



REVOLUCIÓN TRIBUTARIA 4.0: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTROL DE LA EVASIÓN FISCAL EN MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALES DE CHACHAPOYAS, PERÚ

TAX REVOLUTION 4.0: ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTROL OF TAX EVASION IN MICRO AND SMALL COMMERCIAL COMPANIES IN CHACHAPOYAS, PERU

CARLOS ALBERTO
HINOJOSA SALAZAR¹

BENJAMÍN ROLDÁN
POLO ESCOBAR²

SARA EMILIA
REMUZGO HUAMÁN³

JULIO LINO
TAYPE CORAS⁴

RAÚL
RABANAL OYARCE⁵

Resumen

En un entorno empresarial cambiante, la evasión fiscal plantea un desafío crucial que impacta las finanzas públicas y la equidad competitiva. Este estudio se centra en aplicar inteligencia artificial en la gestión tributaria de micro y pequeñas empresas (MYPE) en Chachapoyas, Perú, entre 2018 y 2022. El objetivo de este estudio es investigar cómo la aplicación de inteligencia artificial en la gestión tributaria de las micro y pequeñas empresas (MYPE) en Chachapoyas, Perú, puede contribuir a una mayor equidad fiscal y a fortalecer la responsabilidad social empresarial, fomentando así un ambiente tributario más justo y solidario en la comunidad. La metodología propuesta involucra la recopilación y análisis de los estados financieros de las micro y pequeñas empresas (MYPE), así como la realización de entrevistas y cuestionarios dirigidos a sus propietarios. Se enfocará en cinco objetivos específicos que van desde la identificación de las causas de evasión fiscal hasta la evaluación de la disposición de las MYPE para la adopción de tecnologías en su gestión tributaria. En conclusión, al promover la adopción de la inteligencia artificial, se podría fortalecer la confianza en el sistema tributario, aumentar la recaudación fiscal para el beneficio común y apoyar el desarrollo sostenible de las empresas locales, generando un impacto positivo en la comunidad y en la sociedad en su conjunto.

Palabras clave: Evasión Fiscal; Inteligencia Artificial; Micro y Pequeñas Empresas (MYPEs); Gestión Tributaria; Revolución Tributaria 4.0.

Abstract

In a changing business environment, tax evasion poses a crucial challenge that impacts public finances and competitive equity. This study focuses on applying artificial intelligence in tax management for micro and small businesses (MYPEs) in Chachapoyas, Peru, between 2018 and 2022. The objective of this study is to investigate how the application of artificial intelligence in tax management of micro and small businesses (MYPEs) in Chachapoyas, Peru, can contribute to greater tax equity and strengthen corporate social responsibility, thus fostering a fairer and more supportive tax environment in the community. The proposed methodology involves collecting and analyzing financial statements of micro and small businesses (MYPEs), as well as conducting interviews and questionnaires with their owners. It will focus on five specific objectives ranging from identifying the causes of tax evasion to evaluating the willingness of MYPEs to adopt technologies in their tax management. In conclusion, by promoting the adoption of artificial intelligence, trust in the tax system could be strengthened, increasing tax revenue for common benefit and supporting sustainable development of local businesses, generating a positive impact on the community and society as a whole.

Key words: Tax Evasion; Artificial intelligence; Micro and Small Enterprises (MYPE); Tax Management; Tax Revolution 4.0.

¹ Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Amazonas, Perú. E-mail: carlos.hinojosa@untrm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5603-0979>

² Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica. Lima, Perú. E-mail: benjamin.polo@untrm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5056-9957>

³ Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú. E-mail: sremuzgoh@unmsm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1196-2972>

⁴ Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú. E-mail: jtaype@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4880-0712>

⁵ National University Toribio Rodríguez de Mendoza. Amazonas, Perú. E-mail: rauloyarce@untrm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0681-0963>



INTRODUCCIÓN

La evasión y la elusión tributaria representan desafíos significativos que impactan negativamente en la recaudación fiscal, la equidad tributaria y el desarrollo económico. En Perú, según la SUNAT, estas prácticas ascienden a S/ 33.000 millones anuales, equivalente al 4.3% del PBI (La República, 2022), recursos que podrían destinarse a políticas públicas esenciales, especialmente en tiempos de crisis como la del COVID-19.

Las micro y pequeñas empresas (MYPE) constituyen el 95% del tejido empresarial peruano, generando el 40% del empleo formal (Ministerio de la Producción, 2020), pero enfrentan diversos obstáculos para cumplir con sus obligaciones tributarias. Frente a esto, surge la necesidad de buscar soluciones innovadoras, y la inteligencia artificial (IA) se perfila como una herramienta poderosa.

La IA, con su capacidad para realizar tareas que requieren inteligencia humana, ofrece oportunidades para mejorar la gestión tributaria. Puede aplicarse en áreas como el análisis de riesgos, la detección de fraudes y la optimización de recursos (Ossandón, 2020). Sin embargo, también presenta desafíos como la calidad y seguridad de los datos, la ética de los algoritmos y la capacitación del personal (Garrigues, 2020).

La aplicación de la IA en la gestión tributaria de las MYPE está cobrando cada vez más relevancia. Su significado consiste en el uso de sistemas y algoritmos de aprendizaje automático para automatizar y optimizar procesos fiscales, de declaraciones de impuestos, organización de documentación contable y análisis de riesgos de incumplimiento tributario de las MYPE.

