

Capital intelectual

Métricas intangibles en la
industria y el comercio del
Ecuador

Cecilia Ficco
Prólogo

Luis Marcelo Mantilla Falcón, Alex Santiago
Mantilla Miranda, Robinson Stalin Quinga Jaya,
Jennifer Elizabeth Zapata Ulcuango, Natalia
Jannyne Estevez Calapaqui, Alexandra Tatiana
Valle Álvarez, Ana Consuelo Córdova Pacheco,
Juan Pablo Martínez Mesías



Religación
Press



Capital intelectual

Métricas intangibles en la industria y el comercio del Ecuador

Luis Marcelo Mantilla Falcón
Alex Santiago Mantilla Miranda
Robinson Stalin Quinga Jaya
Jennifer Elizabeth Zapata Ulcuango
Natalia Jannyne Estevez Calapaqui
Alexandra Tatiana Valle Álvarez
Ana Consuelo Córdova Pacheco
Juan Pablo Martínez Mesías

Quito, Ecuador

| 2025 |

Intellectual Capital

Intangible Metrics in Ecuador's Industry and Commerce

Capital Intelectual

Métricas Intangíveis na Indústria e Comércio do Equador

Religación Press

[Ideas desde el Sur Global]

Equipo Editorial

Editorial team

Ana B. Benalcázar

Editora Jefe / Editor in Chief

Felipe Carrión

Director de Comunicación / Scientific Communication Director

Melissa Díaz

Coordinadora Editorial / Editorial Coordinator

Sarahí Licango Rojas

Asistente Editorial / Editorial Assistant

Consejo Editorial

Editorial Board

Jean-Arsène Yao

Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova

Fabiana Parra

Mateus Gamba Torres

Siti Mistima Maat

Nikoleta Zampaki

Silvina Sosa

Religación Press, es parte del fondo editorial del Centro de Investigaciones CICSHAL-RELIGACIÓN | Religación Press, is part of the editorial collection of the CICSHAL-RELIGACIÓN Research Center |

Diseño, diagramación y portada | Design, layout and cover: Religación Press.

CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.

Correo electrónico | E-mail: press@religacion.com

www.religacion.com

Disponible para su descarga gratuita en | Available for free download at
<https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
This title is published under an Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.



Derechos de autor | Copyright: Religación Press, Luis Marcelo Mantilla Falcón, Alex Santiago Mantilla Miranda, Robinson Stalin Quinga Jaya, Jennifer Elizabeth Zapata Ulcuango, Natalia Jannyne Estevez Calapaqui, Alexandra Tatiana Valle Álvarez, Ana Consuelo Córdova Pacheco, Juan Pablo Martínez Mesías

Primera Edición | First Edition: 2025

Editorial | Publisher: Religación Press

Materia Dewey | Dewey Subject: 658.4 - Gerencia ejecutiva

Clasificación Thema | Thema Subject Categories: KJMV - Gestión de áreas específicas
| KJC - Estrategia empresarial | KJF - Competencia empresarial

BISAC: BUS103000

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional / Academic

Colección | Collection: Economía

Soporte | Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 2025-09-22

ISBN: 978-9942-561-68-8

Título: Capital intelectual. Métricas intangibles en la industria y el comercio del Ecuador

[APA 7]

Mantilla Falcón, L. M., Mantilla Miranda, A. S., Quinga Jaya, R. S., Zapata Ulcuango, J. E., Estevez Calapaqui, N. J., Valle Álvarez, A. T., Córdova Pacheco, A. C., & Martínez Mesías, J. P. (2025). *Capital intelectual. Métricas intangibles en la industria y el comercio del Ecuador*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.336>

Revisión por pares

La presente obra fue sometida a un proceso de evaluación mediante el sistema de dictaminación por pares externos bajo la modalidad doble ciego. En virtud de este procedimiento, la investigación que se desarrolla en este libro ha sido avalada por expertos en la materia, quienes realizaron una valoración objetiva basada en criterios científicos, asegurando con ello la rigurosidad académica y la consistencia metodológica del estudio.

Peer Review

This work was subjected to an evaluation process by means of a double-blind peer review system. By virtue of this procedure, the research developed in this book has been endorsed by experts in the field, who made an objective evaluation based on scientific criteria, thus ensuring the academic rigor and methodological consistency of the study.

Sobre los autores

About the authors

Luis Marcelo Mantilla Falcón

Licenciado y Doctor en Ciencias de la Educación; Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa; Magister en Ciencias de la Educación; Magister en Pedagogía con mención en Educación Técnica y Tecnológica; más de 15 diplomados en estadística, ciencia de datos, investigación cualitativa, cuantitativa, administración, econometría, entre otros; Escritor y poeta con 15 libros publicados y más de 60 artículos científicos en bases regionales, SCOPUS y Web of Science (WoS). Conferencista nacional e internacional; Docente investigador universitario de pre y posgrado en varias universidades; actualmente docente titular de la Universidad Técnica de Ambato-Ecuador.

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8209-7365>

luismmantilla@uta.edu.ec

Alex Santiago Mantilla Miranda

Ingeniero en Electrónica, Control y Redes Industriales por la ESPOCH; Magíster en Matemática con mención en Modelación y Docencia; Magíster en Sistemas de Control y Automatización Industrial (ESPOCH); y, Magíster en Estadística Aplicada por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC); estudiante del programa doctoral en Ingeniería por la Universidad Católica Andrés Bello de Venezuela. Docente universitario en la Facultad de Administración de Empresas de la ESPOCH; imparte asignaturas de Matemática I, Estadística Descriptiva e Inferencial; tiene más de 15 publicaciones académicas en revista de alto impacto.

Escuela Superior Politécnica del Chimborazo | Riobamba | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7047-7072>

alex.mantilla@espoch.edu.ec

Robinson Stalin Quinga Jaya

Economista por la Universidad Técnica de Ambato, ha orientado su formación hacia la gestión financiera y el análisis de procesos operativos. Actualmente se desempeña en el sector cooperativo en el área operativa y financiera. Como investigador independiente explora temáticas económicas, sociales y de desarrollo comunitario, combinando rigor académico con vocación de servicio. Su dedicación a la innovación y la educación continua le permite generar aportes significativos que promueven el progreso profesional y social.

Profesional independiente | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0337-6452>

robinsonstalin.j@hotmail.com

Jennifer Elizabeth Zapata Ulcuango

Economista por la Universidad Técnica de Ambato. Se desempeña como investigadora independiente, con artículos en proceso de publicación. Actualmente está dedicada al área financiera en el sector cooperativo de la economía popular y solidaria.

Profesional independiente | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6778-045X>

Jenniferzpt91@gmail.com

Natalia Jannyne Estevez Calapaqui

Economista graduada en la Universidad Técnica de Ambato, con experiencia en áreas administrativas, recursos humanos, marketing político y atención al cliente. Se formó en habilidades como gestión de bases de datos, manejo de herramientas estadísticas, documentación digital y liderazgo de equipos fortaleciendo sus habilidades interpersonales y de coordinación. Ha complementado su educación académica con la participación en organizaciones estudiantiles y proyectos de comunicación.

Profesional independiente | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2311-2158>

nataliajannyne@gmail.com

Alexandra Tatiana Valle Álvarez

Ph.D en Administración, Magister en Gerencia Financiera Empresarial, Magister en Auditoría Integral. Docente investigadora de grado y posgrado. Subdecana y Decana de la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato. Más de 15 años en funciones gerenciales en empresas privadas, Comisario Revisor, Auditora Externa calificada por la Superintendencia de Compañías desde el año 2019. Actualmente docente titular de la Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

alexandratvalle@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1000-2531>

Ana Consuelo Córdova Pacheco

Docente investigadora de la Universidad Técnica de Ambato, Magister en Gerencia Financiera Empresarial, ha dictado cátedras enfocadas al campo amplio del conocimiento de Administración Empresas, en las carreras de Economía, Contabilidad, Administración y Finanzas.

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6330-3306>

anaccordova@uta.edu.ec

Juan Pablo Martínez Mesías

Economista por la Universidad Técnica de Ambato; Maestría en Economía y Gestión Estratégica de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas por la FLACSO Ecuador; Maestría en Administración de Empresas con mención en Planeación por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Ex coordinador de la Unidad Operativa de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato; docente investigador en la carrera de Economía de la UTA; coordinador principal y subrogante en proyectos de investigación.

Universidad Técnica de Ambato | Ambato | Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2837-697X>

anaccordova@uta.edu.ec

Resumen

Esta obra presenta un análisis exhaustivo del capital intelectual como activo intangible decisivo en la gestión y las finanzas modernas. El estudio examina su relación con el rendimiento financiero (ROA y ROE) en las grandes empresas comerciales e industriales de Ecuador (2018-2023). Mediante una metodología cuantitativa, se calcularon los componentes del VAIC a partir de datos oficiales. Los hallazgos revelan una notable estabilidad del ROA y una mayor asociación del VAIC con el desempeño. La prueba U Mann-Whitney confirmó diferencias significativas entre sectores. Se concluye que el capital intelectual es un elemento fundamental e indispensable para la toma de decisiones financieras estratégicas.

Palabras clave:

capital humano; capital estructural; capital relacional; gestión del conocimiento; sector comercial; sector industrial.

Abstract

This work presents a comprehensive analysis of intellectual capital as a decisive intangible asset in modern management and finance. The study examines its relationship with financial performance (ROA and ROE) in large commercial and industrial companies in Ecuador from 2018 to 2023. Using a quantitative methodology, the components of the VAIC were calculated from official data. The findings reveal a notable stability in ROA and a stronger association of the VAIC with performance. The Mann-Whitney U test confirmed significant differences between sectors. It is concluded that intellectual capital is a fundamental and indispensable element for strategic financial decision-making.

