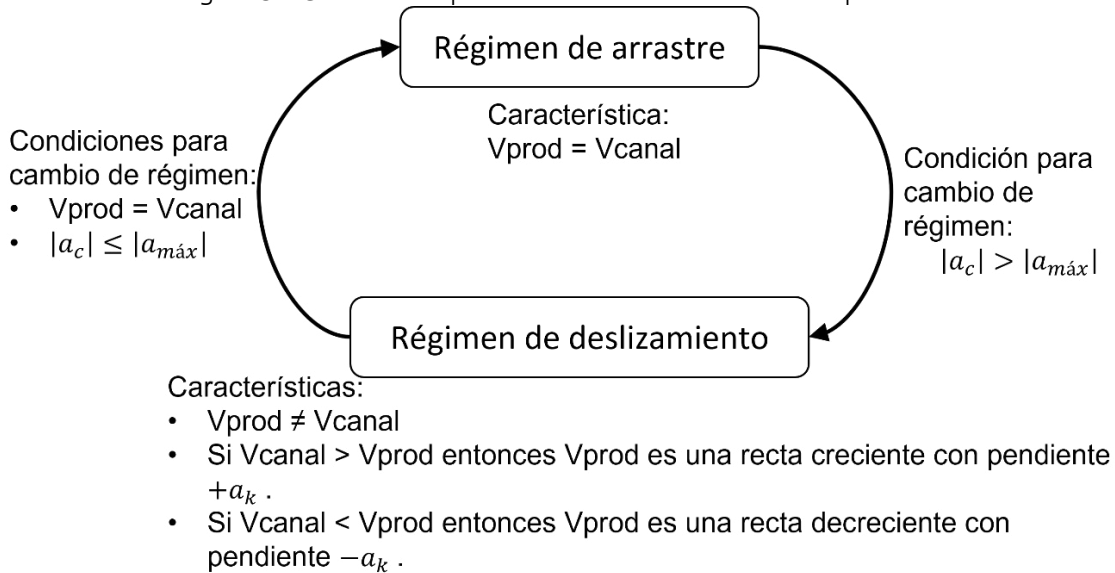
Figura 4 – Funciones cinemáticas del prototipo.



### 3.3. MODELADO CINEMÁTICO DEL PRODUCTO SOBRE EL CANAL DE TRANSPORTE

El análisis de los fenómenos de rozamiento estático y dinámico llevaron a la elaboración del diagrama de estados de la Figura 5. Luego se codificó en OpenModelica para obtener las funciones cinemáticas del producto.

Figura 5 – Condiciones para arrastre o deslizamiento del producto.



Referencias:  $V_{canal}$ : Velocidad del canal de transporte,  $V_{prod}$ : Velocidad del producto,  $a_c$ : Aceleración máxima posible del producto por fuerza de rozamiento estático.

$a_c$ : Aceleración constante por fuerza de rozamiento cinético.  $a_c$ : Aceleración del canal.

### 3.4. COMPARACIÓN DEL MODELO CON DATOS EXPERIMENTALES

La Tabla 3 muestra los valores obtenidos en la medición experimental, los valores predichos por el modelo matemático y el error de predicción.

Tabla 3 – Error de predicción del modelo matemático.

Muestra	Velocidad media del producto	Velocidad predicha por el modelo	Error
1	0,1547	0,1701	0,01537
2	0,1491	0,1403	-0,00884
3	0,0635	0,0462	-0,01730
4	0,1201	0,1085	-0,01162
5	0,1018	0,0686	-0,03328
6	0,0396	0,0212	-0,01845

7	0,1454	0,1403	-0,00509
8	0,0807	0,0957	0,01500
9	0,1094	0,0686	-0,04087
10	0,0573	0,0758	0,01846
11	0,0825	0,0957	0,01318
12	0,0316	0,0212	-0,01046
13	0,0265	0,0356	0,00909
14	0,0670	0,0462	-0,02089
15	0,0595	0,0758	0,01624
16	0,0267	0,0356	0,00892
17	0,1215	0,1085	-0,01305
18	0,1559	0,1701	0,01415

Para la prueba de normalidad se evaluó el estadístico de Jarque-Bera. Como es menor al valor crítico 5,9915 correspondiente a una significancia de 5% no se puede descartar la hipótesis de normalidad en la distribución del error. La Tabla 4 muestra los estadísticos calculados del error de predicción.

Tabla 4 – Estadísticos del error de predicción.

Coefficiente de asimetría	Curtosis	Estadístico de Jarque-Bera	Desviación estándar $\sigma$
-0,43278	-0,84511	1,09756	0,01832

Si se asume la normalidad en la distribución del error puede esperarse que el 95,4% de las mediciones experimentales se encuentren dentro del rango de  $\pm 2\sigma$  del valor predicho por el modelo matemático. La Figura 6 muestra el valor de los 18 puntos muestrales del experimento, los valores predichos por el modelo y los valores predichos  $\pm 2\sigma$ .

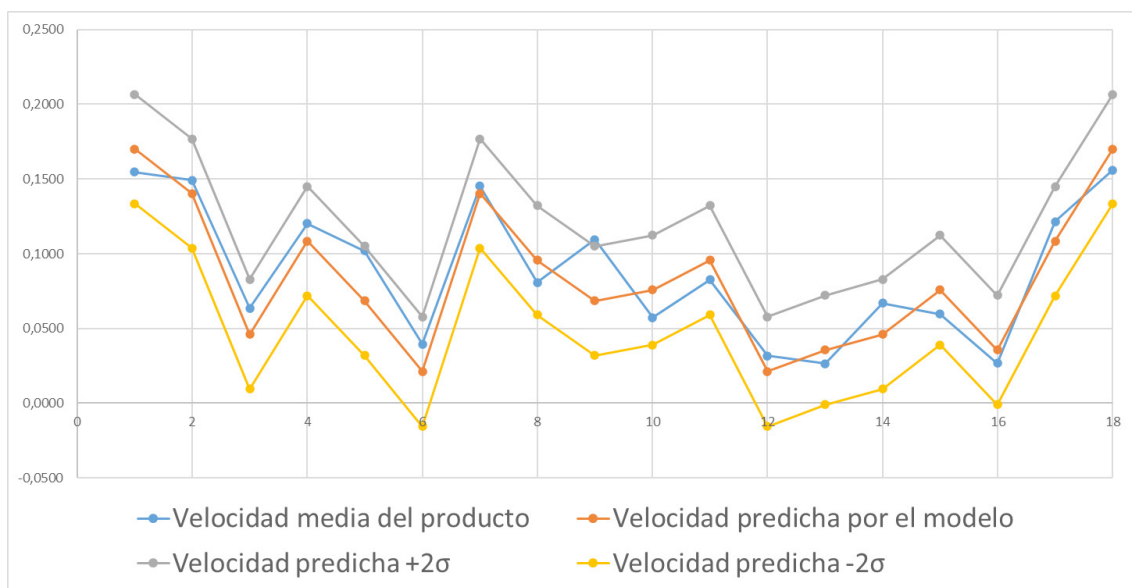


Figura 6 – Comparación de datos experimentales con el modelo matemático.

### 3.5. Algoritmo de búsqueda de soluciones con influencia positiva en el rendimiento

El punto de partida para el algoritmo de búsqueda de soluciones descrito en la sección 3.2.5.3 se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5 – Diseño de experimento para la primera iteración del algoritmo.

Variable	-1	0	+1
A Velocidad angular mínima (rad/s)	5,50	9,58	13,30
B Fase de inicio de ascenso de velocidad (rad)	0,972	1,56	2,21
C Fase de inicio de descenso de velocidad (rad)	2,555	5,55	6,246

Los resultados de la primera iteración se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6 – Velocidades netas de transporte en la primera iteración del algoritmo.

A	B	C	Caso 1 (m/s)	Caso 2 (m/s)
0	0	0	0,1598	0,1496
-1	-1	-1	0,0525	0,0455
-1	-1	1	0,0730	0,0674
-1	1	-1	0,0258	0,0256
-1	1	1	0,0697	0,0704
1	-1	-1	0,0792	0,0563
1	-1	1	0,0604	0,0773
1	1	-1	0,0512	0,0579
1	1	1	0,0592	0,0884

La segunda iteración de búsqueda se realizó con los niveles que se detallan en la Tabla 7.

Tabla 7 – Diseño de experimento para la segunda iteración del algoritmo.

Variable	-1	0	+1
A Velocidad angular mínima (rad/s)	7,40	9,58	11,32
B Fase de inicio de ascenso de velocidad (rad)	1,25	1,56	1,985
C Fase de inicio de descenso de velocidad (rad)	3,72	5,55	6,03

Los resultados de la segunda iteración se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8 – Velocidades netas de transporte en la segunda iteración del algoritmo.

A	B	C	Caso 1 (m/s)	Caso 2 (m/s)
0	0	0	0,1765	0,1782
-1	-1	-1	0,1253	0,1131
-1	-1	1	0,1143	0,1125
-1	1	-1	0,1190	0,1130
-1	1	1	0,1385	0,1427
1	-1	-1	0,1057	0,1068
1	-1	1	0,1609	0,1592
1	1	-1	0,1034	0,1057
1	1	1	0,1387	0,1452

### 3.6. VALORACIÓN DE LA SOLUCIÓN ENCONTRADA

La Tabla 9 muestra las velocidades netas medidas en las cuatro muestras de la configuración inicial y las cuatro de la configuración final.

Tabla 9 – Velocidades netas en el estado inicial y final.

Estado inicial	Estado final
0,0807	0,1765
0,0825	0,1782
0,0808	0,1762
0,0846	0,1712

La Figura 7 es una captura del resultado de la prueba de mediana de Mood realizada en el software Minitab. Donde se lee Tanda1 y Tanda3 se refiere a el estado inicial y final, respectivamente.

## Prueba de mediana de Mood: velocidad\_producto en funcion de tanda

Prueba de la mediana de la moda para velocidad\_producto  
Chi-cuadrada = 8.00    GL = 1    P = 0.005

tanda	N≤	N>	Mediana	Q3-Q1	ICs de 95.0% individuales
Tanda1	4	0	0.0817	0.0034	*)
Tanda3	0	4	0.1763	0.0053	(-*)

0.090    0.120    0.150    0.180

Mediana general = 0.1279

\* NOTA \* Los niveles con < 6 observaciones tienen confianza < 95.0%

Un IC de 95.0% para la mediana(Tanda1) - mediana(Tanda3): (-0.0975,-0.0865)

Figura 7 – Prueba de mediana de Mood.

Existe un índice de confianza del 95% para esperar que la diferencia entre las medianas de los estados final e inicial se encuentre entre 0,0865 y 0,0975.

## 4. DISCUSIÓN

Es posible comparar la velocidad de transporte obtenida con la mencionada en distintas fuentes. En la patente Linear conveyor and method for controlling the same (MORINAKA; KOIZUMI; TSUJIUCHI, 2002) se describen velocidades netas de 0,1 m/s y de 0,13 m/s para materiales con distintos coeficientes de rozamiento. En la solicitud Differential motion conveyor drive (ROSENSTROM, 2003) figura una comparación de la velocidad de transporte para distintos materiales. Dos de ellos, pellet plástico y fundición, presentan máximos en torno a los 19 fpm (pies por minuto), unos 0,097 m/s, y el punto de mayor velocidad corresponde a un bloque de madera que alcanza los 23 fpm, 0,117 m/s.

Por su parte, el fabricante del equipo Slipstick afirma en su página web que su versión para industria no alimenticia puede superar los 40 fpm, unos 0,20 m/s. Se trata de una de las empresas que lleva más años perfeccionando su producto (TRIPLE/S DYNAMICS, 2022).

En comparación, el prototipo estudiado en su configuración final alcanzó los 0,177 m/s, y en el mismo experimento se encontraron al menos otras tres configuraciones que superaron las velocidades mencionadas en las patentes citadas.

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados presentados en la sección 4.1 indican con una alta certeza que en distinta medida las tres variables influyen en forma estadísticamente significativa y también sus combinaciones. Así, la hipótesis 1 de la sección 3.2.1.2 puede considerarse razonablemente probada y cumplido el primer objetivo específico de la sección 1.

El segundo objetivo específico trata sobre el modelado matemático del movimiento del producto. Un aspecto destacable del modelo desarrollado es que permitió encontrar soluciones buenas en configuraciones no intuitivas, incluso la solución aceptada al final del algoritmo de búsqueda. En esa configuración el producto no presenta régimen de arrastre, sino de deslizamiento solamente.

El modelo se utilizó alterando las variables que son manipulables en el prototipo y fijando otros parámetros según las condiciones del caso particular, pero es posible conducir otros estudios variando esos parámetros. Por ejemplo, variar las aceleraciones, que están relacionadas a los coeficientes de rozamiento, permitiría estudiar otros productos transportados.

Los resultados expuestos en la sección 4.4 y en alguna medida lo expuesto en la sección 5 permiten afirmar que el modelo desarrollado es suficientemente útil para encontrar configuraciones de operación aceptablemente buenas. Esto prueba razonablemente la hipótesis 2 de la sección 3.2.2.2 y cumple el segundo objetivo específico de la sección 1.