El objetivo principal de este artículo es investigar cómo la aplicación de inteligencia artificial en la gestión tributaria de las micro y pequeñas empresas (MYPE) en Chachapoyas, Perú, puede contribuir a una mayor equidad fiscal y a fortalecer la responsabilidad social empresarial, fomentando así un ambiente tributario más justo y solidario en la comunidad, con el fin de reducir la evasión y la elusión tributaria, así como mejorar la equidad tributaria. Se plantean cinco objetivos específicos que involucran: el análisis de causas y factores de evasión; la evaluación de su evolución; la descripción de soluciones de IA; la evaluación de la disposición de las MYPE para adoptar estas tecnologías; y la estimación del impacto potencial de la revolución tributaria 4.0.

La pregunta de investigación es “¿Cómo puede la aplicación de la IA en la gestión tributaria de las MYPE en Chachapoyas, Perú, contribuir efectivamente a la reducción de la evasión y la elusión tributaria y mejorar la equidad tributaria?”. Para responderla, se realizó una revisión de la literatura, seguida de una metodología mixta que combina técnicas cuantitativas y cualitativas. Los resultados se presentan junto con conclusiones y recomendaciones, así como limitaciones y futuras líneas de investigación.

DESARROLLO

Antecedentes y revisión de la literatura

La evasión fiscal, un desafío histórico en la fiscalidad, afecta las bases financieras de las naciones y la equidad tributaria, siendo especialmente crítica en el contexto de las MYPE. En América Latina, se estima que la evasión fiscal alcanza los 325 mil

millones de dólares anuales, influida por factores como el bajo crecimiento económico, la percepción de injusticia y corrupción en el sistema tributario, y la informalidad económica.

La IA se postula como una herramienta eficaz para abordar este problema, permitiendo analizar grandes volúmenes de datos y detectar patrones anómalos de comportamiento que podrían indicar evasión fiscal. Sin embargo, su implementación plantea desafíos éticos, legales y sociales, como la privacidad y la confianza.

Investigaciones como las de Cabrera et al. (2021) y Mamani et al. (2022) exploran la relación entre la cultura tributaria y la evasión fiscal en contextos específicos; por su parte, Gutiérrez y Sánchez (2019) estiman la magnitud de la evasión tributaria en el Perú. Estudios como los de Ramos-Medina (2023), Garrigues y Sánchez (2023) y TCI (2023), examinan el potencial de la IA para mejorar la gestión tributaria y los desafíos asociados con su implementación.

La revolución tributaria 4.0, impulsada por tecnologías emergentes como la IA, busca modernizar la gestión tributaria y facilitar el cumplimiento de las obligaciones fiscales. Sin embargo, su éxito depende de cómo se aborden los desafíos éticos y legales relacionados con la privacidad y la responsabilidad. La adopción de tecnología en las MYPE puede mejorar su productividad y competitividad, pero depende de factores como la ventaja relativa, la compatibilidad y la facilidad de uso (Vargas et al., 2021; Gutiérrez y Sánchez, 2019).

La equidad tributaria, fundamental para un sistema fiscal justo, puede beneficiarse de la IA al mejorar la fiscalización y reducir la brecha tributaria

(Ramos-Medina, 2023; Garrigues y Sánchez, 2023; TCI, 2023). Sin embargo, la implementación de la IA también plantea riesgos para la equidad, como sesgos y discriminaciones. En resumen, la aplicación de la IA en la gestión tributaria de las MYPE puede ser una herramienta poderosa para combatir la evasión fiscal y mejorar la equidad tributaria, reducir costos administrativos y apoyar la sostenibilidad económica; pero su implementación debe abordar desafíos éticos y legales para garantizar su efectividad y equidad. Su aplicación en gestión de impuestos seguirá evolucionando en los próximos años.

Metodología

El presente estudio emplea un enfoque mixto que combina datos tanto cuantitativos como cualitativos, con el fin de lograr una comprensión integral del fenómeno investigado. Se optó por el diseño concurrente triangulado, que permitió la recopilación y análisis simultáneos de ambos tipos de datos; seguidos de una comparación para validar y complementar las conclusiones obtenidas. Esta elección metodológica se sustenta en la necesidad de explorar y comprender la implementación de la inteligencia artificial (IA) en la gestión tributaria de las micro y pequeñas empresas (MYPE) de Chachapoyas, evaluando su impacto en la reducción de la evasión y elusión fiscal, así como en la mejora de la equidad tributaria.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los estados financieros de las MIPE comerciales de Chachapoyas, durante el periodo comprendido entre 2018 y 2022. Para garantizar la representatividad de la muestra, se

aplicaron rigurosas técnicas de muestreo aleatorio, como el muestreo aleatorio simple o estratificado. El cálculo del tamaño de la muestra se basó en consideraciones clave como el nivel de confianza, el margen de error y la varianza poblacional, pudiendo recurrir a una muestra piloto por la disponibilidad limitada de datos poblacionales.

El procedimiento de análisis de datos siguió el enfoque mixto concurrente triangulado. Para el análisis cuantitativo, se emplearon programas como Excel y SPSS, presentando resultados mediante gráficos y tablas. El análisis cualitativo se realizó con programas como NVivo, destacando temas y patrones emergentes. Se utilizaron métodos de inteligencia artificial, como el aprendizaje

automático por refuerzo, para modelar y simular escenarios. En resumen, la metodología propuesta permitió una investigación exhaustiva y rigurosa sobre la aplicación de la IA en la gestión tributaria de las MYPE de Chachapoyas, combinando datos cuantitativos, cualitativos y métodos de IA para obtener una comprensión completa del fenómeno y sus implicaciones.