Keywords:

human capital; structural capital; relational capital; knowledge management; commercial sector; industrial sector.

Resumo

Esta obra apresenta uma análise abrangente do capital intelectual como um ativo intangível decisivo na gestão e nas finanças modernas. O estudo examina sua relação com o desempenho financeiro (ROA e ROE) nas grandes empresas comerciais e industriais do Equador no período de 2018 a 2023. Por meio de uma metodologia quantitativa, os componentes do VAIC foram calculados a partir de dados oficiais. Os resultados revelam uma notável estabilidade do ROA e uma associação mais forte do VAIC com o desempenho. O teste U de Mann-Whitney confirmou diferenças significativas entre os setores. Conclui-se que o capital intelectual é um elemento fundamental e indispensável para a tomada de decisões financeiras estratégicas.

Palavras-chave:

capital humano; capital estrutural; capital relacional; gestão do conhecimento; setor comercial; setor industrial.

[CONTENIDO]

Revisión por pares	6
Peer Review	6
Sobre los autores	8
About the authors	8
Resumen	11
Abstract	11
Resumo	12
Prólogo	20
Introducción	23
Abordaje contextual del problema de estudio	23
Razones para el estudio del capital intelectual en las empresas	26
Objetivos	29
Objetivo General	29
Objetivos Específicos	29
Capítulo I	32
Fundamentos teóricos del capital intelectual y rendimiento financiero	32
Antecedentes investigativos	33
Fundamentos teóricos	37
Teoría de crecimiento de la empresa	37
Capital intelectual (CI)	38
Definición	38
Importancia	38
Componentes del capital intelectual	38
Capital humano	39
Definición	39
Características	39
Formas de cálculo	40
Aportes al capital intelectual	40
Capital estructural (CE)	41
Definición	41
Características	41
Formas de cálculo	41
Aportes al capital intelectual	42
Capital relacional (CR)	42
Definición	42
Características	43
Formas de cálculo	43

Aportes al capital intelectual	43
Evaluación del capital intelectual	44
Modelos para la medición	44
Indicadores clave	45
Beneficios del capital intelectual	45
Ventaja Competitiva	45
Innovación	46
Rendimiento financiero	47
Definición	47
Importancia	47
Impacto en la toma de decisiones empresariales	47
Relación con la competitividad del negocio	48
Función, cálculo e interpretación de la rentabilidad	48
Rentabilidad sobre activos (ROA)	48
Rentabilidad sobre patrimonio (ROE)	49
Factores que influyen en la rentabilidad	49
Sector comercial	50
Concepto de comercio	50
Clasificación del comercio	50
Comercio interior	50
Comercio al por mayor o mayorista	50
Comercio al por menor o minorista	51
Comercio exterior	51
Comercio electrónico	52
El sector industrial	52
La industria	52
Conceptos	52
Importancia económica	53

Capítulo II 55

Marco metodológico	55
Recolección de la Información	56
Población	56
Muestra	56
Fuentes secundarias	58
Técnicas	58
Análisis de documentos	58
Instrumentos	59
Ficha de registro para datos secundarios	59
Tratamiento de la información	60

Nivel descriptivo	61
Nivel correlacional	63
Nivel explicativo	64
Capítulo III	67
Resultados	67
Resultados y discusión	68
Estadísticos descriptivos de la eficiencia del capital intelectual y sus componentes del sector comercial	68
Estadísticos descriptivos de la eficiencia del capital intelectual y sus componentes para el sector industrial	81
Pruebas de normalidad	93
Correlación del capital intelectual con los rendimientos financieros de las empresas comerciales	93
Correlación de los componentes del capital intelectual con los rendimientos financieros de las empresas industriales	95
Verificación de hipótesis	97
Prueba de hipótesis para diferenciar los sectores industrial y comercial	97
Prueba de hipótesis para diferenciar el capital intelectual de los sectores industrial y comercial	97
Planteo de la hipótesis	97
Regla de decisión	98
Cálculo de la prueba U de Mann-Whitney	98
Conclusión	98
Prueba de hipótesis para diferenciar los rendimientos financieros de los sectores industrial y comercial	99
Planteo de la hipótesis	99
Regla de decisión	99
Cálculo de la prueba U de Mann-Whitney	100
Conclusión	100
Prueba de hipótesis para diferenciar los componentes del capital intelectual para los sectores industrial y comercial	101
Planteo de la hipótesis	101
Regla de decisión	101
Cálculo de la prueba U de Mann-Whitney	102
Conclusión	103
Conclusiones del estudio	103
Referencias	105

[TABLAS]

Tabla 1. Ventajas y desventajas de los métodos de cálculo del CI.	44
Tabla 2. Matriz de registro de datos secundarios	60
Tabla 3. Paso 2.- Cálculo la eficiencia del capital intelectual	62
Tabla 4. Estadísticos Descriptivos Capital Humano	69
Tabla 5. Estadísticos Descriptivos Capital Estructural	71
Tabla 6. Estadísticos Descriptivos Capital Empleado	72
Tabla 7. Estadística descriptiva coeficiente del valor añadido intelectual	75
Tabla 8. Estadísticos descriptivos retorno sobre los activos	77
Tabla 9. Estadísticos descriptivos del retorno sobre el capital	79
Tabla 10. Estadísticos Descriptivos Capital Humano	81
Tabla 11. Estadísticos Descriptivos Capital Estructural	83
Tabla 12. Estadísticos Descriptivos Capital Empleado	85
Tabla 13. Estadística descriptiva coeficiente del valor añadido intelectual	87
Tabla 14. Estadísticos descriptivos retorno sobre los activos	89
Tabla 15. Estadísticos descriptivos retorno sobre el capital	91
Tabla 16. Correlaciones de los componentes del capital intelectual y rendimientos financieros empresas comerciales	93
Tabla 17. Correlaciones del capital intelectual y rendimientos financieros empresas comerciales	94
Tabla 18. Correlaciones de los componentes del capital intelectual y rendimientos financieros empresas industriales	95
Tabla 19. Correlaciones del capital intelectual y rendimientos financieros empresas industriales	96
Tabla 20. Prueba U de Mann-Whitney para el coeficiente del capital intelectual del sector comercial e industrial	98
Tabla 21. Prueba U de Mann-Whitney para los rendimientos financieros del sector comercial e industrial	100
Tabla 22. Prueba U de Mann-Whitney para los coeficientes de los componentes del capital intelectual del sector comercial e industrial	102

[FIGURAS]

Figura 1. Conceptualización del capital intelectual.	39
Figura 2. Supuestos básicos que influyen en la toma de decisiones.	48
Figura 3. Clúster de palabras claves	61
Figura 4. Variaciones de los componentes del capital intelectual	74
Figura 5. Variación de Coeficiente de Valor Añadido Intelectual	76
Figura 6. Variación de la media de los rendimientos: ROA y ROE sector comercial	80
Figura 7. Variación de los componentes del capital intelectual	86
Figura 8. Variación del capital intelectual	89
Figura 9. Variación de los promedios del rendimiento	92
Figura 10. Resumen de prueba de hipótesis	98
Figura 11. Resumen de prueba de hipótesis	100
Figura 12. Resumen de prueba de hipótesis	102
	102

Prólogo

La invitación a realizar la presentación de este libro me produce una gran satisfacción. Se trata de una obra referida a la temática del capital intelectual, a la que, desde hace años, he dedicado gran parte de mi trabajo académico, desarrollando investigaciones enfocadas en analizar el capital intelectual de distintos tipos de organizaciones, su comunicación y su papel en la creación de valor.

El capital intelectual integra una variada gama de elementos intangibles que tienen como sustrato fundamental al conocimiento. Se trata de un recurso clave para las empresas, por ser el principal impulsor de la dinámica de creación de valor y del desarrollo y mantenimiento de ventajas competitivas. Entre otros elementos, incluye los saberes, las habilidades, las competencias y las cualificaciones de las personas; la cultura, las estructuras y los procedimientos organizativos; la capacidad de innovación y sus resultados, y la red de relaciones con clientes, proveedores y otros stakeholders. Esta variedad de componentes ha dado lugar a su clasificación en tres grandes dimensiones: capital humano, capital estructural y capital relacional.

Este libro es el resultado de una investigación exhaustiva centrada, fundamentalmente, en el análisis de la influencia del capital intelectual en el rendimiento financiero de grandes empresas de los sectores industrial y comercial del Ecuador. El estudio se sustenta en una rigurosa metodología y en la aplicación de indicadores como el VAIC y sus componentes, junto a métricas financieras como el ROA y el ROE, para ofrecer evidencias sobre la relación positiva entre los intangibles y la generación de valor económico. En ese marco, se analizan las distintas dimensiones del capital intelectual y se identifican diferencias significativas entre los dos sectores analizados, tanto en su nivel y composición como en la influencia que posee en los resultados financieros, lo que da cuenta del efecto de las estrategias y estructuras organizacionales, propias de cada industria, en el rendimiento económico.

En este sentido, los hallazgos de la investigación son muy significativos, por cuanto brindan información esencial para la comprensión y ges-

tión estratégica de los intangibles. Además, contribuyen a acrecentar la limitada evidencia empírica disponible para el entorno latinoamericano. Las evidencias de esta naturaleza son muy importantes, no solo porque podrían dar fundamento a la construcción de una nueva teoría que permita explicar la influencia del capital intelectual en la creación de valor, sino por el potencial que tienen para favorecer la regulación contable. En efecto, los resultados de los trabajos que se inscriben en la línea del presente, ayudan a hacer más patente la necesidad de contar con información más completa sobre el conocimiento existente en las empresas y el modo en que se gestiona, lo que a su vez fortalece la base de conocimiento que podría orientar la elaboración de nuevos estándares sobre información financiera y no financiera, o la modificación de los vigentes.