Por último, basado en la información presentada en la sección 4.6, puede afirmarse con un alto grado de certeza que la configuración hallada tiene un impacto positivo en el rendimiento en comparación con el ajuste del prototipo al inicio del estudio. La hipótesis 3 de la sección 3.2.5.2 puede considerarse probada y cumplido el tercer objetivo específico.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Ask Factory Chimp. **Food Magazine**, p. 35, abr. 2006.

BARBOSA-CÁNOVAS, G. et al. **Food Powders: Physical Properties, Processing, and Functionality**. [s.l.] Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2005.

BROWN, D.; CHRISTIAN, W.; HANSON, R. **Tracker Video Analysis and Modeling Tool for Physics Education**. Disponible em: <<https://physlets.org/tracker/>>. Acceso em: 15 jun. 2022.

CHUA, S. Innovative conveyor designs improve operations. **Manufacturers' Monthly**, p. 59–60, jun. 2006.

COCHRANE, D. **Guía de Acabados de Acero Inoxidable**. Euro Inox, , 2002. Disponible em: <[https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro\\_Inox/Finishes02\\_SP.pdf](https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro_Inox/Finishes02_SP.pdf)>

FOOD & DRINK TECHNOLOGY. Moving on. **Food & Drink Technology**, v. 14, n. 7, p. 34–35, abr.

2015.

FOOD ENGINEERING. Slipstick Conveyor. **Food Engineering**, v. 85, n. 2, p. 76–79, fev. 2013.

FOOD MAGAZINE. Horizontal motion conveyor. **Food Magazine**, p. 21, fev. 2008.

FRUCHTBAUM, J. **Bulk Materials Handling Handbook**. [s.l: s.n.].

GARCÍA, Á. **Movimiento de un pistón**. Disponível em: <<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/biela/biela.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

Gentle Horizontal Conveyor. **Food Engineering**, v. 80, n. 11, p. 74, nov. 2008.

GIACOSA, D. **Motores endotérmicos**. 3a. ed. Barcelona: Dossat, 1987.

HIGGINS, K. Do the linear motion. **Food Engineering**, 2005.

HILLSTROM, K.; ZANETTI, J.; BURGESS, R. **Reciprocating conveyor system and method**. , 23 ago. 2007. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US20070193858A1/en?q=20070193858>>. Acesso em: 1 maio. 2022

Innovations in Packaging. **Candy Industry**, v. 172, n. 11, p. 42–42, nov. 2007.

KATO, H. **Article conveyor device**. , 23 mar. 2004. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US6708815B2/en?q=6708815>>. Acesso em: 1 maio. 2022

Literature & Product Review. **Food Engineering**, v. 84, n. 6, p. 99–101, jun. 2012.

MATOS RAMÍREZ, N. **Transportadores Industriales**. [s.l.] Universidad de Camagüey, 2011.

MINITAB. **Herramientas estadísticas, de análisis de datos y de mejora de procesos**. Disponível em: <<https://www.minitab.com/es-mx/>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

MORINAKA, H.; KOIZUMI, T.; TSUJIUCHI, N. **Linear conveyor and method for controlling the same**. , 15 out. 2002. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US6464070B1/en?q=6464070>>. Acesso em: 1 maio. 2022

NATIONAL PROVISIONER. Conveyor Systems. **National Provisioner**, v. 222, n. 9, p. 84–87, set. 2008.

New Products. **Pharmaceutical Processing**, v. 28, n. 9, p. 31, 11 dez. 2013.

OMRON. **E6B2-CWZ6C 600P/R 2M OMS | OMRON, España**. Disponível em: <<https://industrial.omron.es/es/products/E6B2-CWZ6C-600P-R-2M>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

On The Hush. **Chem.info**, v. 46, n. 7, p. 21, ago. 2008.

OPENMODELICA. **Welcome to OpenModelica**. Disponível em: <<https://www.openmodelica.org/>>. Acesso em: 17 jan. 2023a.

OPENMODELICA. **Parameter Sensitivities with OpenModelica**. Disponível em: <<https://openmodelica.org/doc/OpenModelicaUsersGuide/latest/parametersensitivity.html>>. Acesso em: 18 jan. 2023b.

PERRY, R. H.; GREEN, D. W.; MALONEY, J. O. (EDS.). **Perry's chemical engineers' handbook**. 7th ed ed. New York: McGraw-Hill, 1997.

ROSENSTROM, B. R. **Differential motion conveyor drive**. , 5 ago. 2003. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US6601695B1/en?q=6601695>>. Acesso em: 1 maio. 2022

SCHNEIDER ELECTRIC. **ATV312H055M2 - variable speed drive ATV312**. Disponível em: <<https://www.se.com/es/es/product/ATV312H055M2/variable-speed-drive-atv312-0-55kw-1-4kva-46w-200-240-v-1phase-supply/>>. Acesso em: 10 jul. 2022.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR; JOHN W. **Física para ciencias e ingenierías Vol. 1. 7e**. México: Cengage Learning Editores S.A. de C.V., 2008.

STM. **Tornillos sin fin redondos R y limitadores de torque**. Disponível em: <<https://www.stmspa.com/esp/productos/standard/tornillos-sin-fin-redondos-y-limitadores-de-torque.html>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SULLIVAN, J. **Conveying system and method**. , 10 abr. 2003. Disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US20030066735A1/en?q=20030066735>>. Acesso em: 1 maio. 2022

SVEJKOVSKY, B. **Horizontal motion or vibratory conveying**. , 2012. Disponível em: <<https://www.heatandcontrol.com/sites/default/files/content/resource/pdf/2019-05/White%20paper%20-%20Horizontal%20motion%20%26%20vibratory%20conveying%20comparison.pdf>>

Technology Showcase. **National Provisioner**, v. 222, n. 9, p. 84, set. 2008.

TRIPLE/S DYNAMICS. **Industrial Horizontal Motion Conveyor**. Disponível em: <<https://www.sssdynamics.com/equipment/mechanical-conveying/slipstick-industrial/>>. Acesso em: 7 abr. 2022.

VÁZQUEZ, R. M. et al. **Balance de Materia y Energía: Procesos Industriales**. [s.l.] Grupo Editorial Patria, 2014.

WALAS, S. M. **Chemical process equipment: selection and design**. Nachdr. ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 1990.



# Revista Formadores

Vivências e Estudos



V CONGRESSO SUL-AMERICANO DE PESQUISA DA EDUCAÇÃO ADVENTISTA

Investigação Científica

A serviço da Missão 2023

V COSUDI - ESPANHOL

Volumen 16 Número 2 Septiembre 2023

ISSN: 2177-7780 - ONLINE ISSN: 1806-5457 - IMPRESSA

DOI: 10.25194/rt.v16i2.1738

Ricardo Costa da Silva Souza Caggy

ricardo.caggy@uap.edu.ar

Universidad Adventista del Plata.

Stephanie Marie Flore Charles

stephanie.charles@uap.edu.ar

Universidad Adventista del Plata.

Delma Micaela Cardozo Rivera

delma.cardozo@uap.edu.ar

Universidad Adventista del Plata.

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu  
- CEP: 44300-000 - Cachoeira, BA

## EVALUACIÓN DEL PERFIL EMPRENDEDOR DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO DE CASO EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN ARGENTINA

*EVALUATION OF THE ENTREPRENEURIAL PROFILE OF UNIVERSITY STUDENTS: A CASE STUDY IN A PRIVATE UNIVERSITY IN ARGENTINA*

*AVALIAÇÃO DO PERFIL EMPRENDEDOR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA UNIVERSIDADE PRIVADA DA ARGENTINA*

### RESUMEN

La creciente importancia del emprendimiento ha llevado a profundizar la investigación sobre este tema desde diferentes perspectivas, incluyendo modelos y estrategias adoptados por las universidades para fomentar el espíritu emprendedor. En este estudio se investigaron las características del comportamiento emprendedor en estudiantes de una universidad confesional privada en Argentina, con el objetivo de comparar el comportamiento emprendedor entre los estudiantes ingresantes y los futuros egresados de las carreras de Administración y Contador Público. Se utilizó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo-correlacional-seccional, y se aplicó una encuesta de escala tipo Likert de 5 puntos a una muestra no probabilística de 75 estudiantes. El instrumento de recolección de datos utilizado fue validado por EMPRETEC en Sudamérica. Los resultados sugieren la necesidad de desarrollar competencias y habilidades emprendedoras

### Palabras-clave:

Universidades. Perfil Emprendedor. Comportamiento Emprendedor. Educación Emprendedora.

### Keywords:

Universities. Entrepreneurial Profile. Entrepreneurial Behavior. Entrepreneurial Education.

### Palavras-chave:

Universidades. Perfil Empreendedor. Comportamento Empreendedor. Educação Empreendedora.

CAGGY, Ricardo Costa da Silva Souza; CHARLES, Stephanie Marie Flore ; RIVERA, Delma Micaela Cardozo . Evaluación del perfil emprendedor de estudiantes universitarios: un estudio de caso en una universidad privada en Argentina. **Revista Formadores: vivências e Estudos**. Cachoeira, Bahia, v. 16, n.2, p. 73 - 89, setembro 2023.

en ambos grupos de estudiantes. Además, se demostró que los estudiantes próximos a egresar obtienen puntuaciones más bajas en el comportamiento emprendedor, lo que destaca la necesidad de implementar estrategias más efectivas para el desarrollo de estas competencias en este grupo.

## **ABSTRACT**

The growing importance of entrepreneurship has led to increased research on this topic from various perspectives, including models and strategies adopted by universities to foster an enterprising spirit. This study investigated the characteristics of entrepreneurial behavior in students from a private confessional university in Argentina, with the aim of comparing similarities and differences between incoming and graduating students from the Administration and Public Accounting programs in relation to entrepreneurial behavior. A quantitative approach and a non-experimental descriptive-correlational-sectional design were used, and a 5-point Likert scale survey was administered to a non-probabilistic sample of seventy-five students. The data collection instrument used was validated by EMPRETEC in South America and the reliability of the scale was assessed using Cronbach's Alpha. The results suggest a need to develop entrepreneurial competencies and skills in both groups of students. Additionally, it was demonstrated that graduating students scored lower in entrepreneurial behavior characteristics, highlighting the need for more effective strategies to develop these competencies in this group.

## **RESUMO**

A crescente importância do empreendedorismo tem levado a um aumento na pesquisa sobre esse tema em diferentes perspectivas, incluindo modelos e estratégias adotados pelas universidades para incentivar o espírito empreendedor. Neste estudo, foram investigadas as características do comportamento empreendedor em estudantes de uma universidade confessional privada na Argentina, com o objetivo de comparar as semelhanças e diferenças entre estudantes ingressantes e futuros formandos dos cursos de Administração e Contabilidade Pública em relação ao comportamento empreendedor. Foi utilizada uma abordagem quantitativa e um design não-experimental de alcance descritivo-correlacional-seccional, e foi aplicado um questionário de escala Likert de 5 pontos a uma amostra não-probabilística de 75 estudantes. O instrumento de coleta de dados utilizado foi validado pela EMPRETEC na América do Sul e a confiabilidade da escala foi avaliada utilizando o Alfa de Cronbach. Os resultados sugerem a necessidade de desenvolver competências e habilidades empreendedoras em ambos os grupos de estudantes. Além disso, foi demonstrado que os estudantes prestes a se formar obtêm pontuações mais baixas nas

características do comportamento empreendedor, destacando a necessidade de estratégias mais eficazes para desenvolver essas competências neste grupo.

## 1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha sido creciente la cantidad de publicaciones referidas a la temática del emprendimiento y de la innovación en las instituciones universitarias. Diferentes modelos y estrategias han sido adoptadas por las universidades como medio para el desarrollo del espíritu emprendedor. Sin embargo, lo que no se sabe exactamente es si este movimiento en torno al emprendedorismo ha sido planificado y organizado, por las instituciones educativas universitarias o de forma institucionalizada como una moda, o aún, como un movimiento mimético en busca de la legitimación en el mercado, tal como viene ocurriendo con otras prácticas, como por ejemplo la de la interdisciplinariedad (CAGGY y FISCHER, 2013).

Actualmente las generaciones de egresados de la educación superior enfrentan un entorno competitivo que ha provocado la disminución del empleo formal y ampliado la búsqueda laboral. Por otro lado, la falta de recursos económicos y la falta de preparación para emprender provoca que muchos no se atrevan a crear un negocio propio. (DURÁN BAEZA, 2021). Aunque parezca difícil, o no habitual, es posible aprender a ser emprendedor (RAUCH y HULSINK, 2015), al igual que cualquier otra actividad profesional en la vida; sin embargo, la academia debe propiciar espacios para el desarrollo emprendedor. Por lo tanto, el desafío existente en las instituciones de educación superior es el de impulsar el espíritu emprendedor en sus estudiantes. (BARBACHÁN-RUALES *et al*, 2018).

Sin lugar a duda, las universidades tienen cada vez más necesidad de estructurar sus procesos pedagógicos y sus modelos de negocios para atender a estas nuevas demandas de la sociedad, proyectando las profesiones y actuaciones profesionales, hacia el futuro del trabajo y de las futuras demandas sociales. Las funciones sustanciales de la universidad (enseñanza, investigación y extensión) deben componer trayectorias formativas que generen cambios en la actuación de cada uno de estos futuros profesionales.