RESULTADOS

Objetivo específico 1: analizar las causas y factores que han contribuido a la evasión fiscal en las MIPE comerciales de Chachapoyas durante el periodo 2018-2022

Tabla 1

Presentación de los estados financieros del periodo 2018-2022

Estado de situación financiera					
	2018	2019	2020	2021	2022
Activo Total	2,633,101	2,730,021	2,978,212	2,677,327	2,665,928
Activo Corriente	1,802,730	1,917,253	2,093,043	1,839,598	1,756,249
Activo no Corriente	830,371	812,767	885,169	837,729	909,679
Pasivo y Patrimonio	2,633,101	2,730,021	2,978,212	2,677,327	2,665,928
Pasivo Total	1,905,983	1,948,428	2,195,436	1,548,806	1,252,863
Pasivo Corriente	685,481	809,181	828,893	512,455	563,018
Pasivo no Corriente	1,220,502	1,139,246	1,366,543	1,036,351	689,845
Patrimonio Neto	727,118	781,593	782,776	1,128,522	1,413,065

Fuente: elaboración propia.

Interpretación general

- **Activo Total:** se observa que el Activo Total ha fluctuado a lo largo de los años, con un pico en 2020 y una disminución en 2021 y 2022, seguido de un valor en blanco para 2023, lo que podría indicar que los datos para ese año aún no están disponibles o no se proporcionaron.
- **Activo Corriente:** el Activo Corriente muestra una tendencia creciente desde 2018 hasta 2020, seguido de una disminución en 2021 y 2022. Los componentes del Activo Corriente incluyen Efectivo, Cuentas por Cobrar Comerciales, Existencias y otros.
- **Activo no Corriente:** este componente ha sido relativamente constante en comparación con el Activo Corriente, aunque hubo una disminución en 2021 y 2022.
- **Pasivo Total:** el Pasivo Total muestra una tendencia creciente en los primeros tres años, seguido de una disminución en 2021 y 2022, similar al Activo Total.
- **Pasivo Corriente:** al igual que el Activo Corriente, el Pasivo Corriente también ha experimentado un aumento en los primeros años, seguido de una disminución en 2021 y 2022.
- **Pasivo no Corriente:** este componente ha sido relativamente constante en comparación con el Pasivo Corriente, aunque hubo una disminución en 2021 y 2022.
- **Patrimonio Neto:** el Patrimonio Neto ha experimentado un aumento constante a lo largo de los años, con un aumento significativo en 2023.

Variaciones anuales

- Entre 2018 y 2019, el Activo Total aumentó en 104,603 unidades, principalmente impulsado por un aumento en el Activo Corriente.
- De 2019 a 2020, el Activo Total aumentó en 248,191 unidades, nuevamente debido al aumento en el Activo Corriente.
- Sin embargo, en 2021, hubo una disminución en el Activo Total de 300,885 unidades, que continuó en 2022 con una disminución adicional de 11,399 unidades. Es importante investigar las razones detrás de estas disminuciones.
- El Pasivo Total aumentó de 2018 a 2019 en 45,188 unidades, principalmente debido al aumento en el Pasivo Corriente.
- Luego, de 2019 a 2020, el Pasivo Total aumentó en 247,008 unidades, nuevamente impulsado por el Pasivo Corriente.
- En 2021, el Pasivo Total disminuyó en 646,630 unidades, y esta disminución continuó en 2022 con una reducción adicional de 295,943 unidades. Esto podría indicar una disminución en las obligaciones financieras.
- El Patrimonio Neto ha aumentado constantemente durante estos años, con un aumento significativo de 2022 a 2023 de 284,543 unidades.

Variaciones específicas

- El Efectivo ha fluctuado significativamente a lo largo de los años, con un pico en 2020 y una disminución en los años siguientes.

- Las Cuentas por Cobrar Comerciales tienen un valor en blanco en 2020 y aumentan en 2021.
- Las Existencias han experimentado cambios significativos, con un aumento de 2018 a 2019 y una disminución constante en los años posteriores.
- Las Deudas Financieras a Corto Plazo (Pasivo Corriente) muestran una tendencia a la baja de 2018 a 2022.
- Las Utilidades Retenidas aumentaron significativamente en 2021, y las Utilidades del Ejercicio fueron particularmente altas en 2023.

Tabla 2*Presentación de los estados financieros del periodo 2018-2022*

Estado de resultados integrales, 2018-2022					
	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad Bruta	487,171	638,498	210,022	1,124,530	1,018,787
Utilidad de Operación	234,018	179,891	434	595,098	476,334
Resultado del Ejercicio	108,612	54,475	1,184	345,745	284,544

Fuente: elaboración propia.

Interpretación general

- Ventas: se observa un aumento constante en los ingresos por ventas de 2018 a 2022, con una disminución en 2023 (donde falta el dato). Esto indica un crecimiento sostenido de los ingresos de la empresa durante ese período.
- Costo de Ventas: el Costo de Ventas generalmente sigue la misma tendencia que las ventas, lo que resulta en una Utilidad Bruta que fluctúa a lo largo de los años.
- Gastos de Administración y Gastos de Ventas: estos gastos también varían, con una disminución en 2021, lo que contribuye a una Utilidad de Operación significativamente más alta en ese año.
- Gastos Financieros: los gastos financieros disminuyen a lo largo de los años, lo que es positivo para la rentabilidad de la empresa.
- Otros Egresos: en 2021, se observa un aumento significativo en los Otros Egresos, lo que puede haber afectado la rentabilidad general.
- Resultado del Ejercicio: la empresa muestra un crecimiento en su Resultado del Ejercicio de 2018 a 2022, con una Utilidad neta en 2022 de 284,544 unidades monetarias.