Asimismo, la investigación deja plasmada otra relación de especial trascendencia: la del capital intelectual con la sostenibilidad empresarial. Por lo anterior, el libro también aporta un marco analítico y conceptual para reflexionar sobre el concepto de valor empresarial desde una perspectiva integral, teniendo en cuenta que el capital intelectual no constituye únicamente un pilar para la generación de valor económico, sino que también se erige como un recurso estratégico esencial para la creación de valor social y ambiental. Este enfoque es crucial en un contexto altamente dinámico y competitivo como el actual, donde las demandas en torno al equilibrio ecológico y al bienestar de las personas son cada vez más amplias. Además, se alinea con las perspectivas más recientes, que destacan la relevancia del binomio capital intelectual-sostenibilidad como dimensiones estratégicas interdependientes para la creación holística de valor. En este sentido, el capital intelectual es clave, porque aporta las capacidades, los procesos y las relaciones que posibilitan la innovación organizacional, condición indispensable para que las empresas puedan adaptarse a las crecientes exigencias de su entorno, y generar soluciones novedosas frente a desafíos ambientales y sociales complejos.

Después de esta presentación, solo me queda reiterar que la obra es de gran utilidad para reflexionar sobre el capital intelectual y su importante papel en la economía actual. Los invito a leerla, y a hacerlo bajo una mirada integradora. Una mirada que considere que la creación constante de conocimiento, y su adecuada gestión, son determinantes para el logro de resultados financieros y para la mejora de la competitividad empresa-

rial. Pero que, a la vez, los internalice como factores fundamentales para incrementar las capacidades de adaptación y cambio, que son necesarias para que las empresas puedan enfrentar los problemas del entorno global y encontrar oportunidades para generar impactos positivos y sostenibles en el largo plazo.

Cecilia R. Ficco

Río Cuarto, Córdoba, Argentina, agosto de 2025

Introducción

Abordaje contextual del problema de estudio

El conocimiento, a nivel mundial, prevalece gracias a la globalización de los mercados y la evolución de las tecnologías de la información y comunicación, puesto que la información transformada en conocimiento es considerada como recurso intangible, y por tanto, una fuente principal en la creación de ventaja competitiva sostenible para las empresas, generando riqueza para sí mismas y para los países (Cando Zumba et al., 2022). En este sentido, se han creado varias organizaciones internacionales como la World Intellectual Capital, que profundiza en la comprensión del capital intelectual (CI) y sus relaciones con la información (Ousama et al., 2020), sin embargo, los estudios realizados del capital intelectual se centran más en países europeos (Galleguillos Cortés & Silva Munar, 2021).

En este sentido, Estados Unidos y Europa, en los últimos años, aumentaron la inversión en intangibles, dado que el capital intelectual tiene un elevado porcentaje de impacto en el valor empresarial, porque las organizaciones se esfuerzan por superarse en innovación, por ejemplo, para que sean más atractivas para los inversores (Cosa et al., 2023). Existen pequeñas, medianas y grandes empresas incapaces de incrementar su producción a través del capital intelectual, desconociendo del recurso y sus beneficios de crecimiento empresarial (Pulgarín Fernández et al., 2020). Las empresas se caracterizan por poseer conocimiento en innovación a través de la investigación y desarrollo tecnológico (Ortiz Paniagua et al., 2020).

El Capital intelectual es estudiado y analizado en todo el mundo, por ejemplo, en las empresas manufactureras marroquíes, el capital intelectual influye positivamente en la innovación (Taleb & Pheniqi, 2023); en el mismo contexto, Yong et al. (2023), mencionan que el capital intelectual mejora la sostenibilidad en las grandes empresas manufactureras de Malasia. De igual manera, en las empresas manufactureras coreanas el capital intelectual influye positivamente al rendimiento empresarial, siendo el capital humano el más destacado (Xu & Liu, 2020), puesto que el capital humano y estructural tienen una influencia positiva en la innovación (Sheikh, 2022).

En países como Estados Unidos, Reino Unido y España, las publicaciones científicas del capital intelectual tiene un crecimiento del 2,34% entre los años de 1947 a 2021 (Quintero Quintero et al., 2021), debido a que el capital intelectual a través de los procesos de gestión de conocimiento tiene una influencia en la orientación empresarial hacia la creación de modelos de negocios sostenibles (Alvino et al., 2021); como es el caso de las empresas paquistanies e indias, en donde se ha determinado también que el capital intelectual influye significativamente en los resultados financieros (Ali et al., 2022).

Uno de los componentes del capital intelectual, como el humano, tiene una relación positiva y significativa con el crecimiento económico latinoamericano, en particular para los países de renta alta y baja (Diana et al., 2021). En países como Argentina, Chile y Perú el capital intelectual influye positivamente, generando resultados financieros positivos (Gallejos et al., 2021), también en el desempeño organizacional (Morales Clark, 2024), permitiendo entonces tener altos niveles de competitividad en las organizaciones (Andrade Navia et al., 2019).

En Argentina, las mediciones de activos intangibles a través de la Normas Internacionales de Contabilidad reconocen al capital intelectual como fuente de ventaja competitiva y de beneficio económico para las empresas, por lo que la información del capital intelectual es presentada en balances financieros o informes económicos que las empresas voluntariamente lo publican (Ficco & Sader, 2020). La medición del capital intelectual en las empresas es de vital importancia en la toma de decisiones, asignación de recursos y desarrollo de proyectos (Rincón Soto et al., 2021).

Para el caso de México, la gestión del conocimiento en una empresa es un elemento esencial para garantizar su sostenibilidad. A través de ella, las organizaciones producen valor y crean activos intangibles, generando conocimiento para la toma de decisiones y, a su vez, nuevas soluciones basadas en el conocimiento, permitiendo a las empresas crecer con menos infraestructura, ser más ágiles, eficientes y creativas (Terán Bustamante et al., 2021). El valor de los activos intangibles en las empresas manufactureras mexicanas tiene un alto relieve puesto que estos generan ventajas competitivas y desempeño empresarial (Hernández Perlines & Rodríguez García, 2020). Asimismo, el capital intelectual en una PYME de Puebla,

México mejoró los procesos, el servicio al cliente y el crecimiento general de la empresa (Ortiz Carranco et al., 2019).

En las empresas de Brasil, el capital intelectual es considerado un activo importante, porque maximiza el desempeño de las empresas. En este contexto, los accionistas de las empresas discuten por la implementación de políticas internas dirigidas al capital intelectual, para el mejoramiento de la productividad de los empleados, además, las empresas utilizan el conocimiento como fuente de ventaja competitiva en el mercado, debido a que la creación y mantenimiento del conocimiento generan valor empresarial (Meyr et al., 2019).

El sector industrial peruano gestiona el desarrollo y fortalecimiento de los intangibles, debido a que es la principal fuente de ventaja competitiva, incluso siendo la más importante por debajo del capital, trabajo y tierra, por lo cual la gestión de activos intangibles en estas industrias es necesaria para un desempeño organizacional óptimo (Bravo Martínez & Sánchez Gómez, 2022). Por otra parte, en Colombia, las compañías muestran un mayor interés en los activos intangibles, específicamente en el capital intelectual, que no solo se enfoca en el conocimiento, sino en un conjunto de habilidades humanas, tecnológicas y organizacionales que, cuando se combinan, pueden proporcionar ventajas competitivas a las empresas (Sáenz Castillo, 2018). La idea del capital intelectual se centra en generar valor y mejorar la competitividad de la organización a través de enfoques innovadores (Bravo Martínez & Sánchez Gómez, 2024).

En el Ecuador, el desarrollo de las PYMES se ve influenciado por el capital humano, que abarca valores, actitudes, habilidades y capacidades (Cando Zumba et al., 2022). En la misma línea, Erazo Álvarez (2021), menciona que el capital intelectual y la gestión de innovación en las PYMES son necesarias para la productividad y competitividad. Del mismo modo, la aplicación de los activos intangibles en el sector carrocero del Ecuador tiene un efecto positivo en el rendimiento financiero, generando oportunidades de innovación (Gómez Romo et al., 2022).

Cando Zumba et al. (2022), mencionan que el capital intelectual es una herramienta vosa que permite tener éxito en las empresas, puesto que los recursos intangibles, como el conocimiento, son una de las principales fuentes en la creación de ventaja competitiva sostenible. La inversión en

activos intangibles, como el capital intelectual en el sector textil de Ecuador, le permite alcanzar un mejor desarrollo empresarial, produciendo valor agregado y a su vez generando sostenibilidad en las ventajas competitivas (Gómez Romo et al., 2023). El desarrollo de las empresas exige a que estas mejoren en sus inversiones no solo en lo tangible, sino en activos intangibles que servirán para un buen desarrollo y rendimiento empresarial.

El capital intelectual en Ecuador tiene la capacidad de brindar ventaja competitiva a las empresas menos exploradas, contribuyendo en las capacidades de innovación y de crecimiento económico del país, convirtiéndose la gestión del capital intelectual en la clave para impulsar la innovación (Pardo Cueva et al., 2020); la importancia del capital intelectual es un factor estratégico clave para el desarrollo empresarial (Jaya Pineda et al., 2021). Con el tiempo, los mercados se vuelven más exigentes, lo que obliga a las empresas a tener una mayor inversión en los recursos intangibles para una competitividad estable en los mercados.

Las empresas que no apliquen el capital intelectual tienen el riesgo de no ser sostenibles a largo plazo. En este contexto una adecuada gestión del capital intelectual en las empresas ecuatorianas reduce el riesgo de pervivencia en los mercados (Armas Herrera et al., 2021); a su vez, la inadecuada medición del capital intelectual provoca una percepción deficiente del crecimiento o decrecimiento de las empresas, por lo que es necesario su correcta medición para potenciar y mejorar a las empresas (Gómez Romo et al., 2022).