Comprender el perfil de los estudiantes ingresantes puede generar soluciones educativas para el desarrollo de capacidades y competencias que puedan atender a las nuevas demandas de la sociedad, mirando hacia el futuro de la humanidad, con soluciones que sean socialmente responsables y que puedan impactar en el desarrollo sostenible. Preparar a los estudiantes para ejercer el protagonismo social y comunitario es fundamental en la tarea de la universidad y por lo tanto las características del comportamiento emprendedor pueden ayudar en este escenario.

El objetivo de este trabajo fue analizar y comparar el comportamiento emprendedor entre estudiantes ingresantes y del último año de las carreras de Administración y Contador Público, a fin de identificar posibles similitudes y diferencias entre los dos grupos y analizar propuestas de enseñanza de la educación emprendedora.

El artículo está estructurado en una breve revisión de la literatura, la presentación de la metodología aplicada al estudio, los análisis realizados y las conclusiones y sugerencias de estudios futuros.

## 2 CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO EMPRENDEDOR

El *Global Entrepreneurship Monitor* es un consorcio de investigación académica que tiene como objetivo generar información sobre la actividad emprendedora global que se ha iniciado en 1999 con tan sólo 10 países. El GEM ha llevado a cabo investigaciones en más de 80 economías de todo el mundo (GEM, 2018).

Según el GEM (2023) (*Global Entrepreneurship Monitor*), el emprendedorismo es un fenómeno humano, multifacético, con diferentes significados y definiciones, pero que debe ser comprendido como: "Cualquier intento de creación de un nuevo negocio o una nueva empresa, como el trabajo por cuenta propia, una nueva organización comercial o la expansión de un negocio existente, por parte de un individuo, un equipo de individuos o un negocio establecido" (HILL et al., 2023, p.1).

En este sentido, el emprendimiento está relacionado con las capacidades y habilidades humanas direccionadas para el desarrollo de un negocio, producto o servicio en una organización ya existente o en una nueva organización. Sin embargo, el concepto de emprendimiento puede ser aplicado a otros campos de la vida que no necesariamente están vinculados a los negocios, como, por ejemplo, el cultivo de la "imaginación emprendedora" (CHIA, 1996) que es la estrategia educativa deliberada que privilegia la imaginación empresarial para crear relaciones entre conjuntos de ideas aparentemente dispares y así dar vida a los hechos de la vida cotidiana.

Esto permitiría la aplicación del comportamiento emprendedor en diferentes aspectos de la vida humana, que no necesariamente estarían correlacionados con el mundo de los negocios. En este sentido es clave comprender los diferentes abordajes sobre las características de los emprendedores y los rasgos que conforman la actuación de estos en la sociedad.

El comportamiento emprendedor o también llamado "espíritu emprendedor" se define como la voluntad constante de iniciar y de organizar algo teniendo en cuenta los recursos disponibles para lograr resultados independientemente de la actividad donde se desarrolla (TREJO LÓPEZ, 2015). De acuerdo con León, Descals y Domínguez (2006) el estudio de la conducta emprendedora se caracteriza por ser un campo de investigación plural y multidisciplinar que debe abordar no solo los aspectos económicos y sociales del hecho de emprender, pero también las cuestiones personales, psicológicas y culturales del comportamiento emprendedor.

Hay diferentes estudios y teorías que analizan el comportamiento emprendedor o las características de este comportamiento, vinculado con las intencionalidades de emprender. La Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), creada por Ajzen (1991) es una de las más conocidas y aplicadas para identificar las intenciones de emprender, porque evalúa el entorno social y cultural de las personas, bien como las creencias, los valores y las actitudes que pueden tener influencia en el comportamiento de los individuos (VALENCIA, MONTOYA y MONTOYA, 2015).

Sin embargo, esta teoría está centrada en las intencionalidades de emprender, o sea, en la motivación de llevar a cabo un negocio o poner en marcha algún emprendimiento. Este comportamiento puede también ser influenciado por el entorno de oportunidades o necesidades de emprender. El ciclo del GEM (2018) en Argentina ha presentado resultados que promueven un entendimiento del escenario en el país.

La Actividad emprendedora total en etapa temprana (TEA) de Argentina en el 2018 fue de 9,11%. Las "Intenciones emprendedoras" en los encuestados fue de un 17.7%, de la población adulta en edad de emprender. Otro indicador importante en este análisis es la motivación de los individuos para emprender (Oportunidad, Oportunidad de mejora, Necesidad y otros motivos) (GEM, 2019).

El porcentaje de adultos involucrados en la TEA que emprende por oportunidad fue de 6,72% (equivale al 69% de la TEA), de los adultos que emprenden motivados por una oportunidad, y dentro de ellos los que declaran específicamente oportunidad de mejora personal. En el 2018, la TEA fue de un 38%, que representaba el 3,5 % de los adultos encuestados que están involucrados en algún tipo de actividad emprendedora en el país. En el caso de los que emprenden por necesidad, en 2018 fueron 2.74%, que representa un total de 27% de la TEA (GEM, 2019). Estos datos son los más recientes en el país. Considerando la pandemia de 2020 y la crisis financiera del país en los años de 2021 y 2022 es esperable que el emprendimiento por necesidad haya aumentado; sin embargo, en el momento de realización de este estudio no había datos disponibles.

En este sentido, es sumamente importante estudiar las características del comportamiento emprendedor despegados de las intencionalidades de apertura de un negocio, que puede ser fuertemente influenciado por las variables macroeconómicas y el contexto en que el individuo encontrase. De acuerdo con Molina y Acevedo (2011) el trabajo más importante para la caracterización de personalidades y comportamientos emprendedores con las aproximaciones de McClelland (1961) ha sido logrado por las Naciones Unidas a través de su programa EMPRETEC para el fomento al emprendimiento en los países.

El Programa EMPRETEC diseñado por las Naciones Unidas, tiene como objetivo desarrollar el comportamiento emprendedor por medio de una formación/capacitación emprendedora que ha tomado el marco teórico de McClelland (1961) asociado a la necesidad como factor de motivación, y generando una serie de herramientas para analizar el comportamiento emprendedor a la luz de estos preceptos (MOLINA y ACEVEDO, 2011).

La herramienta de McClelland (1961), conocida como Características del Comportamiento Emprendedor (CCE) es una de las más utilizadas, por los centros de emprendimiento e investigadores para la definición de los rasgos de personalidad emprendedora asociados a factores motivacionales tales como al logro, a la afiliación y el poder (MOLINA y ACEVEDO, 2011). Considerando los objetivos de este estudio y las herramientas disponibles, el instrumento de McClelland (1961) adaptado y validado a la realidad de Sudamérica fue utilizado como instrumento de recolección y análisis de los datos.

Además, muchas soluciones de educación emprendedora se basan en el desarrollo de estas características del comportamiento emprendedor, considerando que a partir del desarrollo

actitudinal y conductual del individuo los resultados presentan diferencias (PEDROSO, BRITO y CAGGY, 2016).

### 3 EDUCACIÓN EMPRENDEDORA

La educación emprendedora es mucho más que formación de emprendedores para apertura de nuevos negocios. Es brindar a los estudiantes herramientas, conocimientos y el desarrollo de competencias para emprender en la vida, sea adentro o afuera de una organización, pero con un enfoque en la resolución de problemas y/o el aprovechamiento de oportunidades.

De acuerdo con el GEM (2019), la educación sobre el espíritu emprendedor influye en la decisión de emprender y en la TEA (Actividad emprendedora total en etapa temprana) sea en la **etapa escolar inicial** (por ejemplo con el ofrecimiento de asignaturas de emprendimiento en los programas escolares o inculcando en los estudiantes valores empresariales); o en la **etapa posterior a la escuela** (inclusión de asignaturas de iniciativa emprendedora en los programas posteriores a la escuela, como colegios terciarios, escuelas de negocios y centros vocacionales), o en los **sistemas educativos postescolares** en la construcción de habilidades y valores de emprendimiento de los estudiantes.

La educación emprendedora está enfocada en el proceso de aprendizaje, de forma integral e interdisciplinaria, que valora las experiencias y la contextualización y utiliza técnicas pedagógicas vivenciales, interactivas y dinámicas, buscando el desarrollo del autoconocimiento y la autonomía del sujeto. Además, es un modelo basado en las competencias emprendedoras y en el desarrollo de proyectos emprendedores (SCHAEFER y MINELLO, 2016). Eso es importante señalar porque marca claramente un cambio en los paradigmas educativos tradicionales y ortodoxos.

Las universidades pueden brindar diferentes caminos para la enseñanza del emprendimiento como los incentivos prácticos para la creación y desarrollo de nuevos negocios (EDELMAN, MANOLOVA y BRUSH, 2008), la incubación de empresas, talleres y capacitaciones; actividades de emprendimiento social, charlas con emprendedores y otras (DURÁN BAEZA, 2021). Lo más importante es tener programas diseñados para la educación y el espíritu emprendedor (RAUCH y HULSINK, 2015), fomentando la capacidad de emprender (BARBACHÁN-RUALES et al, 2018).

De acuerdo con Muylder, et al, (2012) las universidades deben desarrollar sus planes de estudio para que este modelo de educación pueda estar presente en diferentes carreras, no centrando la educación emprendedora solamente en las carreras de negocio y ciencias económicas, considerando que muchos de los profesionales en algún momento de su vida después de graduarse tendrán que emprender. Para eso es fundamental que tengan los conocimientos y competencias básicas para esta actividad.

## 4 MÉTODOS

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-correlacional-seccional. La unidad de análisis estuvo constituida por estudiantes de la carrera de Contador Público (CP) y Licenciatura en Administración (LA) de una universidad privada de carácter confesional, ubicada en la República Argentina.

El criterio de elección de los estudiantes de la universidad fue intencional, no probabilístico y por conveniencia, considerando la posibilidad de recolección de los datos por parte de los investigadores y la característica del estudio. De esta manera, los resultados encontrados no tienen la pretensión de generalizar un comportamiento de la población universitaria, pero presenta hallazgos que posibilitan la reflexión de los investigadores .

Para la colecta de los datos primarios fue utilizada una encuesta estructurada y validada conocida como CCE (Características del Comportamiento Emprendedor). El instrumento fue desarrollado inicialmente por David McClelland (1961), pero fue adaptado y validado en diferentes países como instrumento de reconocimiento de las características emprendedoras del individuo.

Por medio de un programa de las Naciones Unidas (EMPRETEC) que busca valorar aspectos relacionados con el comportamiento, las habilidades y el perfil emprendedor, el instrumento ha sido difundido en diferentes realidades y es de uso común en la mayoría de los centros de emprendimiento, así como en diferentes países de América Latina (PULGARÍN MOLINA; CARDONA ACEVEDO, 2011).

El instrumento está compuesto por tres dimensiones del comportamiento emprendedor (Conjunto de la Realización, Conjunto de la Planificación y Conjunto del Poder), cada grupo está compuesto por un conjunto de afirmaciones (ver **ANEXO I**), que son evaluadas por los encuestados por medio de una escala de 5 puntos del tipo Likert, que varía del 1 al 5 (1 - Nunca practico este comportamiento, 2 - Rara vez practico este comportamiento, 3 - A veces practico este comportamiento, 4 - La mayor parte del tiempo practico este comportamiento y 5 - Yo siempre practico este comportamiento).

Las 30 afirmaciones son divididas en 10 dimensiones (Iniciativa, persistencia, compromiso, exigencia de calidad, riesgos calculados, metas, búsqueda de información, planeamiento, persuasión y autoconfianza). Cada dimensión hace referencia a una de las 10 características del comportamiento emprendedor de David McClelland (1972). Además, el cuestionario (**ANEXO II**) incluyó 3 preguntas para definir el perfil del encuestado (edad, género y curso).