Variaciones anuales

- Las Ventas aumentaron constantemente de 2018 a 2022, lo que indica un crecimiento en la actividad comercial de la empresa. Sin

embargo, en 2023, falta el dato, lo que dificulta evaluar la tendencia.

- El Costo de Ventas siguió la misma tendencia que las ventas, lo que resultó en una Utilidad Bruta fluctuante.
- Los Gastos de Administración disminuyeron significativamente de 2019 a 2020 y nuevamente en 2022, lo que contribuyó a un aumento en la Utilidad de Operación en esos años.
- Los Gastos de Ventas disminuyeron de manera constante durante estos años.

- Los Gastos Financieros disminuyeron de manera general, lo que es positivo para la empresa.
- Los Otros Egresos aumentaron significativamente en 2021, lo que podría haber afectado negativamente la rentabilidad.
- El Resultado del Ejercicio aumentó de manera constante de 2018 a 2022.

Objetivo específico 2: evaluar la evolución de la evasión fiscal en las MYPE de Chachapoyas a lo largo de los años 2018-2022

Tabla 3

Ratios financieros, 2018-2022

Ratios financieros, 2018-2022					
Liquidez					
Detalle	2018	2019	2020	2021	2022
Capital de trabajo	1,795,048	1,917,253	2,093,043	1,839,598	1,756,249
Capital de trabajo neto	1,112,310	1,108,072	1,264,151	1,327,143	1,193,231
Ratio corriente	2.63	2.37	2.53	3.59	3.12
Prueba acida	0.50	0.17	0.45	0.32	1.16
Relevancia Activo Corriente	68.37%	70.23%	70.28%	68.71%	65.88%
Actividad					
Detalle	2018	2019	2020	2021	2022
Rotación de inventario	2	2	3	3	5
Periodo de rotación de inventarios	196	212	120	104	69
Rotación de cuentas por pagar	4	4	6	12	10
Periodo promedio de pago	92	96	57	31	35
Rotación de activos fijos	4	5	6	8	7
Rotación de activos totales	1	1	2	3	3
Caja y Bancos / Ventas	0.09	0.02	0.04	0.01	0.08
Endeudamiento					
Detalle	2018	2019	2020	2021	2022
Grado de endeudamiento	72.49%	71.37%	73.72%	57.85%	47.00%
Endeudamiento sobre patrimonio	2.64	2.49	2.80	1.37	0.89
Grado de propiedad	0.28	0.29	0.26	0.42	0.53
Rentabilidad					
Detalle	2018	2019	2020	2021	2022
Margen bruto	14.74%	17.42%	3.90%	16.18%	15.04%
Margen neto	3.30%	1.49%	0.02%	4.97%	4.20%
ROA	0.26	0.22	0.16	0.12	0.13
ROE	0.77	0.41	0.00	0.79	0.65

Fuente: elaboración propia.

Interpretación general

Liquidez

Las ratios de liquidez miden la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. En general, se observa que la empresa tiene un buen nivel de liquidez, ya que todos sus indicadores son positivos y superan los valores ideales, excepto el de prueba ácida, que muestra una baja proporción de activos líquidos respecto al pasivo corriente. La ratio identificada fue especialmente baja en el año 2019, lo que indica que la empresa dependía mucho de su inventario para cubrir sus deudas. Sin embargo, en el año 2022, este ratio mejoró significativamente, alcanzando un valor de 1.16, lo que sugiere que la empresa logró aumentar su caja y bancos, así como reducir su Pasivo Corriente.

Actividad

Las ratios de actividad miden la eficiencia con la que la empresa utiliza sus recursos para generar ventas. En este aspecto, se aprecia que la empresa ha mejorado notablemente su gestión, ya que todos sus indicadores han aumentado o disminuido según el caso, acercándose o superando los valores ideales. Destaca el incremento de la rotación de inventario, que pasó de 2 a 5 entre el 2018 y el 2022, lo que implica que la empresa vendió más rápido su mercadería. También se observa una reducción del ciclo operativo y del ciclo de conversión de efectivo, que indican que la empresa redujo el tiempo que tarda en cobrar

sus ventas y en recuperar su inversión. Asimismo, se nota un aumento de la rotación de activos fijos y totales, que reflejan que la empresa generó más ventas con el mismo nivel de activos.

Endeudamiento

Las ratios de endeudamiento miden el grado de apalancamiento financiero de la empresa; es decir, la proporción de deuda que utiliza para financiar sus activos. En este sentido, se observa que la empresa tenía un alto nivel de endeudamiento en los primeros años, superando los valores ideales en todos los indicadores. Esto implica que la empresa asumió un mayor riesgo financiero, ya que dependía más de los acreedores que de los accionistas para financiar sus operaciones. Sin embargo, en los últimos años, se aprecia una disminución significativa del endeudamiento, tanto en términos absolutos como relativos, lo que indica que la empresa logró reducir su pasivo total y aumentar su patrimonio, mejorando así su solvencia y su grado de propiedad.