Razones para el estudio del capital intelectual en las empresas

La presente investigación tiene como finalidad establecer la relación entre las métricas intangibles o capital intelectual y el rendimiento financiero de las grandes empresas del sector industrial y comercial. En este contexto, el capital intelectual puede definirse como un conjunto de elementos intangibles relacionados entre sí, como el conocimiento disponible, el cual permite a las empresas tener ventajas competitivas y creación de valor (Ficco, 2020). En la misma línea, Sifuentes Díaz & Larios Franco (2022), mencionan que el capital intelectual son conocimientos y experiencias que dan a las empresas una ventaja competitiva en el mercado. Asimismo, el

capital intelectual representa todos los activos que posee una empresa de tipo intangible, generado por la gestión adecuada del conocimiento que, a futuro, permite crear valor empresarial (Lanzas Duque, 2018).

Existen muchas variaciones en la conceptualización del capital intelectual, sin embargo, la mayoría de los investigadores mencionan que son activos intangibles que abarcan diferentes habilidades y destrezas, el conocimiento, las relaciones, la estructura tecnológica, muy necesarios para las empresas lo que potencia la competitividad y valor empresarial. Además, el capital intelectual se define como las capacidades complementarias de competencia y compromiso de los individuos, que les permiten generar valor añadido y crear riqueza a través de recursos tanto tangibles como intangibles (Nerdrum & Erikson, 2001). Los activos intelectuales son un conjunto de activos intangibles que generan valor, a través del conocimiento (Sánchez Limón et al., 2021).

En este contexto, el capital intelectual puede ser definido como el conjunto de objetos, propiedades y relaciones intangibles que conforman a un sistema socioeconómico, evaluados por la gestión como una fuente de creación de valor (Makaroy, 2022). Además, existen varias definiciones, pero todas lo relacionan con un conjunto de activos intangibles que generan valor empresarial (Jardón & Martínez Cobas, 2021).

En la misma línea de ideas, el capital intelectual contribuye a impulsar la competitividad de las organizaciones y la generación de valor en la economía del conocimiento (Xu & Liu, 2020); del mismo modo, las empresas han entendido que el capital intelectual es una poderosa herramienta para la creación del valor y generación de riquezas (Gómez Bayona et al., 2020), por otra parte, los componentes del Capital Intelectual impactan significativamente en el desempeño financiero de las empresas financieras como no financieras (Ali et al., 2022), por lo que, muchas organizaciones han empezado a considerarlo como un componente valioso para el desempeño.

El capital intelectual proporciona nuevos recursos apoyados en el conocimiento, permitiendo a las empresas optimizar la utilización de los activos intangibles, de este modo, las organizaciones obtienen una efectiva aplicación de estrategias y mayores ventajas competitivas (Mukhtaruddin et al., 2023). La aplicación del Capital Intelectual dentro de las empresas

genera resultados económicos favorables logrando así crear valor (Aduna Lira, 2022), el Capital Intelectual es un componente primordial para potenciar la economía de las empresas, siendo crucial para la competitividad y el desarrollo sostenible de las organizaciones, a través de tecnologías innovadoras (Husakovska & Sviatnyi, 2023), de este modo, con la debida interacción de sus componentes las entidades tendrán un recurso esencial para la rentabilidad y el éxito, generando riqueza económica mediante los activos intangibles (Myasoedov, 2021).

En este contexto, la aplicación del capital intelectual, a largo plazo, influye en la orientación empresarial hacia la creación de modelos de negocio sostenibles; en esta perspectiva, la sostenibilidad de las empresas se centra en la medición de los resultados, básicamente en el rendimiento del negocio (Alvino et al., 2020). En definitiva, el Capital Intelectual influye en la innovación y desempeño organizacional de las Pymes en los países emergentes (Beltramino et al., 2022).

Desde el punto de vista metodológico esta investigación, se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, se apoyó en el Análisis Exploratorio de Datos (ADE), aplicándose las medidas de tendencia central, de posición, dispersión y de forma, además, se agregó gráficos lineales, histogramas y diagramas de caja y bigote para mayor comprensión de los datos; otra fase es de naturaleza correlacional, por ello, se aplicó el coeficiente de Spearman dada la naturaleza de los datos y finalmente la U de Mann Whitney para evidenciar diferencias entre los sectores analizados: el industrial y el comercial. Los datos se obtuvieron desde la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, con las cuales se realizó los cálculos de las variables del capital intelectual y el rendimiento financiero. Un análisis ulterior permitió aplicar modelos de regresión lineal simple mediante el software SPSS V.25.

La investigación en cuestión proporciona información valiosa a las organizaciones, al brindarles una nueva herramienta innovadora para su uso y aplicación interna como sistemas de control de gestión orientadas a potenciar las estrategias comerciales y su capacidad de innovación (Ur Rehman et al., 2022), del mismo modo, la aplicación del Capital Intelectual logra beneficiar a la sociedad acelerando el desarrollo de las instituciones (Mohamad & Battat, 2023). En la misma línea, las organizaciones se ve-

rán beneficiadas al formular políticas que abarquen los componentes del Capital Intelectual y, por ende, fomentar la interacción entre empresarios actuales y potenciales (Khan et al., 2020).

La utilidad práctica de este trabajo radica en estudiar la relación del capital intelectual en el rendimiento financiero de las empresas, generando así, nuevas formas de crear valor empresarial, como una alternativa en la valoración de los activos, ideando otra opción con respecto a la contabilidad tradicional, además, al estar en una era del conocimiento, este tema será cada vez más importante para los empresarios e investigadores por lo que, este estudio deja un precedente para futuros trabajos los cuales tendrán una percepción más amplia; también, provee conocimiento para todos los lectores. Con respecto a la factibilidad de los datos, la investigación cuenta con una buena base de datos que contiene información necesaria y relevante para la realización del estudio, del mismo modo, cuenta con una amplia literatura que permite explorar el tema, dando paso a la realización de un trabajo más sólido.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar las métricas intangibles y su relación con el rendimiento financiero de las grandes empresas de sector industrial y comercial del Ecuador, orientadas a la creación del valor empresarial en el periodo 2018-2023.

Objetivos Específicos

Describir las métricas intangibles y el rendimiento financiero de las grandes empresas del sector industrial y comercial del Ecuador.

Asociar las métricas intangibles y el rendimiento financiero de las grandes empresas del sector industrial y comercial del Ecuador.

Establecer la importancia de las métricas intangibles en función del rendimiento financiero de las grandes empresas del sector industrial y comercial del Ecuador.

Capítulo I

Fundamentos teóricos del capital
intelectual y rendimiento financiero

Antecedentes investigativos

La investigación de Bontis et al. (2000), menciona que la inversión en el capital relacional da como resultado una mayor ventaja competitiva, además de generar impactos en el rendimiento financiero. Del mismo modo, los activos intangibles muestran una relación significativa en cuanto al rendimiento de las multinacionales estadounidenses (Riahi-Belkaoui, 2003). Las entidades bancarias japonesas que usan el CI obtienen buenos resultados en su rendimiento, por otro lado, los bancos que utilizan solo el capital físico muestran menores rendimientos (Mavridis, 2004).

Para la industria farmacéutica el Capital Humano (CH) tiene mayor influencia en relación con los demás componentes del CI, donde el CH genera mayor rendimiento y éxito de las empresas dedicadas a esta actividad, además, todos los componentes del capital intelectual cuentan con un impacto positivo en la Propiedad Intelectual (PI), por lo que, las empresas farmacéuticas se centran en la aplicación de todos los componentes incluyendo la PI con el objetivo de aumentar su rendimiento (Bollen et al., 2005). En este contexto, el CI tiene una influencia positiva en cuanto al valor del mercado corporativo y el desempeño financiero, además, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) afecta positivamente en la rentabilidad de las empresas (Chen et al., 2005). El capital intelectual muestra una correlación positiva con la rentabilidad y valoración de mercado; por otro lado, la productividad no cuenta con la misma correlación significativa que el resto de los aspectos que contribuyen al desempeño empresarial (Shiu & Shiu, 2006).

En la investigación de Tovstiga & Tulugurova (2007), mencionan que los gerentes rusos de las pequeñas empresas innovadoras captan que el CI, en específico el capital estructural y humano, son de primera instancia en el desempeño empresarial, en la misma línea, la relación de algunas categorías de activos intangibles en las Pymes contribuye positivamente al desempeño corporativo (Cohen & Kaimenakis, 2007). El estudio realizado a las empresas que cotizan en la bolsa de Singapur muestra que el CI está relacionado positivamente con el desempeño futuro de las empresas, así mismo, el crecimiento del CI depende del desempeño de las empresas, es decir, tienen una relación directa (Tan et al., 2007).

La investigación en las empresas manufactureras japonesas da a conocer que la inversión en activos intangibles ha crecido considerablemente en el periodo comprendido entre 2001 y 2005, registrando una variación del 15% en el crecimiento a largo plazo de las empresas (Al-Twaijry, 2009). De igual forma, en Reino Unido las empresas muestran que el CI tiene un impacto positivo en el desempeño económico y financiero, no obstante, esta relación solo existe en organizaciones con alta influencia tecnológica (Zéghal & Maaloul, 2010). También, las empresas australianas se benefician del CI, debido a que, este tiene una relación directa con el rendimiento, señalando que el CH es el mejor elemento para las empresas (Clarke et al., 2011).

Maditinos et al. (2011), argumentan que en las empresas griegas que cotizan en bolsa, la eficiencia del capital humano muestra una relación significativa con el desempeño empresarial (ROE), en el contexto empresarial griego el CH es un factor importante para el éxito económico, sin embargo, estas empresas basan su rendimiento en activos físicos. El CI afecta positivamente al desempeño financiero, relación con los clientes, procesos comerciales, instrucción y crecimiento económico de las organizaciones (Emadzadeh et al., 2013). De igual manera, el CI impacta de manera positiva en el crecimiento sostenible de las industrias manufactureras coreanas, creando valor corporativo y ventajas a las economías subdesarrolladas (Xu & Wang, 2018). Ahora bien, la gestión del capital intelectual dentro de las universidades públicas integra una estrategia favorable convirtiéndose en una fuente de valor organizacional (Robles Cortez & Zárate Cornejo, 2013).