Los datos fueron recopilados por medio de una encuesta digital y fueron sometidos a análisis utilizándose el software Le Sphinx IQ2. Los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva, análisis de la confiabilidad de las subescalas y escala general y análisis de la escala de acuerdo con McClelland (1961), sumándose los puntos obtenidos por los encuestados considerando las respuestas (1 al 5). En este sentido cada subescala tendrá como valor mínimo 3 puntos y valor máximo 25 puntos. El promedio de todas las respuestas clasifica al estudiante en uno de los 5 perfiles posibles (MARION-SANTOS; PAIXÃO, 2013):

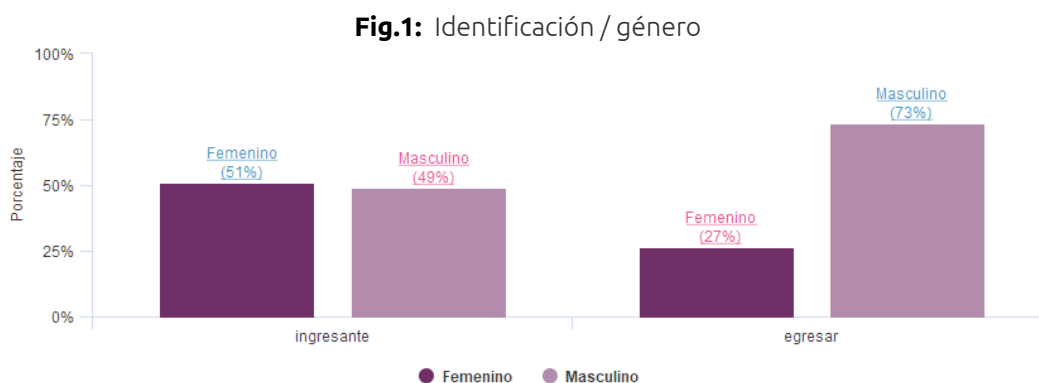
1. PI – Perfil emprendedor inferior (hasta un promedio de 3 puntos)
2. PMI – Perfil emprendedor medio inferior (entre 4 y 6 puntos)
3. PM - Perfil emprendedor medio (entre 7 y 9 puntos)
4. PMS - Perfil emprendedor medio superior (entre 10 y 12 puntos)
5. PS – Perfil emprendedor superior (entre 13 y 15 puntos)

El estudio fue realizado en el primer cuatrimestre del año de 2021 con dos grupos de estudiantes (ingresantes y estudiantes del último año) de las carreras de Administración y Contador Público. La muestra fue no probabilística e intencional, considerando como criterio de inclusión en el estudio: estar matriculado en la institución, estar de acuerdo con la aplicación de la encuesta y cursar por lo menos 3 asignaturas en una de las carreras mencionadas. Los criterios de exclusión de la muestra fueron: los que no aceptaron participar voluntariamente del estudio, estudiantes no matriculados, y/o estudiantes que cursaban en el periodo una cantidad inferior a 3 asignaturas.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La Universidad en que el estudio fue desarrollado es una institución de carácter privado y confesional que está ubicada en la provincia de Entre Ríos en la República Argentina. La universidad tiene 125 años y la facultad de Administración fue fundada en el año de 1991, con las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y Secretariado. Desde el año de 2006 la facultad también cuenta con una carrera de Ingeniería de Sistemas de información y en 2020 empezó un programa de posgrado con una maestría en Administración. La universidad pertenece a un sistema educativo mantenido por una iglesia en Sudamérica.

La muestra fue compuesta por 75 estudiantes de la carrera de Contador Público (CP) y Licenciatura en Administración (LA), siendo 41% de mujeres y 59% hombres, 45 ingresantes (IG) del año de 2021 y 30 estudiantes prestos a egresar (EG) en su último año de carrera. El promedio de edad fue de 21,3 años con una desviación típica de 4,1 para toda la muestra y de 18,8 años para los ingresantes y 25 años para los a egresar.



**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ2



Para los análisis en este estudio los estudiantes de la Licenciatura en Administración y de Contador Público fueron considerados como de la misma carrera, porque el objetivo fue comparar ingresantes y próximos egresados. Además, es importante destacar que en este caso las carreras de Contador y Administración tienen mallas curriculares muy semejantes compartiendo cerca del 65% de las materias en el plan de estudios en el momento de la investigación.

**TABLA 1:** Análisis conjunto del instrumento

<b>Variable</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACIÓN TÍPICA</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE DE DESVIACIÓN TÍPICA</b>
1	3,5	0,8	4,0	0,3
2	3,5	1,1	3,0	0,3
3	3,7	1,0	4,0	0,4
4	3,5	1,1	4,0	0,5
5	4,1	0,9	4,0	0,3
6	4,1	0,9	4,0	0,3
7	4,2	0,9	4,0	0,3
8	4,3	0,8	4,0	0,4
9	3,8	0,8	4,0	0,3
10	<b>4,4</b>	0,7	4,0	0,4
11	3,5	1,0	4,0	0,5
12	3,2	1,0	3,0	0,3
13	3,6	1,0	4,0	0,4
14	3,7	0,9	4,0	0,3
15	3,9	0,8	4,0	0,5
16	3,9	1,0	4,0	0,3
17	4,0	0,8	4,0	0,3
18	3,9	0,9	4,0	0,3
19	4,3	0,9	4,0	0,3
20	3,6	0,8	4,0	0,3
21	3,3	1,2	3,0	0,3
22	4,0	1,0	4,0	0,4
23	4,1	0,9	4,0	0,2
24	4,4	0,7	4,0	0,2
25	<b>3,1</b>	0,9	3,0	0,3
26	3,6	1,0	4,0	0,3
27	3,5	1,1	4,0	0,3
28	4,0	1,2	4,0	0,4
29	4,1	1,0	4,0	0,4
30	4,0	0,9	4,0	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>3,8</b>	<b>1,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,4</b>

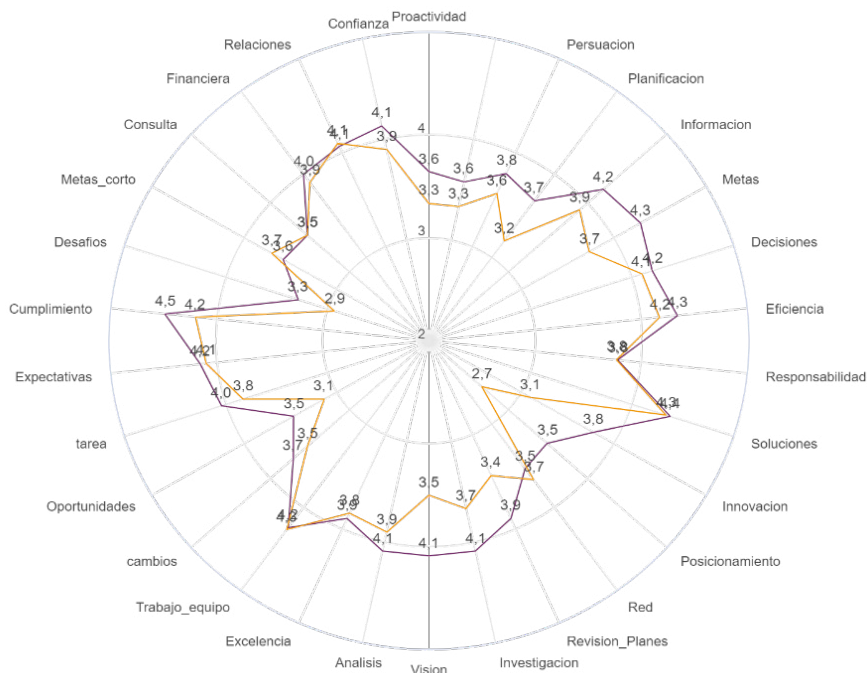
**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ2

El Alfa de Cronbach encontrado para todo el instrumento fue de 0,8, un valor aceptable para la confiabilidad del instrumento. En general, un alfa entre 0,7 y 0,8 es considerado como confiable. El promedio de las escalas fue de 3,8 con una desviación típica promedio de 1,0 para los dos grupos

IG y EG. Para el estudio fue utilizada un nivel de confianza de 95% y un error de 5%. La variable “Busco soluciones ante un obstáculo importante” obtuvo el mayor promedio 4,4 y la variable “Me pongo en situaciones que implican desafíos o riesgos calculados” obtuvo el menor promedio en los resultados 3,1.

Cada grupo (IG – Ingresantes y EG - próximos Egresados) obtuvo resultados similares en la mayoría de las variables, pero con promedios más bajos para los estudiantes a egresar, como es posible visualizar en el grafico a seguir:

**Fig.2:** Características del comportamiento emprendedor / Grupos



**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ2

En general los ingresantes presentaron un promedio de 3,9 para el constructo, mientras que los egresados un promedio de 3,7. La diferencia más significativa fue presentada en la variable “Mantengo mi posición mismo con oposición o resultados inicialmente no satisfactorios” de la dimensión “Autoconfianza e independencia”. Los ingresantes presentaron un promedio de 3,5 mientras que los egresados un promedio de 2,7. Además de la diferencia, era esperado que estudiantes del último año de la carrera pudiera demostrar más confianza en sus actitudes que estudiantes del primer año de la carrera. Analizando todo el instrumento sin considerar las dimensiones es posible inferir que, con el pasar de los años en la carrera, su comportamiento emprendedor tiende a bajar, lo mismo que ocurre con algunas otras variables, pero preocupante considerando las necesidades formativas.

Las puntuaciones más altas encontradas en la investigación fueron en las variables “Busco asegurar de que el trabajo se complete a tiempo y cumpla con los estándares de calidad previamente acordados” (IG - 4,5 y EG - 4,2) y “Busco soluciones ante un obstáculo importante” (IG - 4,4 y EG - 4,3).

**TABLA 2:** Análisis por dimensión/ grupos

Conjunto	Subescalas	Grupo	Promedio	Suma	$\alpha$
<b>Realización</b> (25 máximo)	Iniciativa	Ingresantes	3,6	IG=19,8	0,7
		Egresados	3,3		
	Persistencia	Ingresantes	4,0		
		Egresados	3,9		
	Compromiso	Ingresantes	4,1	EG=18,9	
		Egresados	4,0		
	Exigencia de calidad	Ingresantes	4,2		
		Egresados	4,1		
Riesgos calculados	Ingresantes	3,9			
	Egresados	3,6			
<b>Planificación</b> (15 máximo)	Metas	Ingresantes	4,3	IG=12,2	0,6
		Egresados	3,7		
	Búsqueda de información	Ingresantes	4,2	EG=10,8	
		Egresados	3,9		
	Planeamiento	Ingresantes	3,7		
		Egresados	3,2		
<b>Poder</b> (10 máximo)	Persuasión	Ingresantes	3,8	IG=7,3	0,6
		Egresados	3,8		
	Autoconfianza	Ingresantes	3,5	EG=6,5	
		Egresados	2,7		

**Fuente:** Elaboración propia con el uso del Sphinx IQ2

El análisis de las dimensiones demostró que el constructo posee confiabilidad a pesar de los índices del alfas de Cronbach relativamente más bajas del instrumento, lo que es común considerando que la muestra fue de solo 75 estudiantes. Por otro lado, los ingresantes mostraron más características del comportamiento emprendedor en todos los conjuntos, como mencionado anteriormente.

El promedio de los conjuntos se aproxima a un 13,1 para los ingresantes que los caracteriza con el perfil emprendedor superior (entre 13 y 15 puntos) y los egresados con un promedio de 12,06 con un perfil emprendedor medio superior (entre 10 y 12 puntos). A pesar de que los dos grupos presentaren una buena característica del comportamiento emprendedor, es sumamente preocupante que los estudiantes próximos a egresar tengan sus promedios inferiores a estudiantes recién ingresados en la educación superior, cuando se espera que los estudiantes con una trayectoria académica puedan desarrollar comportamientos y competencias más emprendedora.

## CONCLUSIONES

En conclusión, el estudio realizado en una universidad privada y confesional en Argentina analizó el comportamiento emprendedor de los estudiantes de las carreras de Contador Público y

Licenciatura en Administración. Se encontró que en general, los ingresantes presentaron un mayor comportamiento emprendedor que los egresados.

Del punto de vista de la literatura internacional y de las necesidades de desarrollo de las características emprendedora la situación es preocupante, considerando que los estudiantes próximos a egresar obtuvieron un promedio inferior a los estudiantes recién ingresados en la educación superior, ya que se espera que los estudiantes con una trayectoria académica puedan desarrollar comportamientos y competencias más emprendedoras.

Además, se destaca que la variable "Busco soluciones ante un obstáculo importante" obtuvo el mayor promedio en los resultados, lo que indica que los estudiantes tienen una actitud proactiva frente a los problemas. La educación emprendedora debe ser considerada como una fuente para el desarrollo de diferentes competencias esenciales para la actuación significativa en la sociedad. De acuerdo con Caggy (2019) emprender no es solo crear un negocio, va más allá del mundo de los negocios. Es posibilitar a las personas una vida protagonista, en que sus elecciones y posibilidades son dirigidas por su comportamiento y su actitud. El acto de emprender en los diferentes ámbitos de la vida es un ejercicio de la libertad.

Por lo tanto, se sugiere seguir investigando el tema y corroborar las informaciones obtenidas por medio cuantitativo con datos cualitativos, realizando una triangulación de los resultados. Además, es importante analizar la malla curricular de las carreras, el proyecto pedagógico y el cuerpo docente para encontrar respuestas a los hallazgos de este estudio.

Como sugerencia se destaca la necesidad de seguir desarrollando programas de formación para promover el comportamiento emprendedor en los estudiantes y programas de fomento al emprendimiento aún en la universidad que pueden generar un incremento en las características del comportamiento emprendedor.