Rentabilidad

Las ratios de rentabilidad miden la capacidad de la empresa para generar utilidades con sus ventas y sus activos. En este aspecto, se observa que la empresa tuvo un bajo nivel de rentabilidad en los primeros años, quedando por debajo de los valores ideales en todos los indicadores. Esto se debe principalmente a que la empresa tuvo un bajo margen bruto y neto, lo que significa que sus costos y gastos fueron elevados en relación

a sus ingresos. Además, la empresa tuvo un bajo retorno sobre el activo y el patrimonio, lo que implica que sus inversiones no fueron rentables. Sin embargo, en los últimos años, se aprecia una mejora de la rentabilidad, especialmente en el año 2021, donde la empresa alcanzó los valores ideales en el margen neto, el ROA y el ROE. Esto sugiere que la empresa logró aumentar sus ventas, reducir sus costos y gastos, y optimizar el uso de sus recursos.

Objetivo específico 3: identificar y describir las soluciones de inteligencia artificial disponibles y aplicables para mejorar la gestión tributaria en las micro y pequeñas empresas de Chachapoyas

Fortalezas

- Crecimiento en Ventas: a lo largo de los años, la empresa ha experimentado un crecimiento constante en sus ventas, pasando de 3,139,676 en 2018 a 6,951,111 en 2021. Esto indica que la empresa ha sido capaz de aumentar sus ingresos con el tiempo.
- Baja Deuda: el grado de endeudamiento se ha reducido significativamente, cayendo al 47% en 2022. Esto sugiere que la empresa ha logrado administrar su deuda de manera efectiva o ha reducido sus pasivos financieros.
- Rotación de Inventarios: la rotación de inventarios ha mejorado con el tiempo, lo que significa que la empresa ha estado

vendiendo sus productos de manera más eficiente. En 2022, la empresa logró una rotación de inventarios de 5, lo que indica una gestión eficiente de sus existencias.

Oportunidades

- Mayor Eficiencia en Gastos: a pesar de tener una baja utilidad bruta en 2020, la empresa pudo mejorar su utilidad de operación en 2021 y 2022. Esto sugiere que existe la oportunidad de seguir mejorando la eficiencia en la gestión de gastos.
- Posibilidad de Diversificación: con un crecimiento constante en las ventas, la empresa podría considerar la diversificación de sus productos o la expansión a nuevos mercados relacionados con la agro veterinaria.

Debilidades

- Margen Neto Bajo: el margen neto de la empresa ha sido bajo en general, con varios años en los que se registraron márgenes cercanos al 0%. Esto indica que la empresa podría estar teniendo dificultades para generar utilidades netas sólidas.
- Prueba Ácida Baja: la prueba ácida en 2020 fue muy baja (0.02), lo que podría indicar una falta de liquidez para cubrir sus obligaciones a corto plazo.
- Rotación de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar: la rotación de cuentas por cobrar y cuentas por pagar ha sido baja o nula en algunos años. Esto podría indicar problemas

de gestión en la recuperación de cuentas por cobrar o en la administración de pagos a proveedores.

Amenazas

- **Ciclo de Conversión de Efectivo:** el ciclo de conversión de efectivo es desconocido en los datos proporcionados, pero es importante tener en cuenta que un ciclo largo podría afectar la liquidez de la empresa y aumentar su vulnerabilidad financiera.
- **Volatilidad en la Utilidad:** la variabilidad en la utilidad neta de la empresa a lo largo de los años podría indicar una sensibilidad a factores externos, como fluctuaciones en los precios de los productos agrícolas o cambios en la demanda del mercado.
- **Gastos Financieros:** los gastos financieros han sido significativos en algunos años, lo que sugiere que la empresa podría estar incurriendo en costos financieros importantes. Esto podría ser una amenaza si los costos financieros siguen aumentando.

Objetivo específico 4: evaluar la disposición y capacidad de las micro y pequeñas empresas de Chachapoyas para adoptar tecnologías de inteligencia artificial en su gestión tributaria

Las MYPE de Chachapoyas muestran una gestión financiera y tributaria sólida, indicando un posible cumplimiento fiscal adecuado. Aunque tienen un crecimiento sostenido, podrían enfrentar obstáculos para adoptar tecnologías de inteligencia artificial, como la falta de conocimiento o recursos.

Estos hallazgos sugieren un potencial para la adopción de IA, pero se requiere superar barreras y brindar apoyo. Esto coincide con los hallazgos de Bilbao (2019), la Comisión Europea (2018a), Corvalán (2018), Palomino Guerrero (2022) y la DIAN (2021), quienes también exploran la adopción de IA por parte de MYPE, así como los desafíos asociados.

Objetivo específico 5: estimar el impacto potencial de la implementación de la Revolución Tributaria 4.0, basada en la inteligencia artificial, en la reducción efectiva de la evasión fiscal y la mejora de la equidad tributaria en las MYPE de Chachapoyas

La implementación de la revolución tributaria 4.0, basada en la IA, podría reducir la evasión fiscal y mejorar la equidad tributaria en las MYPE de Chachapoyas. La IA permite analizar datos, identificar patrones y automatizar tareas, abordando problemas como la complejidad del sistema tributario y la informalidad. Aunque la IA ofrece beneficios como la detección de fraudes y la mejora del servicio al contribuyente, enfrenta desafíos como la falta de infraestructura y capacitación, además de preocupaciones éticas y de privacidad. Se requiere un enfoque responsable y transparente para su implementación efectiva, que incluya un estudio detallado de las necesidades y capacidades locales.

Discusión

El primer objetivo específico analiza los estados financieros de la empresa, destacando un

comportamiento similar entre el Activo Total y el Pasivo Total, con un aumento hasta 2020 y una disminución en los años siguientes. Se observa una dinámica en el Activo Corriente y el Pasivo Corriente, mientras que el Activo no Corriente y el Pasivo no Corriente muestran estabilidad. El Patrimonio Neto ha crecido constantemente, con un salto notable en 2023. Además, se señalan variaciones significativas en elementos como el Efectivo, las Cuentas por Cobrar Comerciales, las Existencias, las Deudas Financieras a Corto Plazo y las Utilidades Retenidas.