En el estudio de Golmakani (2014), las empresas que cotizaron en la bolsa de valores de Teherán en el periodo 2007–2011, encontraron que el CI tuvo un impacto significativo en lo que se refiere al desempeño, rendimiento, ganancias de las acciones, valor de mercado y contable. En la misma línea, el CI y el valor de mercado tiene una relación positiva, dando como resultado que las empresas que posean mayor CI serán las que obtengan un valor de mercado superior; además, el CI se relaciona significativamente con el rendimiento financiero de los países de la ASEAN, revelando que el capital estructural y relacional son menos importantes, no obstante, el capital humano es de gran importancia para las organizaciones (Nimtrakoon, 2015), en efecto el CI posee un impacto significativo con relación

al desempeño organizacional influyendo en la eficiencia y en la adquisición de ventajas competitivas (Gogan et al., 2016).

En el sector industrial de México se evidenció la influencia de capital intelectual frente al rendimiento financiero, demostrando que el CI influye positivamente en el desempeño, rentabilidad, capitalización y valor de mercado en el precio de sus acciones, y por ende en su competitividad (Irsyahma & Nikmah, 2017; Villegas González et al., 2017). De igual manera, todos los componentes del CI impactan de manera positiva el desempeño financiero de las Pymes hoteleras, además, se demuestra que el CH y CS se capitalizan a través del establecimiento y de las relaciones entre los grupos interesados a largo plazo (Sardo et al., 2018). Dentro del sector manufacturero del Ecuador se estudió la relación existente entre el capital intelectual y la rentabilidad de las compañías estimando modelos para el correcto tratamiento de datos, por ende, los resultados demostraron que el capital intelectual y los diversos elementos que lo componen son importantes al explicar la rentabilidad financiera y económica de una empresa (Pardo Cueva et al., 2018).

El CI tiene un efecto positivo y significativo en el desarrollo de las empresas que cotizan en la bolsa de valores de Indonesia, además, la tasa de crecimiento del CI no afecta en el rendimiento a largo plazo de las organizaciones (Tarsono et al., 2019). También, la influencia del capital intelectual es importante para el desempeño organizacional dentro del sector restaurantero y hotelero de Obregón (Jacobo Hernández et al., 2019) del mismo modo, el capital relacional tiene valor estratégico para la mayoría de los directivos hoteleros (Lopes Costa & Muñoz Cañavate, 2015). El capital estructural es el que tiene mayor influencia en las pequeñas y medianas empresas manufactureras, sin embargo, el capital humano es el componente que menos se relaciona con el desempeño de las pymes, esto se debe a la falta de esfuerzos de las empresas para potencializar los conocimientos y habilidades de los trabajadores (Ibarra Cisneros & Hernández Perlines, 2019).

El CI tiene una relación significativa y positiva con el desempeño de las empresas manufactureras indonesias, identificando que el CS y CE son los componentes con mayor asociación positiva en la rentabilidad de las empresas (Soetanto & Liem, 2019; Suryani & Nadhiroh, 2020). La eficien-

cia del capital empleado es significativa para el rendimiento financiero de las empresas indias, sin embargo, el resto de los componentes no son significativos en cuanto a la productividad, no obstante, el CH es sustancial en la mejora del rendimiento de activos de las empresas (Weqar et al., 2021). Al respecto, el capital intelectual afecta de manera positiva al desempeño financiero y al valor agregado de los negocios permitiendo fortalecer las ventajas competitivas y la eficiencia organizacional (Acuña Opazo & González Contreras, 2021).

De igual forma, el CI muestra una relación positiva entre el ROA, ROE y VAIC, de la misma manera que entre sus componentes HCE, SCE y CEE de las empresas inmobiliarias y de servicios al consumidor, por ello, sugieren más inversiones en actividades relacionadas con el CI para mejorar el desempeño (Wickramaarachchi & Nelumika, 2022). El CI tiene un impacto significativo en cuanto a la eficiencia y rentabilidad de los bancos del sector privado indio, donde el CR y CS tienen mayor influencia positiva con el rendimiento sobre el capital (ROE) (Barak & Sharma, 2023). Además, el capital humano se relaciona positivamente con el desempeño empresarial y crecimiento sostenible de las organizaciones no financieras de Bangladesh (Sohel Rana & Hossain, 2023).

La investigación identifica que las interacciones de las dimensiones o componentes del capital intelectual son de suma importancia para mejorar los resultados de las empresas, también, el nexo entre el CI y el rendimiento financiero es más claro y coherente mediante modelos mediadores (Jikhani et al., 2023). El capital intelectual, medido por VAIC, tiene un efecto positivo y significativo en el desempeño financiero (Suzan & Khadrinur, 2023), de igual manera el CI influye positivamente en el desempeño financiero de las empresas del subsector de seguros (Murti et al., 2023). El aumento del capital intelectual mejora el desempeño financiero de los bancos comerciales vietnamitas a través de los ingresos por intereses y las ganancias, siendo el capital empleado el factor más importante (Phan & Nguyễn, 2023).

El crecimiento corporativo, el capital intelectual y el desempeño financiero impactan positiva y significativamente en el valor de la empresa en la industria bancaria (Putri, 2023). Además, el CH muestra un efecto positivo con el desempeño financiero medido por el valor de mercado,

siendo un recuerdo estratégico para el desarrollo continuo de las empresas (Alabood et al., 2023). La creación de valor se basa principalmente del aporte de los activos intangibles, por lo que, mayor inversión en CI conllevará una mayor creación de valor y ventaja competitiva, generando sectores más sólidos y sostenibles (Bravo Martínez & Sánchez Gómez, 2024).

Fundamentos teóricos

Teoría de crecimiento de la empresa

Edith Penrose en 1959 formuló la teoría de crecimiento de la empresa, la cual menciona que no solo basta el atractivo de la industria y el posicionamiento, sino también el enfoque emergente de las estrategias basadas en recursos, competencias, capacidades dinámicas y conocimiento, dando como resultado la capacidad de dominar la gestión estratégica y la ciencia de organización; también estos recursos crean ventajas entre empresas relacionadas con el conocimiento (Penrose & Pitelis, 2009). Esta teoría se enfoca en la relación de los recursos productivos con los recursos de gestión de la empresa siendo el único potencial para la expansión de esta, estos recursos, pueden ser tangibles o intangibles (Babelyté Labanauské, 2022). Penrose contribuyó enormemente con su teoría a la gestión del conocimiento y a temas sobre la ventaja competitiva, además, en su teoría se menciona la relación entre el crecimiento y la rentabilidad, debido a que, los gerentes o directivos con experiencia en la empresa tomaban decisiones financieras a través del deseo de aumentar beneficios a largo plazo.

Por lo expuesto previamente, el presente estudio tiene como objetivo evaluar el capital intelectual y su relación con el rendimiento financiero, por ello, se toma como fundamento teórico el crecimiento de la empresa a través de los recursos y capacidades propuesto por Penrose. Esta teoría abarca el crecimiento empresarial desde una perspectiva que incorpora los recursos tangibles como los intangibles que tiene una empresa, al igual que el crecimiento de las empresas a través de los recursos acumulados como los activos intangibles heterogéneos, considerándose como recursos valiosos, escasos y difíciles de imitar como es el caso del recurso humano, de esta manera se forjan las ventajas competitivas en las organizaciones.

Capital intelectual (CI)

Definición

Se puede definir al capital intelectual como el conjunto de conocimientos y capacidades que son característicos de toda organización socioeconómica, además, se considera como una fuente de creación de valor, bienestar y riqueza organizacional y social (Ramírez Rojas, 2021). También, se determina como un elemento intangible que brinda valor a las empresas (Hidalgo Gallardo & Hidalgo Gallardo, 2020); como un grupo de activos intangibles que se sustentan en el conocimiento y está conformado por capital humano, estructural y relacional (Pizzi, 2021).

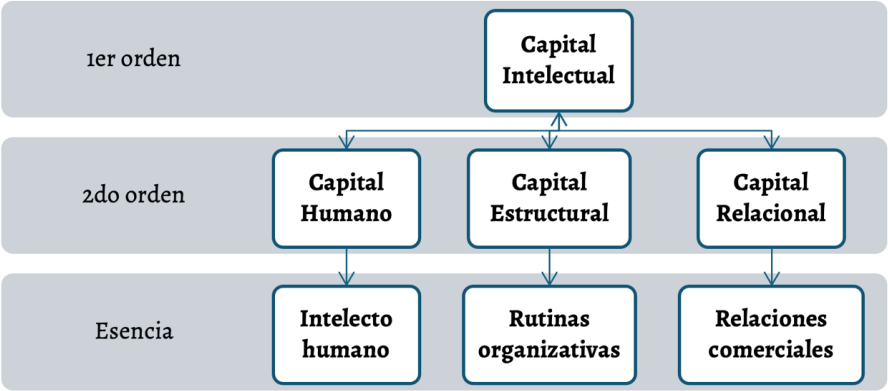
Importancia

La influencia del CI se debe a que es la principal fuente de creación de ventaja competitiva sostenible en cualquier organización de naturaleza social o empresarial. Está constituida en la solidez del capital intelectual (Ramírez Rojas, 2021). El capital intelectual es una variable crítica para el éxito de las empresas, de allí la significancia para aumentar el valor de las organizaciones generando nuevas iniciativas (Pelegrín Mesa et al., 2021). La relevancia del CI se debe a que es una fuente de riqueza, prosperidad y crecimiento, uniendo conceptos de competitividad, gestión de conocimiento y modelos de capital intelectual (Balderas Trejo et al., 2023).