## REFERENCIAS

- BARBACHAN-RUALES, E. PAREJA-PÉREZ, L. BERNARDO-SANTIAGO, SALMO-GUTIÉRREZ, J. Preferencias cerebrales, capacidad emprendedora y personalidad eficaz. Una relación necesaria para los estudiantes universitarios de Perú. **Investigación y Postgrado**, Vol. 33(2), 31-49, 2018.
- CAGGY, R. C. da S. S. **Educação Empreendedora**. 2019. Notas de aula.
- CAGGY, R. C. da S. S.; FISCHER, T. M. D. Interdisciplinaridade revisitada: Analisando a prática interdisciplinar em uma faculdade de Administração da Bahia. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 15, n. 3, p. 501-53, 2014.
- CHIA, R. Teaching Paradigm Shifting in Management Education: University Business Schools and the Entrepreneurial Imagination. **Journal of Management Studies**, 33, 409-428. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1996.tb00162.x>, 1996.
- DURÁN BAEZA, A. **Factores que influyen en los egresados de la Licenciatura en Administración para emprender su propio negocio**. 2021.
- EDELMAN, L. F.; MANOLOVA, T. S.; BRUSH, C. G. Entrepreneurship Education: Correspondence Between Practices of Nascent Entrepreneurs and Textbook Prescriptions for Success. **Academy of Management Learning & Education**, v. 7, n. 1, p. 56–70, 1 mar. 2008.
- GEM - Global Entrepreneurship Monitor. Emprendedorismo en Argentina: 2019. **Resumen Ejecutivo - GEM** – Argentina 2018. Coordinación Silvia de Torres. 2019.
- GEM - **Global Entrepreneurship Monitor**. Emprendedorismo. Recuperado en abril de 2023 en <https://www.gemconsortium.org/report>, 2023.
- MARION-SANTOS, A. C., PAIXÃO, M. R. Estudo do perfil empreendedor do aluno de graduação em administração egresso de instituições de ensino da região de Jundiaí. V 2, n1, p.12-27, 2013.
- MCCLELLAND, D. C. **A sociedade competitiva**: Realização e progresso social. Rio de Janeiro: Expressao e Cultura, 1972.
- MINELLO et al. As características comportamentais empreendedoras de David McClelland. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales** .2017
- MUYLDER, et al. Is it possible to teach entrepreneurship? comparative analysis with brazilian students. **Revista de Ciências da Administração**, v. 15, n. 37, p. 82-91, dez. 2012.
- PULGARÍN MOLINA, S. A. CARDONA ACEVEDO, M. Caracterización del comportamiento emprendedor para los estudiantes de administración de la Universidad del Rosario. **Revista**

**escuela de administración y negocios**, 71, 22-30, 2016.

PULGARÍN MOLINA, Sergio Andrés, CARDONA ACEVEDO, Marleny. (2011). Caracterización del comportamiento emprendedor para los estudiantes de Administración de la Universidad del Rosario. *Revista EAN*, (71), 22-39. 2011.

RAUCH, A.; HULSINK, W. Putting Entrepreneurship Education Where the Intention to Act Lies: An Investigation Into the Impact of Entrepreneurship Education on Entrepreneurial Behavior. **Academy of Management Learning & Education**, v. 14, n. 2, p. 187–204, 1 jun. 2015.

SCHAEFER, R.; MINELLO, I. F. Educação Empreendedora: Premissas, Objetivos e Metodologias. **Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 10, n. 3, p. 60–81, 2016.

TREJO LOPEZ, Enrique. Perfil psicosocial de la Persona emprendedora. Tesis Doctoral. **Universidad de Valladolid. Facultad de educación y trabajo social**. Valladolid, España. 2015.

YIN, R. K. (2005). **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. 3º edição, Porto Alegre: Bookman. 2005.

## ANEXO I – DISTRIBUCIÓN DEL INSTRUMENTO

Afir.	Variable	CCE	Conjunto
5	Personalmente me dedico a obtener la información necesaria para el desarrollo de mis actividades.	Buscar información	Planificación
15	Investigo cómo realizar una actividad o proyecto en particular antes de que se ejecute.	Buscar información	Planificación
27	Consulto a expertos sobre un tema en particular para aclarar dudas y buscar apoyo en la realización de una tarea o actividad.	Buscar información	Planificación
6	Me pongo metas y objetivos que son desafiantes y tienen un significado personal.	Fijar metas	Planificación
16	Tengo una visión a largo plazo de lo que espero lograr, de una manera clara y específica.	Fijar metas	Planificación
26	Me puse metas medibles a corto plazo.	Fijar metas	Planificación
4	Planeo dividir grandes tareas en subtareas con plazos establecidos.	Planificar sistemáticamente	Planificación
14	Reviso constantemente mis planes, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y los cambios que pueden haber ocurrido.	Planificar sistemáticamente	Planificación
28	Mantengo registros de mis ganancias y gastos y los uso para tomar decisiones sobre compras o inversiones.	Planificar sistemáticamente	Planificación
1	Hago las cosas antes de que me pidan o me obliguen dadas las circunstancias.	Buscar oportunidades e iniciativa	Realización
11	Desarrollo nuevas ideas y proyectos además de las soluciones o propuestas actuales establecidas.	Buscar oportunidades e iniciativa	Realización
21	Aprovecho oportunidades inusuales para iniciar un nuevo proyecto o actividad, establecer asociaciones, ampliar el aprendizaje.	Buscar oportunidades e iniciativa	Realización
7	Al tomar decisiones, evalúo alternativas y analizo los riesgos involucrados.	Buscar riesgos calculados	Realización
17	Analizo información y tomo decisiones para reducir riesgos o controlar los resultados.	Buscar riesgos calculados	Realización
25	Me pongo en situaciones que implican desafíos o riesgos moderados.	Buscar riesgos calculados	Realización
9	Asumo la responsabilidad personal de resolver problemas que puedan afectar la finalización de una actividad con plazos estipulados.	Cumplir sus compromisos	Realización
19	Colaboro con el equipo de trabajo o me pongo en sus zapatos, si es necesario, para terminar una actividad o tarea.	Cumplir sus compromisos	Realización
23	Me esfuerzo por satisfacer o superar las expectativas de las personas que me exigen diversas tareas y actividades.	Cumplir sus compromisos	Realización
8	Encuentro maneras de hacer las cosas mejor, más rápido o barato.	Exigir eficiencia y calidad	Realización
18	Hago las cosas de una manera que cumpla o supere los estándares de excelencia.	Exigir eficiencia y calidad	Realización
24	Busco asegurar de que el trabajo se complete a tiempo y cumpla con los estándares de calidad previamente acordados.	Exigir eficiencia y calidad	Realización
10	Busco soluciones ante un obstáculo importante.	Ser persistente	Realización
20	Actúo repetidamente o cambio a una estrategia alternativa para enfrentar un desafío o superar un obstáculo	Ser persistente	Realización
22	Hago un sacrificio personal o un esfuerzo extraordinario para completar una tarea.	Ser persistente	Realización
2	Busco autonomía en relación con las reglas y normas preestablecidas por otras personas.	Autoconfianza e independencia	Poder
12	Mantengo mi posición mismo con oposición o resultados inicialmente no satisfactorios	Autoconfianza e independencia	Poder
30	Expreso confianza en mi propia capacidad para llevar a cabo una tarea difícil o para enfrentar un desafío.	Autoconfianza e independencia	Poder
3	Formo estrategias para influir o persuadir a los demás.	Ser persuasivo y construir redes de apoyo	Poder
13	Utilizo mi red de contactos como estrategia para lograr mis objetivos.	Ser persuasivo y construir redes de apoyo	Poder
29	Tengo buenas relaciones con la gente con el fin de mantener y ampliar mi red de contactos.	Ser persuasivo y construir redes de apoyo	Poder

## ANEXO II – INSTRUMENTO DE COLECTA DE LOS DATOS

### Autoevaluación de las características del comportamiento emprendedor

Hola, no hay mejor ni peor respuesta; lo que importa es la verdadera respuesta. ¡Sé honesto contigo mismo! Recuerda que nadie es perfecto en absoluto y estamos constantemente desarrollando comportamientos emprendedores.

Para completar la autoevaluación, elija el número que mejor describa su práctica diaria, de acuerdo con cada comportamiento enumerado.

- 1 - Nunca practico este comportamiento  
 2 - Rara vez practico este comportamiento  
 3 - A veces practico este comportamiento  
 4 - La mayor parte del tiempo practico este comportamiento  
 5 - Yo siempre practico este comportamiento

1- Edad

2- Género: ( ) Hombre, ( ) Mujer

1	Hago las cosas antes de que me pidan o me obliguen dadas las circunstancias.	Buscar oportunidades e iniciativa
2	Busco autonomía en relación con las reglas y normas preestablecidas por otras personas.	Autoconfianza e independencia
3	Formo estrategias para influir o persuadir a los demás.	Ser persuasivo y construir redes de apoyo
4	Planeo dividir grandes tareas en subtareas con plazos establecidos.	Planificar sistemáticamente
5	Personalmente me dedico a obtener la información necesaria para el desarrollo de mis actividades.	Buscar información
6	Me pongo metas y objetivos que son desafiantes y tienen un significado personal.	Fijar metas
7	Al tomar decisiones, evalúo alternativas y analizo los riesgos involucrados.	Buscar riesgos calculados
8	Encuentro maneras de hacer las cosas mejor, más rápido o barato.	Exigir eficiencia y calidad
9	Asumo la responsabilidad personal de resolver problemas que puedan afectar la finalización de una actividad con plazos estipulados.	Cumplir sus compromisos
10	Busco soluciones ante un obstáculo importante.	Ser persistente
11	Desarrollo nuevas ideas y proyectos además de las soluciones o propuestas actuales establecidas.	Buscar oportunidades e iniciativa
12	Mantengo mi posición mismo con oposición o resultados inicialmente no satisfactorios	Autoconfianza e independencia
13	Utilizo mi red de contactos como estrategia para lograr mis objetivos.	Ser persuasivo y construir redes de apoyo
14	Reviso constantemente mis planes, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y los cambios que pueden haber ocurrido.	Planificar sistemáticamente
15	Investigo cómo realizar una actividad o proyecto en particular antes de que se ejecute.	Buscar información
16	Tengo una visión a largo plazo de lo que espero lograr, de una manera clara y específica.	Fijar metas
17	Analizo información y tomo decisiones para reducir riesgos o controlar los resultados.	Buscar riesgos calculados
18	Hago las cosas de una manera que cumpla o supere los estándares de excelencia.	Exigir eficiencia y calidad
19	Colaboro con el equipo de trabajo o me pongo en sus zapatos, si es necesario, para terminar una actividad o tarea.	Cumplir sus compromisos
20	Actúo repetidamente o cambio a una estrategia alternativa para enfrentar un desafío o superar un obstáculo	Ser persistente
21	Aprovecho oportunidades inusuales para iniciar un nuevo proyecto o actividad, establecer asociaciones, ampliar el aprendizaje.	Buscar oportunidades e iniciativa
22	Hago un sacrificio personal o un esfuerzo extraordinario para completar una tarea.	Ser persistente
23	Me esfuerzo por satisfacer o superar las expectativas de las personas que me exigen diversas tareas y actividades.	Cumplir sus compromisos



<b>N°</b>	<b>Variable</b>	<b>CCE</b>
<b>24</b>	Busco asegurar de que el trabajo se complete a tiempo y cumpla con los estándares de calidad previamente acordados.	Exigir eficiencia y calidad
<b>25</b>	Me pongo en situaciones que implican desafíos o riesgos moderados.	Buscar riesgos calculados
<b>26</b>	Me puse metas medibles a corto plazo.	Fijar metas
<b>27</b>	Consulto a expertos sobre un tema en particular para aclarar dudas y buscar apoyo en la realización de una tarea o actividad.	Buscar información
<b>28</b>	Mantengo registros de mis ganancias y gastos y los uso para tomar decisiones sobre compras o inversiones.	Planificar sistemáticamente
<b>29</b>	Tengo buenas relaciones con la gente con el fin de mantener y ampliar mi red de contactos.	Ser persuasivo y construir redes de apoyo
<b>30</b>	Expreso confianza en mi propia capacidad para llevar a cabo una tarea difícil o para enfrentar un desafío.	Autoconfianza e independencia



## DINERO EN ARGENTINA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y SUS PRINCIPALES EFECTOS EN LA ECONOMÍA LOCAL

### RESUMEN

El presente artículo analiza 83 años de historia monetaria de Argentina poniendo el foco en el comportamiento de los agregados monetarios y sus correspondientes efectos en la economía local. A través de ellos, se destacan tanto los cambios de signos monetarios como el resultado de los diferentes cambios en los componentes que hacen a la oferta de dinero de Argentina. También se muestra cómo es la conformación detallada de la oferta de dinero mediante la definición clásica de los agregados monetarios y luego su definición aplicada. Los resultados de las decisiones de política monetaria hacen que la historia cobre un sentido cada vez mayor, sobre todo en aquellos aspectos que resultaron en grandes crisis y que se ven repetidos en más de una oportunidad a lo largo de todo el periodo analizado.

### Palabras-clave:

Argentina. dinero. oferta monetaria. inflación.

### Keywords:

Argentina. Money. money supply. inflation.

VIGNOLI, Guido. Dinero en Argentina: evolución histórica y sus principales efectos en la economía local. **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira, Bahia, v. 16, n.2, p. 90 - 103, setembro 2023.

## INTRODUCCIÓN

Estudiar la historia monetaria de un país nos acerca a la realidad que vivimos cotidianamente. Es en la inflación donde primero se evidencian sus efectos, pero al mismo tiempo en otros aspectos de igual relevancia, el empleo, la generación de expectativas, la creación de valor y la productividad de los recursos. El estudio de la oferta de dinero nos lleva a indagar sobre los agregados monetarios, no solo en su definición sino también en su aplicación y las características que en cada país pueden presentarse.