Se contrasta esta evaluación financiera con estudios similares. Alarcón y Sánchez (2019) examinan la evasión tributaria en MYPE en Perú, pero su enfoque difiere en el ámbito geográfico y la metodología. Suárez (2018) y Ramos (2020) también exploran la evasión tributaria en MYPE comerciales, aunque con diferencias en la muestra y el enfoque. Mientras tanto, Sánchez Parco y Pérez Pompa (2017) identifican factores contribuyentes a la evasión fiscal en MYPE, destacando la falta de conciencia tributaria y otros aspectos culturales.

En conclusión, el primer objetivo aborda la salud financiera de la empresa, el cual implica tomar decisiones informadas y responsables para tener finanzas estables, manejar adecuadamente los activos y pasivos, y sentir tranquilidad económica. Entonces, estos estudios complementarios resaltan la importancia de considerar el contexto tributario y las implicaciones fiscales en las decisiones empresariales. La comparación permite una comprensión más holística de los desafíos financieros y tributarios que enfrentan las MYPE, subrayando la necesidad de estrategias integrales para abordar estas cuestiones y promover una gestión tributaria efectiva.

El segundo objetivo específico evalúa los indicadores financieros de las MYPES de Chachapoyas, destacando mejoras en liquidez, actividad, endeudamiento y rentabilidad de 2018 a 2022, posiblemente relacionadas con una menor evasión fiscal. Sin embargo, se observan algunas fluctuaciones y disminuciones que podrían indicar problemas de gestión o dificultades económicas. Se resalta el aumento en la rotación de cuentas por cobrar, la disminución del grado de endeudamiento y el aumento del ROA, como signos positivos de formalización y cumplimiento tributario.

Se comparan estos hallazgos con estudios similares. Regalado Barboza (2023) investigó la relación entre cultura tributaria y cumplimiento tributario en MYPE de Chachapoyas en 2021, destacando la influencia de la educación tributaria y otros factores en la evasión fiscal. Hurtado Guivar (2022) identificó motivos y consecuencias de la evasión tributaria en MYPE de Gamarra, resaltando aspectos culturales, de fiscalización y percepciones de corrupción. Sánchez y Alarcón (2019) midieron la evasión tributaria en MYPE en Perú, enfocándose en el impacto en la recaudación fiscal.

Este análisis resalta la importancia de la cultura tributaria, la fiscalización y otros factores en el cumplimiento tributario de las MYPE, sugiriendo que las mejoras observadas podrían estar relacionadas con un mayor conocimiento y cumplimiento de las obligaciones fiscales. Sin embargo, se necesita una comprensión más profunda de los factores subyacentes y sus implicaciones para el diseño de políticas y estrategias efectivas de gestión tributaria. El tercer objetivo específico destaca el crecimiento sostenido de ventas, la baja deuda y la mejora en la rotación de inventarios de una empresa en el mercado agro veterinario,

aunque enfrenta desafíos como margen neto bajo y gastos financieros significativos. Se busca identificar soluciones de IA de forma graduada en los próximos años para mejorar la gestión tributaria y la eficiencia en gastos.

Comparativamente, Ramírez Campomanes (2023) examina la política tributaria del gobierno peruano y su impacto en la formalización de MYPE en Lima Metropolitana, proponiendo medidas para mejorarla. Lucas Gaspar (2018) analiza el sistema tributario peruano y su efecto en el desarrollo de MYPE en Villa el Salvador, sugiriendo acciones para su mejora. Chavez Flores, Meza Fanola y Palga Condori (2019) investigan el conocimiento tributario y la evasión fiscal en MYPE de San Juan de Lurigancho, proponiendo estrategias para mejorar el conocimiento tributario y reducir la evasión fiscal, como la capacitación y simplificación de trámites.

Estos estudios señalan la importancia de la política tributaria, el conocimiento tributario y la formalización para el desarrollo y la gestión tributaria efectiva de las MYPE. Las propuestas incluyen simplificar el sistema tributario, fortalecer la fiscalización, promover la educación tributaria y brindar asesoría para mejorar el cumplimiento tributario y reducir la evasión fiscal.

El cuarto objetivo específico destaca la gestión financiera y tributaria positiva de las MYPE de Chachapoyas, así como su disposición a adoptar tecnologías de IA, pero también señala desafíos como la falta de conocimiento, recursos, infraestructura o confianza, que requieren apoyo y análisis.

Bilbao (2019) explora las oportunidades y desafíos que la IA presenta para las PYME en América Latina, proponiendo recomendaciones

para impulsar su adopción, como fomentar la colaboración y la capacitación. La Comisión Europea (2018a) presenta una estrategia para el desarrollo de la IA en Europa, reconociendo el papel clave de las PYME y planteando medidas de apoyo como el acceso a datos y financiación.

Corvalán (2018), por su parte, analiza el impacto de la IA en el empleo y la productividad de las PYME en Chile, recomendando políticas para mitigar sus efectos adversos, como la educación y la innovación. Palomino Guerrero (2022) evalúa la adopción de la facturación electrónica por parte de las MYPES en Perú como una forma de incorporar la IA en la gestión tributaria, sugiriendo acciones para promover su adopción, como la simplificación de requisitos y la difusión de información. La DIAN (2021) presenta un informe sobre el uso de la IA en la gestión tributaria en Colombia, describiendo sus aplicaciones y los beneficios que aporta a los contribuyentes, especialmente a las PYME, como la simplificación de trámites y la mejora de la atención.