Componentes del capital intelectual

Para comprender las dimensiones del capital intelectual se debe entender cuáles son los componentes principales, la literatura académica a través de los años ha aceptado que el CI se divide en tres elementos, los cuales se muestran en la siguiente figura:

Figura 1. Conceptualización del capital intelectual.



Fuente: elaboración propia basado en Bontis (1998).

Nota. la figura muestra la clasificación del capital intelectual.

Capital humano

Definición

El CH comprende el conocimiento, valores, experiencia, competencias, formación, educación y equipos de trabajo, con el fin de aprender y crear por parte de todos los individuos dentro de la organización, presentando pensamiento crítico y sistemático para generar valor e innovación (Pizzi, 2021). Del mismo modo, Hidalgo Gallardo & Hidalgo Gallardo (2020), lo definen como el conjunto de conocimiento, habilidades, experiencia, actitudes, sabiduría que forman parte de los individuos.

Características

Las características del capital humano se dividen en fisiológicos, laborales, sociales e intelectuales, incluir estas características en planes estratégicos ayudan al desarrollo socioeconómico y mejora la competitividad (Glaz’ev et al., 2020). Así mismo, la estructura del CH se clasifica en elementos constitutivos, tipo de bienes, niveles de gestión, cambios temporales y sujetos de gestión e inversión (Golovnina et al., 2023). Dentro de este apartado, también se mencionan las características no cognitivas

del CH las cuales se basan en la autoeficacia, la resiliencia y la agencia, estas representan además las cualidades socio psicológicas de un individuo (Khuziakhmetov, 2022).

Formas de cálculo

Para evaluar el capital humano se ha desarrollado una metodología universal, integrando enfoques fundamentados en ingresos, costos y mercado, con el fin de capitalizar la empresa y aumentar su valor (Chernov, 2023). En la misma línea, las formas de cálculo del CH son cruciales para mejorar el sistema salarial y promover el desarrollo, es por lo que uno de los métodos es la modificación de la ecuación de Mincer (Seitkhodzhi-na & Maidyrova, 2022). Los economistas han propuesto tres enfoques de medición: el de indicadores, ingresos y costos, el enfoque de los ingresos proporciona estimaciones más amplias en comparación con el enfoque de costos (Abraham & Mallatt, 2022). Además, para medir el capital humano a través del método VAIC se utiliza el coeficiente de eficiencia del capital humano, el cual se basa en la división del valor añadido entre los sueldos y salarios (Gómez Romo et al., 2022).

Aportes al capital intelectual

El CH al ser el elemento más influyente en el CI, aporta significativamente al desempeño de las empresas mejorando sus beneficios e incentivando a la inversión del capital intelectual dentro de las organizaciones (Nancy et al., 2020). Del mismo modo, el CH es una de las dimensiones más predominantes dentro del CI, debido a que considera el compromiso y la confianza de los empleados de las empresas, por lo que, las organizaciones fortalecen este componente (Mariuxi et al., 2022). El capital intelectual va de la mano con sus componentes, pero dentro de la sostenibilidad, el CH es el responsable de gestionar convirtiéndose en el eje central para obtener éxito en las organizaciones (Sánchez Hernández, 2022).

Capital estructural (CE)

Definición

Pizzi (2021), define al capital estructural como el conocimiento que la empresa internaliza con respecto a la estructura, procesos, cultura, incluyendo los sistemas información, políticas comerciales y todos los activos intangibles que forman parte de la estructura de la empresa facilitando el flujo de conocimiento; además, la correcta ejecución de este conocimiento provoca el surgimiento de los procesos de innovación. El CE son las capacidades organizacionales, compromisos, sistemas de gestión, filosofías de gestión y cultura, la cual, a través de esta, el CH y el CR se apalancan (Hidalgo Gallardo & Hidalgo Gallardo, 2020). Es el conocimiento explícito en el proceso interno de comunicación, difusión y gestión del conocimiento en las organizaciones (Ibarra Cisneros et al., 2020).

Características

El CE debe englobar la tecnología existente en la empresa, la infraestructura utilizada en los distintos procesos productivos, sistemas formales e informales de control y planificación, marcas comerciales, patentes, entre otros, debido a que representa la estructura innovadora de la empresa (Pizzi, 2021). Las características centrales del CE son; naturaleza intangible, se usan recursos propios de la empresa, infraestructura organizativa de la empresa y el conocimiento adquirido (Flores Flores et al., 2021). El capital estructural debe implementar nuevas tecnologías y sistemas que permitan a la empresa ser más eficiente (Balderas Trejo et al., 2023).

Formas de cálculo

Una de las formas para calcular el capital estructural es a través del sistema de control, eficiencia y eficacia de las prácticas, uso de las TICs, procedimientos corporativos, refiriéndose a formas basadas en estudios documentales (Bandaranayake & Pushpakumari, 2023); por otro lado, los cálculos más técnicos se puede usar la estimación de Pulic la cual se basa

en el coeficiente de capital intelectual de valor agregado, siendo una forma de medir el CE como el resto de los componentes del CI (Olowookere & Adeagbo, 2021). De la misma manera el índice de capital intelectual nacional (INIC) ayuda a medir el CE (Vo & Tran, 2022), por consiguiente, la forma de cálculo más conocida es a través del VAIC, es decir, modelo de coeficiente intelectual de valor añadido, en el cual se obtiene entre la razón del valor añadido y los activos netos (Gómez Romo et al., 2022).

Aportes al capital intelectual

El capital estructural se considera como la base para el resto de los componentes del Capital Intelectual (Pizzi, 2021), por tanto, el CE tiene un gran impacto frente al capital intelectual, mejorando la capacidad de las empresas (Del Baldo et al., 2023), además este componente impacta positivamente a la innovación y desempeño de las organizaciones mediante el Capital Intelectual (Beltramino et al., 2022), de igual manera, el CE se relaciona de manera directa con la capacidad de innovar de las entidades públicas, provocando que los directivos creen mejores capacidades innovadoras en sus servicios y procesos (Belmonte da Silva & Fernández Jardón, 2021).

Capital relacional (CR)

Definición

El capital relacional se integra de las relaciones que tienen las organizaciones con los clientes potenciales y permanentes, proveedores, empleados, socios, los cuales ayudan a la gestión (Hidalgo Gallardo & Hidalgo Gallardo, 2020). También, el CR incluye el valor que produce la conexión interna de todos los elementos dentro de la empresa, entendiéndose como clientes, proveedores, comunidad, de igual manera se trata los canales de distribución y comercialización (Pizzi, 2021). En la misma línea, el CR de forma sencilla se define como la relación de la empresa con sus clientes, proveedores y otros socios comerciales (Balderas Trejo et al., 2023).

Características

El capital relacional debe estar asociado internamente con las empresas, convirtiéndose en el cliente, proveedor, aliado y factor clave (Peces & Trillo, 2023). De igual manera, el CR se caracteriza por estar relacionado con la sociedad, promoviendo mecanismos como la empatía, acción colectiva y la resiliencia (Kan & Lejano, 2023). Al igual que el resto de los componentes el CR se caracteriza por ser un activo intangible, tener relaciones internas y externas en las organizaciones (Flores Flores et al., 2021).

Formas de cálculo

A través del modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) se puede llegar a calcular la influencia del capital relacional dentro de las empresas, este método permite probar rumbos causales entre variables de segundo orden y ofrece recursos de modelado causal extensos y flexibles (Tonial et al., 2023). Otra forma de medir el CR es mediante la valoración de marcas siendo este un indicador, además, este método usa los múltiplos contables y de mercado (Laghi et al., 2022). La forma más aplicada es el coeficiente de eficiencia de capital empleado, siendo igual a la razón del valor añadido con el capital empleado (Gómez Romo et al., 2022).

Aportes al capital intelectual

Dentro del capital intelectual el clima organizacional es de importancia, es por ello, que dependerá del CR la calidad de la relación y confianza de cada uno de los integrantes de la empresa con el fin de agregar valor (Pizzi, 2021). El capital relacional en conjunto con el capital intelectual, están orientados hacia la aplicación del I + D para lograr pasar de la creación al desarrollo (Pelegrín Mesa et al., 2021). Para la formulación de una visión estratégica del CI es necesario todos los componentes, como el CR el cual a través de la divulgación necesaria puede dar forma a la gestión de CI (Fouad, 2023).

Evaluación del capital intelectual

Modelos para la medición

Es necesario aplicar procedimientos sistemáticos y herramientas correctas para el cálculo del capital intelectual, es por ello por lo que se han construido diferentes modelos para medir el CI; cada uno de ellos tiene su propio enfoque con respecto a variables cuantitativas y cualitativas que sustentan al CI; dentro de las variables cuantitativas muchos modelos toman en consideración los estados financieros de las empresas para lograr estimar los activos intangibles (Gómez Romo et al., 2022a). Existe al menos cuatro categorías o enfoques para la medición del CI, los cuales son: métodos de rentabilidad de los activos (ROA), métodos directos de capital intelectual (DIC), métodos de puntuación (SC), métodos de capitalización bursátil (MCM) (Luthy, 1998). De acuerdo con esto, para el primer enfoque existe dos métodos: el de rentabilidad de los activos y el coeficiente de valor añadido intelectual (VAIC), en el segundo enfoque se evalúan los activos individuales del CI en términos monetarios, entre ellos se encuentra el método de indicadores indirectos y capital intelectual directo, en el tercer enfoque se utiliza indicadores e índices mediante puntuaciones, por último, el cuarto grupo determina la eficiencia entre el valor de mercado y valor neto, los métodos más comunes son; MB y Q de Tobin (Korzhak, 2023).