Los efectos de la emisión monetaria en la economía hacen que el producto dinero fluctúe su valor de manera constante, esto es afectar su poder de compra. En esencia, la razón de cantidad y valuación es evidenciada por el grado y velocidad de la creación de dinero. De igual forma que sucede con cualquier otro bien en la economía, el dinero está sujeto a las leyes económicas, con el agravante de que las decisiones son tomadas de manera unilateral por la autoridad monetaria y con efectos perjudiciales en toda la sociedad. Dicho en otras palabras, la inflación como resultado de una emisión monetaria no concordante con la evolución de la economía, hace que toda la economía se vea dañada.

A lo largo del presente estudio, analizaremos los procesos de cambio de moneda y sus equivalencias, los periodos de cada una de ellas en relación a los agregados monetarios, y los datos que hacen a la realidad económica en términos de política monetaria. Nos detendremos en el análisis estacional de las dinámicas de cada serie, explicando el rol que tuvo en la historia cada momento.

## I. LITERATURA Y ESQUEMA MONETARIO DE ARGENTINA

Entender de manera profunda la importancia y el peligro de una emisión de dinero sin respaldo en el crecimiento de la economía, es clave para poder mitigar los efectos tanto en el mediano plazo como en el largo plazo. Dutton (1971) en su clásico trabajo empírico muestra incluso, cuánto es el tiempo necesario para que los efectos sobre la inflación desaparezcan, y en el caso de Argentina los rezagos tienden a crecer, de allí la necesidad de tomar conciencia y responsabilidad profesional al momento de ejercer la política monetaria como autoridad gubernamental.

Los efectos de los desequilibrios monetarios son peligrosos en el sentido de que se transmiten directamente a inflación, pero también al sistema integrado que incluye, entre otros, la tasa de interés. De esa forma, el efecto es sobre el tiempo, afectando las expectativas y atentando contra la certeza al momento de realizar un plan de largo plazo.

De hecho, y siendo aún más enfático en este aspecto, Blejer (1978) estudia cómo en economías inflacionarias, los cambios no esperados de la oferta monetaria generan un efecto sobre las

expectativas que impacta en la tasa de interés, y es transmitido directamente a la tasa de interés nominal, creando un esquema de baja credibilidad en las políticas monetarias.

El estudio de los años 90 y la ley de Convertibilidad como unos de los hitos modernos más importantes para el política monetaria argentina, haciendo notoria a quienes la destacan comouna herramienta que dio muy buenos resultados, y otros muy críticos con ella, como lo indicanBecker y Escudé (2008) al postular que los sesgos de la política, el progresivo endeudamiento fiscal y la acumulación de riesgo cambiario en el sistema bancario, habían vulnerable a la economía en su afán de mantener un sistema tan estricto.

Es importante recordar, una vez más, que la inflación es siempre y en todo momento un fenómeno monetario. La ciencia económica lo ha probado a lo largo del tiempo y los países. Deigual manera que, la expansión de la oferta monetaria por encima del crecimiento de la demandade dinero terminando anulando el crecimiento y afecta negativamente la generación de empleo (Milei y Giacomini, 2017), lo cual es debe ser una señal de alerta para quienes están al mando de las decisiones ejecutivas en términos de política monetaria.

La historia de Argentina nos muestra cómo las decisiones incorrectas llevaron a tener que tomar decisiones drásticas para la sociedad. En la tabla 1 se exponen los periodos en los que fueron cambiando los signos monetarios, y cómo fue que se perdieron 13 ceros desde la existencia del primer dinero nacional. Esto último se muestra en la tabla 2.

Tabla 1. Entrada en vigencia de las monedas argentinas.

Denominación	Desde	Norma legal
Peso	1 de enero de 1992	Decreto PEN N° 2128 y Ley de Convertibilidad
Austral	15 de junio de 1985	Decreto PEN N° 1096
Peso Argentino	1 de junio de 1983	Decreto PEN N° 22707
Peso Ley 18.188	1 de enero de 1970	Ley N° 18188
Moneda Nacional	5 de noviembre de 1881	Ley N° 1130, modificada por Ley N° 3871

Fuente: elaboración propia en base al BCRA.

Tabla 2. Equivalencias entre monedas de Argentina a lo largo de su historia.

$\$ 1 \equiv \text{A} 10.000$
$\text{A} 1 \equiv \text{\$a} 1.000$
$\text{\$a} 1 \equiv \text{\$ley} 10.000$
$\text{\$ley} 1 \equiv \text{m}\text{\$n} 100$
Conversión:
$\$ 1 \equiv \text{A} 10.000 \equiv \text{\$a} 10.000.000 \equiv \text{\$ley} 100.000.000.000 \equiv \text{m}\text{\$n} 10.000.000.000.000$

Fuente: elaboración propia en base al BCRA.

## II. AGREGADOS MONETARIOS

La teoría económica estudia la oferta de dinero y su composición a través de los agregados monetarios, es decir, las cuentas que componen a esta masa monetaria y de la cual se pueden conocer los distintos rubros que se refieran, por ejemplo, a liquidez, participación del sector público o privado, y moneda en que se integre, entre otros aspectos.

El esquema más simple de composición de los agregados monetarios es aquel del tipo:

M0	Base Monetaria, billetes y monedas en circulación más los depósitos de entidades financieras en cuenta corriente.
M1	M0 + Depósitos en Cuenta Corriente
M2	M1 + Depósitos en Caja de Ahorro
M3	M2 + Depósitos a Plazo Fijo

Sin embargo, en la práctica las definiciones de cada capítulo son más extensas y pueden mostrar particularidades de cada economía. Por ejemplo, de Gregorio (2007) hace la siguiente descripción:

Tabla 3. Agregados monetarios para Chile.

M0	Emisión, incluye billetes y monedas y cheques emitidos por el Banco Central de Chile que se encuentran en libre circulación (C), más los depósitos del sistema financiero en el Banco Central.
M1	C + D1 <i>D1: depósitos en cuenta corriente del sector privado no financiero netos de canje.</i>
M1A	M1 + Dv + Ahv <i>Dv: depósitos a la vista distintos de cuentas corrientes. Ahv: depósitos de ahorro a la vista.</i>
M2A	M1A + Dp <i>Dp: depósitos a plazo del sector privado.</i>
M3	M2A + Ahp <i>Ahp: depósitos de ahorro a plazo incluido los de vivienda.</i>
M4	M3 más los documentos del Banco Central en poder del público (sector privado no financiero).
M5	M4 más los pagarés de Tesorería en poder del público (sector privado no financiero).
M6	M5 más las Letras de crédito en poder del público (sector privado no financiero).
M7	M6 más los depósitos en moneda extranjera del sector privado.

Fuente: elaboración y adaptación propia en base a de Gregorio (2007)

Otros autores, como Dornbusch et al. (2009), Mankiw (2012) y Samuelson y Nordhaus (2010), hacen foco, principalmente, hasta el agregado monetario M2. De ellos se puede destacar la siguiente descripción:

Tabla 4. Agregados monetarios

M1	Efectivo + Depósitos a la vista + Cheques de viajero + Otros depósitos líquidos o a la vista.
M2	M1 + Participaciones en fondos de inversión en el mercado de dinero + Cuentas de depósito en el mercado de dinero + Depósitos de ahorro + Depósitos menores con vencimiento

Fuente: elaboración y adaptación propia en base a Dornbusch et al. (2009), Mankiw (2012) y Samuelson y Nordhaus (2010).

De los autores anteriores puede notarse la relevancia que reviste el M1, como aquel agregado que incluye los componentes más líquidos que puedan usarse de manera directa, instantánea y sin restricciones para hacer pagos. Es de destacar, tal como indica Dornbusch (2009), que el agregado monetario M3 dejó de ser supervisado por la FED a partir de 2006 por considerarlo que no adicionaba información útil si ya se conocían M1 y M2.

Finalmente, para el caso de Argentina, la descripción detallada de los agregados monetario es la siguiente:

Tabla 5. Agregados monetarios en Argentina.

M0	Circulación Monetaria + Depósitos de entidades financieras en cuenta corriente.  Base Monetaria = Billetes y monedas fuera del sistema financiero más aquel en entidades financieras.
M1	Billetes y monedas fuera del sistema financiero. + Depósitos en cuenta corriente. + Depósitos en cuenta corriente y a la vista (en moneda extranjera).  Depósitos en cuenta corriente = Sector Privado – Sector Público. Sector Público = Depósitos en cuenta corriente – Utilización de fondos unificados.  Depósitos en cuenta corriente y a la vista (en moneda extranjera) = Sector Público + Sector Privado.
M2	M1 (en moneda local) + Depósitos en Caja de Ahorro + M1 (en moneda extranjera) + Depósitos en Caja de Ahorro (en moneda extranjera)  Depósitos en Caja de Ahorro = Sector Privado + Sector Público (tanto en moneda local como en moneda extranjera).

M3	M2 (en moneda local) + Depósitos a Plazo Fijo + Otros depósitos + Aceptaciones + M2 (en moneda extranjera) + Depósitos a Plazo Fijo (en moneda extranjera) + Otros depósitos (en moneda extranjera)	Depósitos a Plazo Fijo = Sector Privado + Sector Público (tanto en moneda local como en moneda extranjera).  Otros depósitos = Sector Privado + Sector Público (tanto en moneda local como en moneda extranjera).
M3 Total	M3 (en moneda local) + Depósitos de residentes en el extranjero + M3 (en moneda extranjera) + Depósitos de residentes en el extranjero (en moneda extranjera)	
	Depósitos de residentes en el extranjero = Depósitos en Cuenta Corriente + Depósitos en Caja de Ahorro + Depósitos a Plazo Fijo + Otros depósitos (tanto en moneda local como en moneda extranjera)	

Fuente: elaboración propia en base a BCRA.

El último dato disponible al momento de escribir este artículo muestra la siguiente composición de la oferta monetaria en Argentina, para el mes de enero de 2023:

Tabla 6. Oferta monetaria argentina, enero 2023.

M0	Circulación Monetaria + Depósitos de entidades financieras en cuenta corriente.  <p style="text-align: center;"><b>Base Monetaria</b></p>	4.063.357.149 + 1.253.365.148  <p style="text-align: right;"><b>5.316.722.297</b></p>
M1	Billetes y monedas fuera del sistema financiero. + Depósitos en cuenta corriente. + Depósitos en cuenta corriente y a la vista (en moneda extranjera).  <p style="text-align: center;"><b>M1</b></p>	3.661.875.438 + 4.509.429.747 + 39.780.737  <p style="text-align: right;"><b>8.211.085.922</b></p>
M2	M1 (en moneda local) + Depósitos en Caja de Ahorro + M1 (en moneda extranjera) + Depósitos en Caja de Ahorro (en moneda extranjera)  <p style="text-align: center;"><b>M2</b></p>	8.171.305.185 + 4.599.578.017 + 39.780.737 + 2.789.898.645  <p style="text-align: right;"><b>15.600.562.584</b></p>

M3	M2 (en moneda local) + Depósitos a Plazo Fijo + Otros depósitos + Aceptaciones + M2 (en moneda extranjera) + Depósitos a Plazo Fijo (en moneda extranjera) + Otros depósitos (en moneda extranjera)	12.770.883.202 + 10.375.873.433 + 352.619.218 + 0 + 2.829.679.382 + 744.147.759 + 98.642.370 <b>27.171.845.364</b>
M3 Total	M3 (en moneda local) + Depósitos de residentes en el extranjero + M3 (en moneda extranjera) + Depósitos de residentes en el extranjero (en moneda extranjera)	23.499.375.853 + 114.062.580 + 3.672.469.511 + 12.004.135 <b>27.297.912.079</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos del BCRA. Nota: valores expresados en miles de pesos.

### III. DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos analizados corresponden al periodo junio 1940 a enero 2023, referidos a los agregados monetarios de Argentina. Los mismo corresponden a la base de datos oficiales del Banco Central de la República Argentina (BCRA), en su apartado de Cuadros Estadísticos Estandarizados.

Siguiendo la descripción de todas las cuentas, como fueron presentadas y detalladas en la Tabla 5, estudiamos el comportamiento de cada sub rubro que componen los agregados monetarios M0, M1, M2, M3 y M3 Total.

Dado que a lo largo de la historia monetaria de Argentina existieron 5 signos monetarios hasta el momento de escribir este artículo, debemos realizar el análisis tomando cada uno de ellos separadamente. De este modo, podemos tener un mejor entendimiento sobre los sucesos que, en términos de agregados monetarios, fueron explicando algunas de las cuestiones clave.

En términos estadísticos, cada signo monetario contempla la siguiente cantidad de observaciones:

Tabla 7. Número de observaciones y periodos analizados estadísticamente.