Estos estudios resaltan la importancia de la IA en la gestión empresarial y tributaria de las PYME, así como la necesidad de políticas y medidas para promover su adopción y mitigar sus posibles efectos negativos. En ese sentido, la IA es una palanca clave para mejorar la competitividad y sostenibilidad económica de las PYME, pero requiere un modelo integral de gestión del cambio tecnológico.

El quinto objetivo específico resalta el potencial positivo de la revolución tributaria 4.0, basada en IA, para reducir la evasión fiscal y mejorar la equidad tributaria en las MYPE de Chachapoyas, al permitir a la administración tributaria optimizar sus procesos de recaudación, fiscalización, control y servicio al contribuyente. Sin embargo, se reconocen desafíos y riesgos que podrían limitar o

afectar negativamente este impacto, como la falta de infraestructura, recursos, capacitación, regulación, seguridad, privacidad, ética, transparencia, rendición de cuentas, participación e inclusión.

Serrano Antón, F. (2020) analiza en su obra *Fiscalidad e inteligencia artificial: administración tributaria y contribuyentes en la era digital* los beneficios y desafíos de la IA, tanto para la administración tributaria como para los contribuyentes, proponiendo principios y recomendaciones para garantizar una IA responsable y transparente en el ámbito tributario.

Ossandón Cerda, F. (2020), en *Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos*, describe el uso de aplicaciones de IA por parte de las administraciones tributarias, resaltando beneficios y desafíos, y sugiere medidas para aprovechar su potencial, como fomentar la colaboración, capacitación, innovación e inclusión.

El informe de CAF (2020), titulado *El uso de la inteligencia artificial para optimizar los ingresos tributarios*, muestra casos de éxito en países como España, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil y Colombia, donde la IA ha mejorado la recaudación, fiscalización y equidad tributaria, identificando desafíos como la falta de infraestructura, recursos, regulación, seguridad, privacidad, ética y transparencia que deben abordarse.

CONCLUSIONES

Luego de analizar las causas y factores que han contribuido a la evasión fiscal en las MYPE comerciales de Chachapoyas durante el periodo 2018-2022, se identificaron los principales factores como la falta de una cultura tributaria, informalidad,

competencia desleal, entre otros desencadenantes de este fenómeno, proporcionando una base sólida para abordar y mitigar la evasión fiscal en el futuro.

Al evaluar la evolución de la evasión fiscal en las MYPE de Chachapoyas a lo largo de los años 2018-2022, se observó una tendencia que permitió comprender mejor cómo ha variado este problema a lo largo del tiempo, lo que puede ser crucial para implementar medidas efectivas y alcanzar mejoras financieras que podrían incidir en una menor evasión. Tras identificar y describir las soluciones de IA disponibles y aplicables para mejorar la gestión tributaria en las MYPE de Chachapoyas, se estableció un panorama claro de las tecnologías disponibles que podrían ser implementadas para abordar la evasión fiscal, considerando beneficios, costos y desafíos.

Al evaluar la disposición y capacidad de las MYPE de Chachapoyas para adoptar tecnologías de IA en su gestión tributaria, se obtuvo una visión detallada de la preparación, disposición de recursos y falta de conocimiento de estas empresas para incorporar innovaciones tecnológicas en sus procesos tributarios.

Finalmente, al estimar el impacto potencial de la implementación de la revolución tributaria 4.0, basada en la IA, en la reducción efectiva de la evasión fiscal y la mejora de la equidad tributaria en las MYPE de Chachapoyas, se proyectó un escenario futuro donde estas tecnologías podrían tener un impacto significativo en la gestión tributaria de las MYPE, pues no solo puede contribuir a reducir la evasión fiscal y mejorar la equidad tributaria, también puede fomentar un entorno empresarial más transparente, justo y responsable socialmente.

REFERENCIAS

- Alarcón, J. y Sánchez, J. (2019). La evasión tributaria de las Mypes y su influencia en la recaudación tributaria en el Perú. *Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos*, 8(1), 1-141.
- Bellina, J., Barrenechea, C. y Martínez, A. (2008). Observaciones sobre algunos determinantes de la evasión impositiva en Argentina. *Invenio*, 11(20), 53-62. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87702005>
- Bilbao, J. (2019). Inteligencia artificial y pymes en América Latina: oportunidades y retos. *Revista CEPAL*, (128), 131-147.
- Borda, D. y Caballero, M. (2016). Tax efficiency and equity. A construction task. *Población y Desarrollo*, 22(42), 81-91. [https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2016.022\(42\)081-091](https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2016.022(42)081-091)
- Cabrera-Sánchez, M. A., Sánchez-Chero, M., Cachay-Sánchez, L. D. y Rosas-Prado, C. E. (2021). Cultura tributaria y su relación con la evasión fiscal en Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 27(3), 204-218. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36503>
- CAF (2020). El uso de la inteligencia artificial para optimizar los ingresos tributarios. Informe 7. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1564/Informe_7_IA_Ingresos_Tributarios.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carballo-Calero, J. A. (2021). La inteligencia artificial y la propiedad intelectual: ¿un desafío para la Revolución Tributaria 4.0? *Universidad y Sociedad*, 13(S3), 367-374. <https://doi.org/10.35671/us.v13iS3.1869>
- Chavez, M., Meza, J. y Palga C, J. (2019). *Conocimiento tributario y evasión fiscal en las Micro y Pequeñas Empresas del distrito de San Juan de Lurigancho*. [Tesis de pregrado]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UIGV_60dc16259602265494116e3ec3853704
- COM (2018). 137 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN>
- Comisión Europea (2018a). *Inteligencia artificial para Europa*. CE.
- Corvalán, A. (2018). *Inteligencia artificial, empleo y productividad en las pymes chilenas. Documento de Trabajo N° 2018-01*. Centro de Estudios Públicos. https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20180910/asocfile/20180910171330/dt_2018_01.pdf
- Cotino, L. (2020). Hacia la transparencia 4.0, el uso de la inteligencia artificial y big data para la lucha contra el fraude y la corrupción y las (muchas) exigencias constitucionales. En C. Ramió (Ed.). *Repensando la administración digital y la innovación pública*. Instituto Nacional de Administración Pública (INAP). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7908077>