Con lo que corresponde a los métodos de cálculo de los indicadores del capital intelectual de las organizaciones es necesario evidenciar las principales ventajas y desventajas de todos los enfoques de medición. Por ello, se realizó la siguiente tabla:

Tabla 1. Ventajas y desventajas de los métodos de cálculo del CI.

Enfoques	Ventajas	Desventajas
Métodos de rentabilidad de los activos (ROA)	Permite evaluar el efecto de los componentes del CI en el valor de la empresa.	Existe una falta del factor tiempo rediciendo el valor del CI.
Métodos directos de capital intelectual (DIC)	Es un método fácil para vincular las estrategias de desarrollo a las empresas a través de sus resultados.	No se puede comparar diferentes empresas entre sí, debido a sus indicadores.

Enfoques	Ventajas	Desventajas
Métodos de puntuación (SC)	Permite evaluar el desarrollo de varias áreas de la empresa.	Requiere gran cantidad de tiempo e información.
Métodos de capitalización bursátil (MCM)	Es fácil de calcular y de entender.	No genera una estimación adecuada del valor de la empresa.

Fuente: elaboración propia con información obtenida de Korzhak (2023).

Nota. Principales desventajas y ventajas de los métodos de cálculo del capital intelectual.

Indicadores clave

En lo que respecta al modelo VAIC los principales indicadores para medir el CI corresponden a los coeficientes de eficiencia del capital humano, estructural, y empleado, el VAIC™ es la suma de todos los coeficientes de eficiencia; el ROA y el ROE (Gómez Romo et al., 2022a). En la misma línea, los indicadores claves para los coeficientes son indicadores financieros como los activos netos, patrimonio, utilidades, ingresos, sueldos y salarios, costos de venta, entre otros. Así mismo, cada organización cuenta con sus propios indicadores financieros los cuales muestran rentabilidad y beneficios (Korzhak, 2023).

Beneficios del capital intelectual

Ventaja Competitiva

En la actualidad los activos más importantes de las organizaciones ya no son los tangibles, sino los intangibles puesto que se basan en conocimiento, habilidades y actitudes que generan ventajas competitivas en el mercado (Pelegrín Mesa et al., 2021). Para que una empresa tenga ventaja competitiva debe tener recursos valiosos, únicos o escasos, en este sentido, el capital intelectual brinda capacidades, experiencia y motivación, siendo esto de gran influencia en la productividad de las organizaciones (Pérez Mesa, 2021). Además, al tomar en cuenta el CI como parte de los estados financieros de las empresas, esto tendría un gran peso dentro de la

administración del conocimiento llevando a las empresas a tener ventajas competitivas sostenibles (Balderas Trejo et al., 2023).

En este contexto, el origen de la ventaja competitiva no se encuentra solamente en las características del entorno, sino también, en los recursos internos de la empresa, estos recursos se basan en las capacidades del capital humano (Sánchez Hernández, 2022). También, la utilización de recursos estratégicos de una manera creativa y única brinda una fuente de ventaja competitiva, ofreciendo a los clientes valor a través de nuevas formas de utilizar recursos (Morales Ramos et al., 2024). Del mismo modo, las empresas que utilizan recursos basados en el conocimiento logran obtener una ventaja competitiva (Kelchevskaya et al., 2021).

Innovación

En la teoría de recursos y capacidad, se define que los activos tangibles como intangibles contribuyen a la empresa, generando innovación organizativa (Pérez Mesa, 2021). La innovación tiene una influencia mediadora en la relación existente del capital intelectual y el logro de la ventaja competitiva (Xiao & Yu, 2020). Gracias al CI las empresas pueden abrirse a la adquisición de innovación tecnológica e innovación de modelos de negocio (Husakovska & Sviatnyi, 2023).

En este contexto, el capital intelectual influye significativamente en los sistemas de control de gestión, con el fin de mejorar el desempeño innovador de las empresas mediante sus capacidades (Ur Rehman et al., 2022). Las empresas mejoran su desempeño innovador a través de estrategias eficientes y prácticas de búsqueda externas del CI (Lo et al., 2020). del mismo modo, el capital intelectual tiene un impacto positivo en la innovación y el desempeño organizacional (Beltramino et al., 2022).

Rendimiento financiero

Definición

El rendimiento o desempeño financiero es conceptualizado en el ámbito económico con diferentes significados como: crecimiento, rentabilidad, valor, beneficio, productividad y progreso (Hada, 2020). Además, el rendimiento financiero es el resultado o logro que alcanza la empresa en el desempeño de sus funciones con respecto a la administración de los activos de manera efectiva en un periodo de tiempo determinado (Lestari et al., 2023). También se puede definir como una descripción de la situación financiera de la empresa, generalmente se mide a través de un conjunto de indicadores (Arto & Setiyono, 2022). En la misma línea, Fouad (2023c) menciona que el rendimiento financiero no solo se trata de acumular riquezas, sino también de tomar decisiones bien informadas, proteger y aumentar los activos logrando cumplir sus sueños financieros.

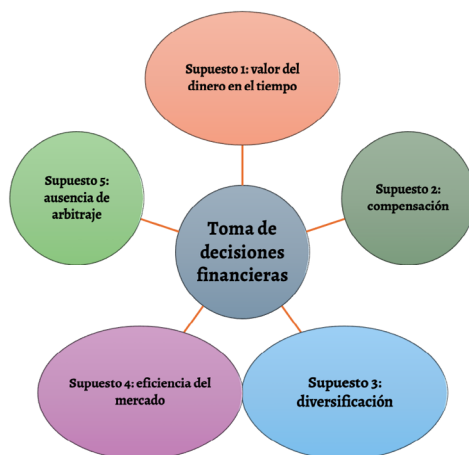
Importancia

Impacto en la toma de decisiones empresariales

Las buenas decisiones financieras son las que siguen un proceso sistemático y organizado, los análisis de rentabilidad ayudan a tomar decisiones de inversión a largo plazo, de igual manera los análisis financieros contribuyen a escoger la mejor opción de financiación (González et al., 2020). Al brindar una información clara y objetiva acerca de la rentabilidad de la empresa, provoca que los inversionistas tomen decisiones de inversión (Huezo Ponce & Rodríguez Marín, 2023). Los altos ejecutivos al final del día toman decisiones empresariales basándose en indicadores financieros, si estos satisfacen el requerimiento de rentabilidad impuesto por los accionistas, la gerencia aceptará lo propuesto (Chu Rubio, 2021).

Con lo que respecta a la teoría financiera se plantea cinco supuestos básicos para tener en cuenta a la hora de tomar decisiones financieras, a continuación, se presentan los supuestos:

Figura 2. Supuestos básicos que influyen en la toma de decisiones.



Fuente: elaboración propia con información tomada de Scarfó et al. (2021).

Nota. Supuestos para una eficiente toma de decisiones.

Relación con la competitividad del negocio

El rendimiento financiero es importante para las empresas que compiten en el mercado, debido a que deben mantener la continuidad de la empresa, además, las organizaciones utilizan el rendimiento financiero para mejorar las actividades operativas con el fin de competir con otras empresas (Lestari et al., 2023). Las operaciones financieras es un desafío en cualquier empresa, por lo que se exige acciones estratégicas que ayuden a largo plazo la durabilidad y competitividad de las empresas en el mercado (Encalada Encarnación & Encarnación Merchán, 2023). Además, la competitividad de las empresas está determinada por su desempeño financiero (Horvathova & Mokrisova, 2020).

Función, cálculo e interpretación de la rentabilidad

Rentabilidad sobre activos (ROA)

El retorno de activos o rentabilidad sobre activos tiene como función controlar y valorizar las organizaciones, además, demuestra la forma en la

que se está manejando la empresa (Juárez & Useche, 2023). Para calcular el ROA es necesario obtener la razón de la utilidad o ganancia neta con los activos totales, esto demuestra la capacidad de la empresa en generar ganancias netas a partir de los fondos (Chu Rubio, 2021). Además, el resultado de este ratio financiero se interpreta en porcentajes y la evaluación promedio estándar del ROA en las empresas debe de ser mayor que el 9%; y, el EVA, mayor que 0 (Baety & Pratiwi, 2021).

Rentabilidad sobre patrimonio (ROE)

La rentabilidad sobre patrimonio o también llamado retorno de patrimonio tiene la función de controlar, verificar el desempeño, tomar decisiones con respecto al flujo de caja y establecer parámetros para el posicionamiento en el mercado (Juárez & Useche, 2023). La manera de calcular el ROE es mediante la razón de la utilidad o ganancia neta con el patrimonio neto, esto refleja el rendimiento de la empresa con respecto al patrimonio que tienen los accionistas (Chu Rubio, 2021). Los resultados del ratio financiero debe ser interpretado y presentado en porcentajes, debido a que la evaluación promedio estándar del ROE debe ser mayor al 15% (Baety & Pratiwi, 2021).

Factores que influyen en la rentabilidad

La rentabilidad de las organizaciones se ve influenciada por ciertos factores como el mercado, inversión, dificultades y tamaño (Berggrun et al., 2020). Además, factores como el crecimiento de los productos terminados, reducción de costos, alcance, eficiencia de activos, productividad y calidad pueden afectar a las ganancias de las empresas (Mykolenko & Hrebelsna, 2021). Entre los factores que pueden afectar al ROA se menciona el apalancamiento o deuda, antigüedad de la empresa y su tamaño (Ahmeti & Iseni, 2022). Dentro de las empresas existen factores internos como la liquidez, eficiencia de gestión y operativa, de igual manera factores externos como el IPC, intereses y el crecimiento de los sectores, que provocan un cambio en la rentabilidad (Shrestha, 2023).