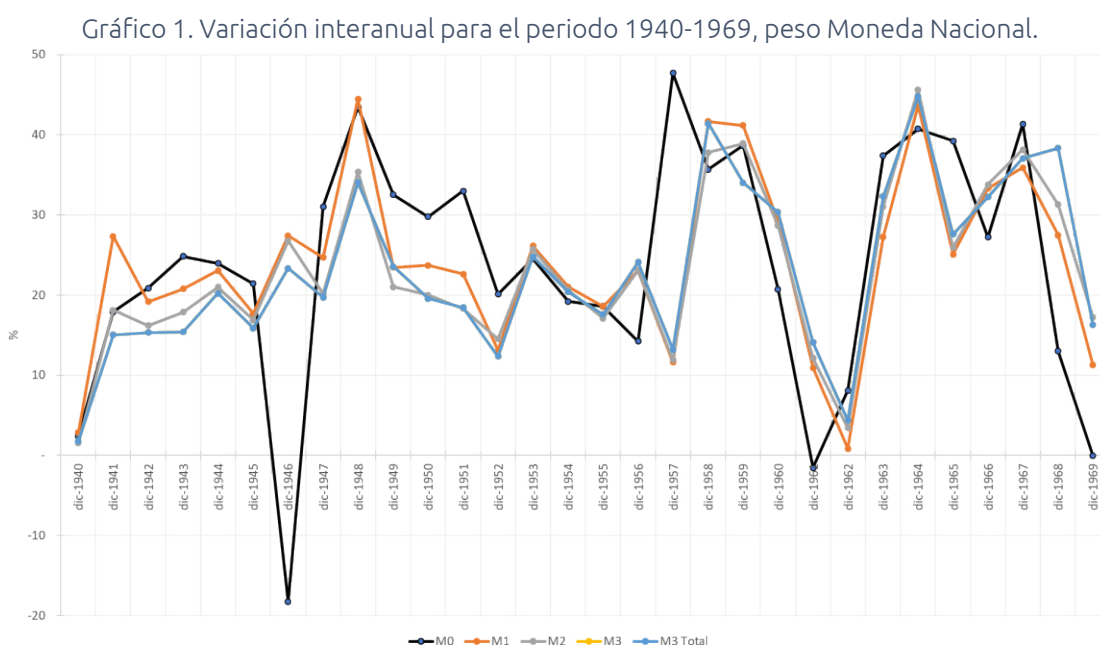
Signo monetario	Periodo	Observaciones
Peso	1990 – 2023	34
Austral	1985 – 1989	5
Peso Argentino	1983 – 1984	2
Peso Ley	1970 – 1982	13
Moneda Nacional	1940 – 1969	30

Fuente: elaboración propia en base a datos del BCRA.



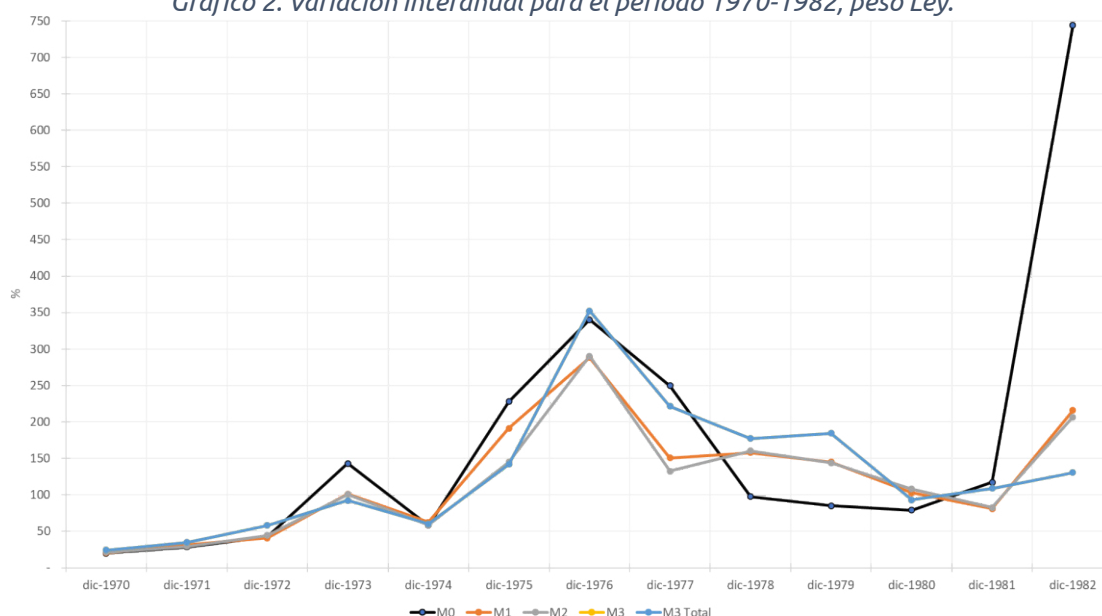
Nuestro análisis comienza con el periodo abarcado entre junio de 1940 y diciembre de 1969, en el que estuvo vigente el peso moneda nacional (m\$N). En ese periodo, el crecimiento de todos los agregados monetarios fue similar. En promedio, el crecimiento fue de 23% anual, ajustado por el desvío estándar de cada serie. Su máximo se dio en el año 1957, con un crecimiento anual de 48% en el agregado M0, mientras que el mínimo, también correspondiente al M0, sucedió en el año 1946, cuando disminuyó 18% respecto al año anterior.

Así es como, de acuerdo a Cavallo y Cavallo Runde (2020), el gobierno en esta época decide fijar la paridad del dólar en 83 pesos por divisa norteamericana, hasta la caída del gobierno, lo cual sucede en marzo de 1962. Este dato no es menor, porque muestra un antecedente en el manejo de los controles de precios, en este caso sobre el mercado cambiario, pero que luego sería una práctica comúnmente utilizada hasta nuestros días.



El gráfico 2 muestra el comportamiento de los agregados monetarios durante el periodo que se extiende desde enero de 1970 a diciembre de 1982. En éste, la moneda vigente se denominó peso Ley (\$ley). Lo primero que podemos destacar en este periodo es el grado de aceleración en el crecimiento de los agregados monetarios, siendo para todos ellos y en casi todos los años, superior al 100%. Es así como, podemos destacar dos momentos claves: la aceleración 1974- 1976 y el final de la serie, 1981-1982. La primera de ellas, culmina con un crecimiento anual entorno al 350% en el M0 y M3 Total, mientras que, en la segunda, el M0 toca un valor récord hasta ese momento, de 744% anual.

Gráfico 2. Variación interanual para el periodo 1970-1982, peso Ley.



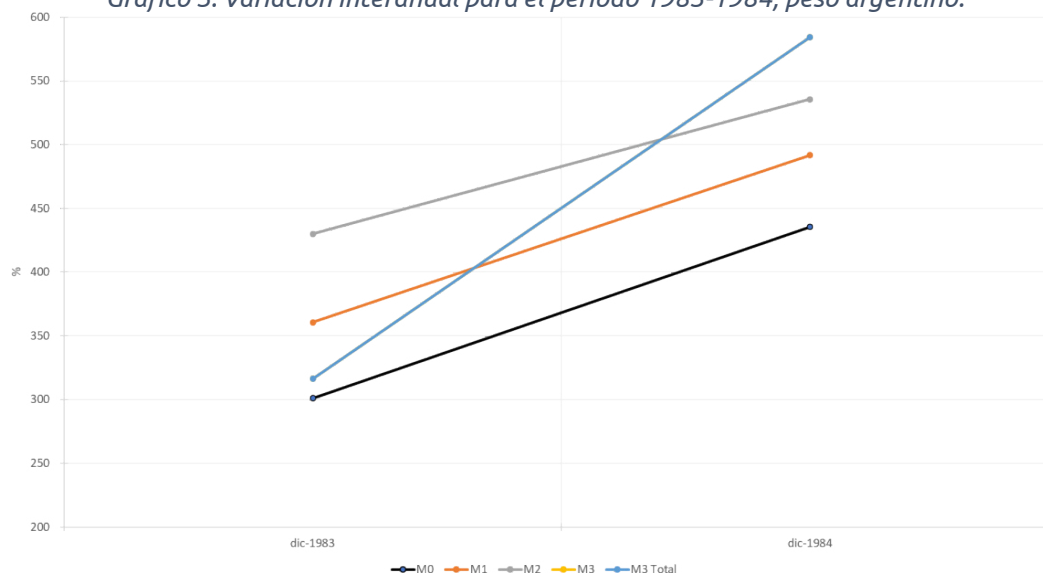
Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

Tanto en esta época, como en la anterior analizada, se corresponden con épocas de dictadura militar donde los gobiernos fueron de facto. De hecho, el análisis de del peso Ley finaliza con el regreso de la democracia como forma de organización gubernamental.

Mediante el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 22.707, entra en vigencia el peso argentino (\$a), desde el enero de 1983 hasta diciembre de 1984. Es la moneda que menor tiempo tuvo curso legal, enmarcado en lo que fue el retorno a la democracia, pero aún en un proceso de transición en materia económica. Esto significaba, entre otras cosas, atender los rezagos provocados por los altos niveles de emisión que habían terminado con el peso moneda nacional.

En estos años, se observa de manera muy notoria cómo los demás agregados monetarios comienzan a tener un papel principal en esta reconversión de la oferta monetaria del país, razón por la cual, M3, M2 y M1 crecieron más que M0.

Gráfico 3. Variación interanual para el periodo 1983-1984, peso argentino.

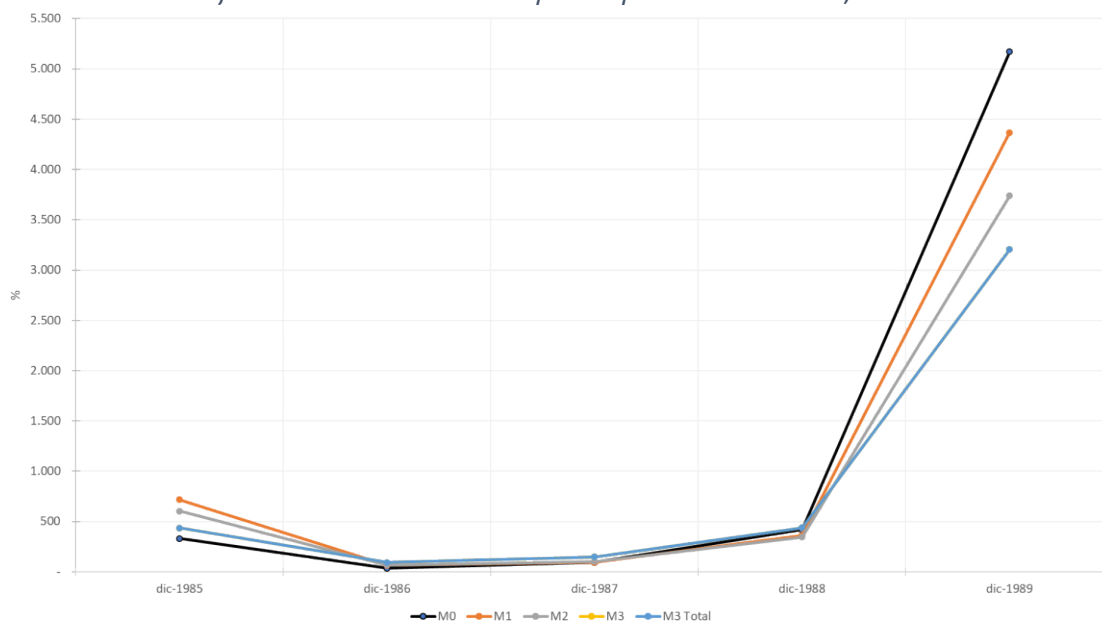


Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

Luego del breve periodo de vigencia del peso argentino, a partir de enero de 1985 y hasta diciembre de 1989, la moneda de curso legal en Argentina fue el Austral (A). Los agregados monetarios en esta época se ven sometidos al máximo nivel de estrés a por causa de rezagos de fuertes emisiones pasadas y por una conducta fiscal poco cuidadosa. En efecto, hasta 1988, lo que parecía ser una desaceleración en el crecimiento de la emisión, pero aún en nivel de 500% anual, experimentó su golpe final, lo que derivó en la antesala a la hiperinflación: hacia diciembre de 1989, todos los agregados monetarios crecen de manera exponencial. M0 crece 5.169%, M1 lo hace en 4.368%, M2 aumenta 3.740%, M3 y M3 Total crecen 3.205%.

Estos valores son récords históricos para toda la Argentina, siendo la evidencia más cabal de cómo el descontrol monetario daña en lo más profundo de la sociedad a través de una hiperinflación, dejando consecuencias catastróficas para la sociedad, las empresas y, en definitiva, toda la economía en su conjunto.

Gráfico 4. Variación interanual para el periodo 1985-1989, Austral.