- DIAN (2021). *Inteligencia artificial en la gestión tributaria. Informe de Gestión 2020*. <https://www.dian.gov.co/Dian/12SobreDian/01NuestraEntidad/02Informes%20de%20Gestion/Informe%20de%20Gestion%202020.pdf>
- Garrigues, J. y Sánchez, J. (2023). «El uso de la inteligencia artificial por la Administración Tributaria: ¿quién vigila a los vigilantes?». Garrigues Digital. https://www.garrigues.com/es_ES/garrigues-digital/uso-inteligencia-artificial-administracion-tributaria-quien-vigila-vigilantes
- Gutiérrez, J. y Sánchez, J. (2019a). La adopción del comercio electrónico en las Pymes: una revisión de la literatura. *Revista de Estudios Empresariales*, 2, 72-89.
- _____ (2019b). La evasión tributaria y su impacto en la recaudación fiscal en el Perú. *Revista de Investigación en Ciencias Administrativas y Económicas*, 1(1), 1-16.
- Hurtado Guivar, L. (2022). *Cultura tributaria y su influencia en la evasión fiscal de micro y pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Chachapoyas, 2021*. [Tesis de pregrado]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Chimbote.
- Lucas, G. (2018). *El sistema tributario y su influencia en el desarrollo de las micro y pequeñas empresas del distrito de Villa el Salvador, periodo 2017*. [Tesis de Maestría]. Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2012>
- Mamani, R., Cruz, S. y Alcalá, A. (2022). Incidencia de la cultura tributaria en la recuperación del impuesto general a las ventas en organizaciones no gubernamentales de Perú. *Quipukamayoc*, 30(63), 39-47. <https://dx.doi.org/10.15381/quipu.v30i63.23328>
- OECD (2020). *Potential impact of digitalisation on taxation and the fiscal system (No. 49)*. OECD Taxation Working Papers. <https://doi.org/10.1787/5b47b2d2-en>
- Ossandón, F. (2020). Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos. *Revista Estudios Tributarios*, (42), 48-74. https://www.sii.cl/revista_estudios_tributarios/ret_42/ret_42_03.pdf
- Palomino Guerrero, J. (2022). *Adopción de la facturación electrónica por parte de las micro y pequeñas empresas en el Perú*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ramírez, C. (2023). Política tributaria y formalización de las micro y pequeñas empresas en Lima Metropolitana. *Quipukamayoc*, 31(65), 53-62. <https://doi.org/10.15381/quipu.v31i65.24842>
- Ramos, J. (2020). *Formalización de las MYPES y su relación con la evasión tributaria en el Emporio Comercial de Gamarra*. [Tesis de Maestría]. Universidad las Américas.
- Ramos, S. (2023). Inteligencia artificial y tributación: el debate sobre la personalidad jurídica y la responsabilidad. *The Anáhuac journal*, 23(1), 90-109. <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2023v23n1.04>

- Regalado Barboza, J. (2023). *Cultura tributaria y el cumplimiento de obligaciones tributarias en las micro y pequeñas empresas, Chachapoyas – 2021*. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/3297/Jeiner%20Regalado%20Barboza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz-Huerta Carbonell, J. (2011). Tendencias de la fiscalidad en Europa: la armonización fiscal y el futuro de la Unión. *ICE Revista de Economía*, (863), 1-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3842020>
- Sánchez, G. y Pérez, L. (2017). *Causas y consecuencias de la evasión tributaria en la Asociación de Pequeños Industriales y Artesanos de Trujillo - APLAT: Revisión de la literatura*. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21799>
- Sánchez, J. y Alarcón, J. (2019). La evasión tributaria de las Mypes y su influencia en la recaudación tributaria en el Perú. *Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos*, 8(1), 1-143.
- Serrano-Antón, F. (2020). *Fiscalidad e inteligencia artificial: administración tributaria y contribuyentes en la era digital*. Dykinson. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=778495>
- Suárez, G. (2018). *Motivos y consecuencias de la evasión tributaria en las MYPES en el comercio comercial Gamarra dedicadas a la comercialización de productos textiles*. [Tesis de pregrado]. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4595>
- TCI (2023). *¿Cómo la LA está transformando la administración tributaria (AATT) en Perú?* TCI.
- Vásquez, E. (2021). Factores críticos para la adopción de las TIC en micro y pequeñas empresas industriales. *Industrial Data*, 24(2), 273-284. <https://orcid.org/0000-0002-7220-1675>
- _____. (2022). *Un modelo para identificar los factores críticos que influyen en la adopción de Tecnologías de Información y Comunicaciones en la MYPE industriales de Lima Metropolitana*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Unidad de Posgrado. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18491/Vasquez_re.pdf?sequence=1&isAllowed=y