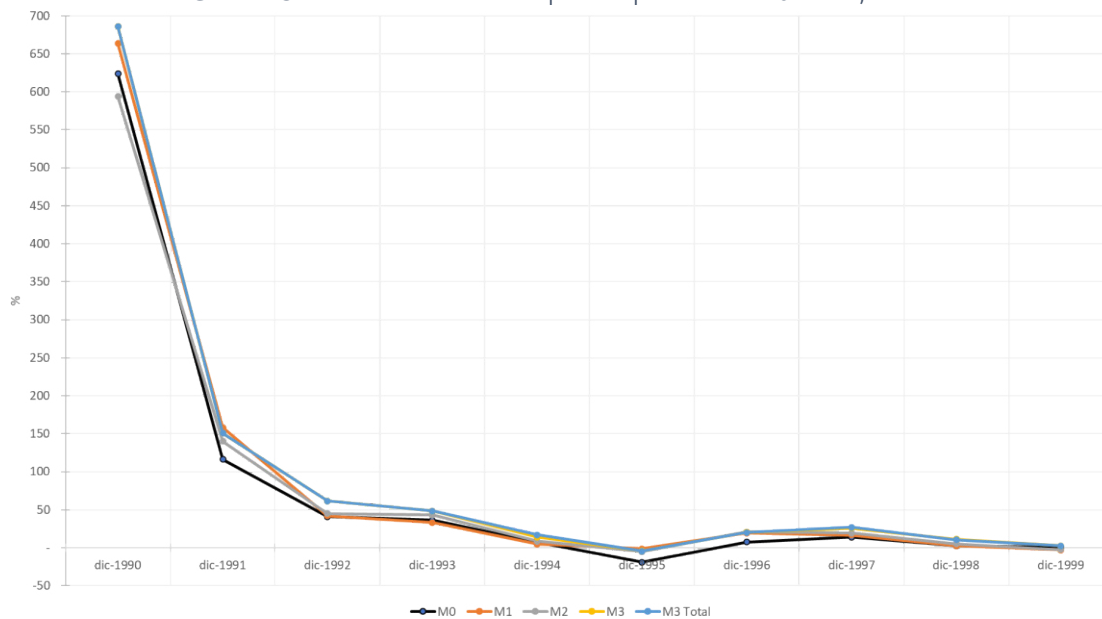
Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

A partir de 1990 entra en vigencia un nuevo signo monetario, y el último hasta el momento en que se escribe este artículo, el peso (\$). Dada la gran variabilidad de escala en los valores en esta última etapa, vamos a presentar el análisis en tres momentos: 1990-1999, 2000-2010, y 2011- 2023. El inicio de la primera etapa de análisis está impactado por la salida de la hiperinflación, con valores de crecimiento en los agregados monetarios aún muy altos, pero sensiblemente menores a los observados a finales de los 80.

Con el surgimiento de la nueva moneda y la Ley de Convertibilidad, se logra una desaceleración importante en los primeros tres años, por debajo del 50% anual, e incluso mostrando una contracción de 19% en el M0 para el año 1995.

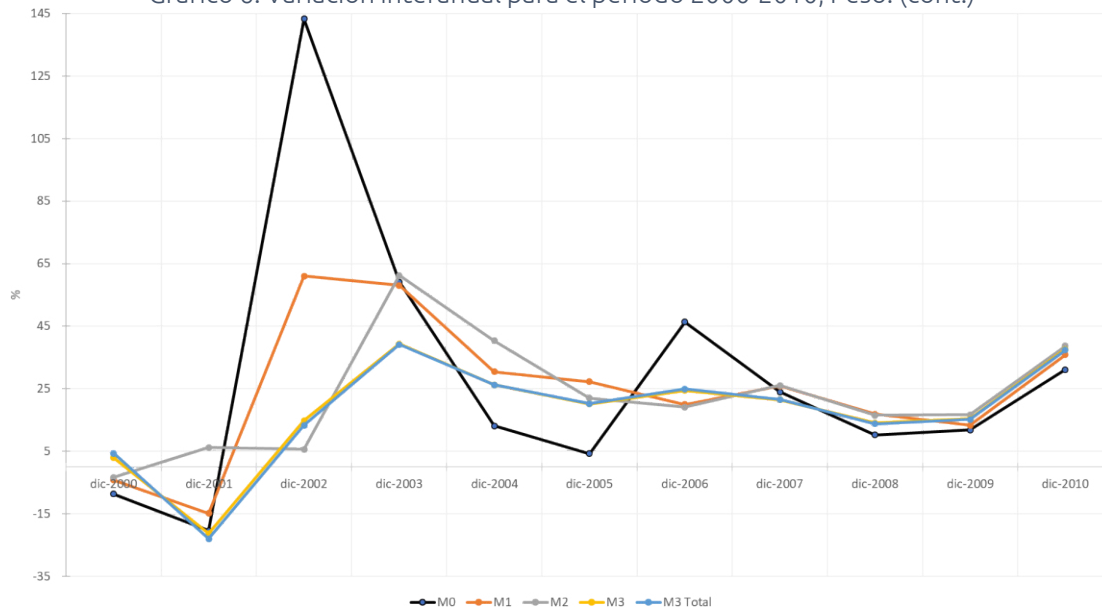
La década del 90 puede estar analizada en dos etapas, hasta 1995 la primera y luego hasta 1999 la segunda. Políticamente también tienen características que las diferencian, la primera marcada por el acople del peso al dólar y la segunda por un elevado nivel de gasto público que, entre otras cosas, atenta a no poder mantener el compromiso de igualdad nominal entre la moneda argentina y la norteamericana. Esto se evidencia, aún más, en que hacia finales de la serie presentada en el gráfico 5, la variación de los agregados monetarios tiende a cero, es decir, se mantenían inalterados. Pero, nuevamente, fue el déficit fiscal el que comenzó a mostrar los signos más débiles de la economía.

Gráfico 5. Variación interanual para el periodo 1990-1999, Peso.



Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

Gráfico 6. Variación interanual para el periodo 2000-2010, Peso. (cont.)

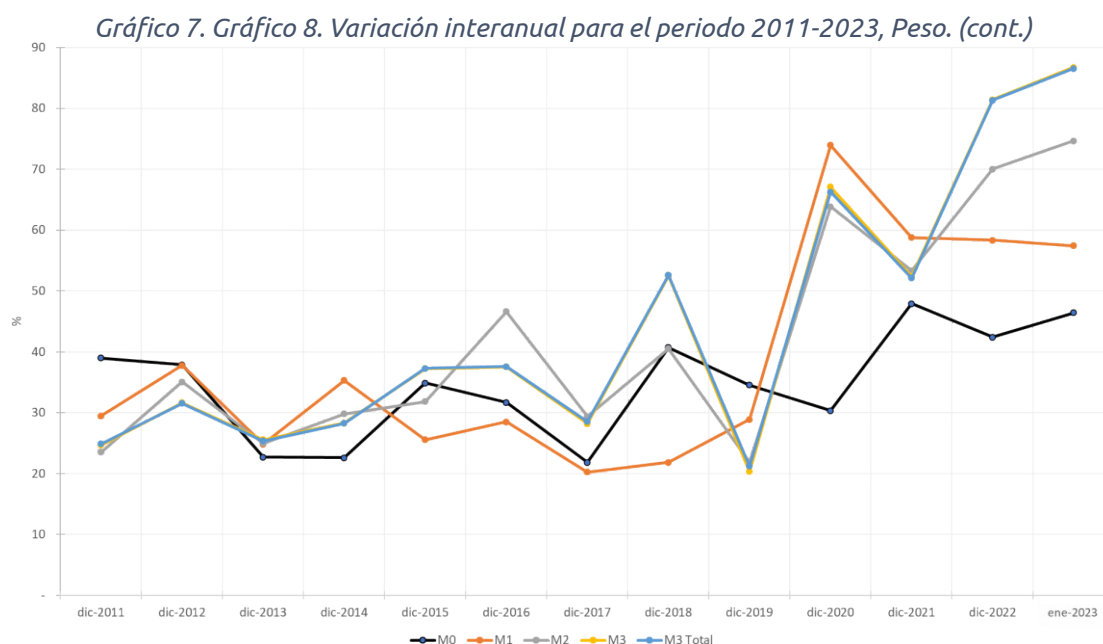


Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

La crisis del año 2001 se hace presente con la segunda etapa de análisis, en el gráfico 6. Con el fin de la convertibilidad, el tipo de cambio comienza un proceso de ajuste que finaliza, en un primer momento, con una relación de \$4 por dólar. En ese momento, los agregados monetarios vuelven a una tendencia alcista. El primero en acompañar este ajuste y sobre salto fue el M0, el cual en 2002 creció 143% respecto al año anterior. M1 es fue el principal agregado que acompañó este crecimiento, explicado principalmente por los depósitos en cuenta corriente. Si bien en los años siguientes se observa una desaceleración, la inercia en los agregados monetarios hace que el crecimiento promedio esté en torno al 25% por año, destacándose 2006 con un crecimiento de 46% para el M0, y 2010 con 39% de alza en el M2.

Finalmente, nuestro análisis finaliza con el periodo que abarca desde enero de 2011 hasta enero 2023. En estos años, la primera conclusión observada es la clara tendencia positiva en los agregados monetarios, influenciados notablemente por el año 2020 a raíz de la pandemia generada por el COVID-19 y la consecuente gestión de la cuarentena. Sobre esto último es importante detenernos porque, los efectos económicos que se generan en una nación, y, sobretudo, en términos de política monetaria, pueden iniciarse como una situación extrema y no anticipada, como lo es una pandemia, pero observamos cómo hacia los dos años siguientes, la emisión no se disminuyó, sino todo lo contrario, sigue en expansión.

Para el año 2020, M0 creció cinco puntos porcentuales menos que en 2019, mientras que todos los demás agregados monetarios aumentaron frente al año anterior 45 puntos porcentuales, en promedio. El máximo crecimiento lo muestra M1, que creció 74% en el año 2020. A partir de allí, se observa un menor ritmo de crecimiento en 2021 pero luego vuelven a la tendencia alcista, finalizando la serie con valores en torno del 70% de crecimiento promedio anual.



Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

El periodo que abarca toda la historia del peso muestra que en promedio el crecimiento de los agregados monetarios estuvo siempre cercano al 50% anual, y esto es una evidencia constante del porqué la inflación no puede disminuir por debajo de ese nivel, de manera sostenida. Esto significa, entre otras cosas, que las acciones que busquen disminuir la inflación y por ende todos los demás efectos que la misma genera en una sociedad y en la economía, deben atacar de raíz el problema de la emisión descontrolada. Siguen en esta línea de control estricto el gasto público, la presión impositiva, y el tamaño de gobierno que no es eficiente a la luz de los resultados obtenidos en términos de productividad y estándares mínimos en la calidad de vida.

## **CONCLUSIÓN**

A través de este trabajo, analizamos la evolución histórica de los agregados monetarios en Argentina. Los cambios de signos monetarios responden principalmente a la falta de control y previsión por parte de las autoridades monetarias, haciendo que todo plan de largo plazo no sea sostenible. Los efectos de las reconversiones de moneda son consecuencias también de la aceleración en la emisión, lo cual es inflación e incluso hiperinflación.

La cantidad de dinero en una economía debe estar explicada principalmente por la demanda en un país que crece de manera constante y sostenida. Caso contrario, la emisión se encontrará financiando actividades no rentables y que no generan crecimiento, sino todo lo contrario, dañando permanentemente el poder adquisitivo de las personas y atentando contra sus planes de desarrollo.

De igual manera, los efectos estarán alcanzados a la generación de empleo, la falta de inversión productiva, la caída en el nivel de vida y la continua acción de planes cortoplacistas. Las decisiones que cuiden la estabilidad económica y los estándares de vida en una sociedad deben ser políticas de estado, la decisión sobre la creación de dinero, en cualquier de sus agregados monetarios, es una responsabilidad que debe ser honrada y entendida profesional y éticamente como tal. Este trabajo pone de manifiesto un resumen de la historia monetaria de Argentina, siendo una parte de un programa mucho más integral y que hace la política económica del país.

## REFERENCIAS

Becker, V. y G. Escudé (2008). Vida, pasión y muerte de la convertibilidad en Argentina. *Estudios Económicos*, Vol. 25, No. 50, pp. 36-54.

Blejer, M. (1978). Money and the Nominal Interest Rate in an Inflationary Economy: An Empirical Test. *Journal of Political Economy*, Vol. 86, No. 3, pp. 529-534.

Cavallo, D. y S. Cavallo Runde (2020). HISTORIA ECONÓMICA DE LA ARGENTINA. El Ateneo, 1ª edición, cap. 10, pp. 219-233.

de Gregorio, J. (2007). MACROECONOMÍA. TEORÍA Y POLÍTICA. Pearson Educación, 1ª edición, cap. 16, pp. 355-359.

Dornbush, R., S. Fischer y R. Stratz (2009). MACROECONOMÍA. McGrawHill, 10a edición, cap. 16, pp. 393-398.

Dutton, D. (1971). The Demand for Money and the Price Level. *Journal of Political Economy*, Vol. 79, No. 5, pp. 1161-1170.

Mankiw, G. (2012). PRINCIPIOS DE ECONOMÍA. Cengage Learning, 6ª edición, cap. 29, p. 625. Milei, J. y D. Giacomini (2017). Ensayos Monetarios para Economías Abiertas: el Caso Argentino.

*Actualidad Económica*, Vol. 23, No. 91, pp. 5-26.

Samuelson, P. y W. Nordhaus (2010). ECONOMÍA CON APLICACIONES A LATINOAMÉRICA.

McGrawHill, 19ª edición, cap. 23, pp. 472-473.

## BASE DE DATOS CONSULTADAS

Banco Central de la República Argentina (BCRA) – Cuadros Estadísticos Estandarizados, sitio web <https://www.bcra.gob.ar/>