Sector comercial

Concepto de comercio

Es una relación basada en el intercambio de mercancías o productos y dinero entre las personas, el comercio ha sido el compañero de la sociedad humana a través de su desarrollo. Además, esta es una actividad económica independiente que tiene como objetivo la obtención de un beneficio material para todos los participantes (Matić & Čeranić, 2023). De igual manera, el comercio es un sistema dinámico que representa una interconexión entre toda la comunidad a nivel global, uniendo fuerzas como la cultura, economía, regiones, entre otros, forjando estrechas relaciones (Fouad, 2023b).

Clasificación del comercio

Comercio interior

Se conceptualiza como una actividad económica que se basa en el intercambio de bienes y servicios por dinero, se desarrolla entre individuos que son de un mismo país, siendo de importancia para el desarrollo socioeconómico dentro de los territorios nacionales, este tipo de comercio se clasifica en comercio mayorista y minorista (Instituto Geográfico Nacional de España, 2022).

Comercio al por mayor o mayorista

Los mayoristas son organizaciones independientes en el canal de distribución de los bienes de consumo, basándose en la compra al por mayor, donde almacenan productos, lo fraccionan y venden principalmente a minoristas, autoridades u otros mayoristas, en mayor volumen que a los consumidores finales (Yashoda, 2020). En los mercados al por mayor muchas de las veces las ventas son realizadas por los mismos productores, quitando la participación del comerciante. Santini (2020), considera que los mercados al por mayor se dividen en:

- Centros comerciales
- Centros de servicios

Comercio al por menor o minorista

Los minoristas son organizaciones independientes en el canal de distribución de bienes de consumo, que se basan en la compra de bienes a los mayoristas o a los fabricantes directamente, tiene como objetivo fraccionar el volumen, almacenar los productos, exhibirlos para la venta física o en línea, llegando a los consumidores finales (Yashoda, 2020). Las empresas que se dedican a este tipo de comercio han sabido organizarse de acuerdo con la finalidad de su comercio. Santini (2020), menciona que cierta división de comercio minorista más conocida en la reciente evolución del mercado, las cuales son:

- Minimarkets
- Discount-houses
- Supermercados
- Almacenes de precio único
- Hipermercados
- Centros integrados

Comercio exterior

También conocido como comercio internacional, es la transacción de bienes y servicios entre dos o más países, desempeñando un rol importante en el desarrollo de la economía de un país (Sharma, 2020). Esta actividad económica realizada por los países participantes genera un intercambio de bienes y servicios necesarios a nivel mundial (Khudzhatov & Vakhrushev, 2023). El comercio internacional es una forma de incluir la economía nacional en los flujos comerciales internacionales, las transacciones más clásicas del comercio exterior son las exportaciones e importaciones, en

cambio, el volumen y estructura son indicadores básicos del nivel de desarrollo económico (Nuševa et al., 2022).

Comercio electrónico

La negociación de bienes y servicios mediante recursos electrónicos o internet se denomina comercio electrónico, es un negocio que implica vender o prestar algún servicio directamente desde los sitios web y portales para clientes (Kumar, 2021). La ventaja del comercio electrónico es que se realiza un intercambio entre vendedores y compradores utilizando la red, sin tener obstáculos de tiempo, duración y distancia (Alam & Ali, 2020). Este tipo de comercio ofrece a las empresas un método global e innovador, además se ser más rentable (Kedah, 2023). Del mismo modo, puede ser utilizado como una estrategia para reducir los costos relacionados con la comercialización tradicional, como el transporte, almacenamiento y entre otros (Pesántez Calva et al., 2020).

El sector industrial

La industria

Conceptos

La industria es un sector económico que utiliza máquinas y mano de obra para producir bienes o servicios. Incluye subsectores como la manufactura, minería, construcción, energía y tecnología, cada uno desempeñando un papel crucial en el crecimiento económico y desarrollo de un país (Huq & Tribe, 2018; Syaleha & Yasin, 2024).

En términos económicos, la industria se refiere a actividades que transforman materias primas en productos finales. Las empresas se agrupan en industrias basadas en sus principales actividades comerciales (Shehabi, 2020). Por el propósito, el objetivo principal de la industria es producir bienes para la población, mejorando el nivel de vida al ofrecer productos a precios más bajos. Además, busca generar ganancias para recompensar el capital invertido y fomentar la inversión (Albu, 2021).

Importancia económica

La industria es fundamental para satisfacer las necesidades de la sociedad, crear empleos, aumentar el ingreso nacional y fomentar la innovación (Syaleha & Yasin, 2024); según la Clasificación Internacional Industrial Estándar de las Naciones Unidas, el sector industrial incluye manufactura, minería, construcción, y suministro de electricidad, gas y agua (Huq & Tribe, 2018).

La industria es un componente esencial de la economía, abarcando una variedad de actividades que transforman materias primas en productos finales. Su importancia radica en su capacidad para impulsar el crecimiento económico, crear empleos y mejorar el nivel de vida. A lo largo del tiempo, el término ha evolucionado para reflejar cambios en la economía y la sociedad.

Capítulo II

Marco metodológico

Recolección de la Información

Población

La población es el conjunto total de unidades de análisis al cual se estudia, también llamado universo, este se define de acuerdo con los objetivos investigativos (Pérez et al., 2020). La población de esta investigación está conformada por empresas ecuatorianas, las comerciales superan las 1200 empresas mientras que las industriales superan las 2000. Estas empresas fueron seleccionadas a partir de la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, las cuales perduraron los últimos 6 años. La Clasificación Nacional de Actividades Económicas organiza las compañías para su regulación y análisis. El clasificador C abarca las industrias manufactureras de productos acabados o semiacabados, mientras que, el clasificador G comprende las actividades de comercio al mayor y por menor de cualquier tipo de artículo que no es transformado y servicios secundarios para la venta (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2012).

Muestra

Se puede definir a la muestra como un subgrupo representativo de la población del que se recolectan los datos (Hernández Sampieri et al., 2014). Si la población es muy grande se debe aplicar la técnica del muestreo con base en criterios y términos estadísticos. Bernal (2016) indica ciertos pasos para poder realizar el cálculo de la muestra:

- Definir la población del estudio
- Identificar el marco muestral.
- Definir el tipo de muestreo por utilizar.
- Definir el nivel o grado de confianza.
- Determinar el tamaño de la muestra.
- Elegir el procedimiento de muestreo.
- Seleccionar la muestra.

Existen dos tipos de muestreo probabilístico y no probabilístico. En el muestreo probabilístico se utilizan métodos como aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados, etcétera, siendo el más recomendado el muestreo aleatorio simple.

La fórmula para el cálculo de la muestra con poblaciones finitas es como sigue:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{Z^2 * p * q + (N - 1) * e^2} \quad [1]$$

Para infinitas:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2} \quad [2]$$

De donde:

Z ; nivel de confianza, al 95% es de 1,96

p ; probabilidad de éxito, en este caso (0,5)

q ; probabilidad de no éxito (fracaso) $1-p$; (0,5)

N ; tamaño de la población

e ; porcentaje de error de muestreo (puede ir de 1 hasta 10)

El muestreo no probabilístico puede ser intencional, con fines especiales, por cuotas, de juicio, etcétera (Bernal, 2016).

No se aplicó la ecuación que recomienda la metodología de la investigación científica. Se realiza el muestreo no probabilístico de juicio donde se trabajó con las empresas depuradas en función de los criterios de inclusión y exclusión a criterio de los investigadores de acuerdo con las siguientes condiciones:

- La empresa debe estar activa.
- Se debe disponer del estado de situación financiera y del estado de resultados integral de los años 2018 al 2023.
- Se debe tener toda la información necesaria para realizar los cálculos del capital intelectual.

De tal manera que se logró contar con 237 empresas comerciales y 189 industriales, lo cual garantiza un nivel de confianza y precisión adecuados para los fines del presente estudio.

Fuentes secundarias

Las fuentes de información o datos para esta investigación son de carácter secundario y provienen principalmente de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Abarcó un periodo de seis años, es decir, desde el 2018 al año 2023. Se analizan los datos de los siguientes documentos:

- Estado de resultados integral
- Estado de situación financiera
- Informes de Auditoría externa

Técnicas

Análisis de documentos

El análisis documental, es una técnica que permite hacer una revisión de distintos documentos con el fin de obtener datos para su posterior clasificación y análisis, teniendo en cuenta realizar primero la identificación del documento que se va a analizar, luego evaluar la información dentro del documento (Arias Gonzáles, 2021). En este caso, se analizó los documentos económicos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. Se buscó la información económica y financiera de las empresas en los estados de situación financiera y los estados de resultados, de igual manera los datos se corroboraron mediante las auditorías externas.

Instrumentos

Ficha de registro para datos secundarios

Evalúa, organiza y resume datos de documentos escritos de manera eficiente; es útil para investigaciones que requieren seguimiento a una cantidad grande de archivos ya que facilita su acceso posterior (Medina et al., 2023). Permite recolectar datos e información de las fuentes; las fichas se elaboran teniendo en cuenta la información que se desea obtener (Arias Gonzáles, 2021).

Se requiere de la siguiente información para el cálculo del capital intelectual y para el cálculo del rendimiento financiero.

- Activo total (código 1)
- Pasivo total (código 2)
- Patrimonio neto (código 3)
- Utilidad neta (código 801)
- Ingresos totales (código 401)
- Costo de ventas (código 501)
- Sueldos y salarios

Se analiza por empresa, año y sector por lo que se diseña estos apartados en la ficha de registro.

Tabla 2. Matriz de registro de datos secundarios

SECTOR	AÑO	NOMBRE DE LA EMPRESA	ACTIVO TOTAL	PASIVO TOTAL	PATRIMONIO NETO	UTILIDAD NETA	INGRESOS TOTALES	COSTO DE VENTAS	SUELDOS Y SALARIOS
Comercial o Industrial	2018	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	2019		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	2020		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	2021		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	2022		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
	2023		xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

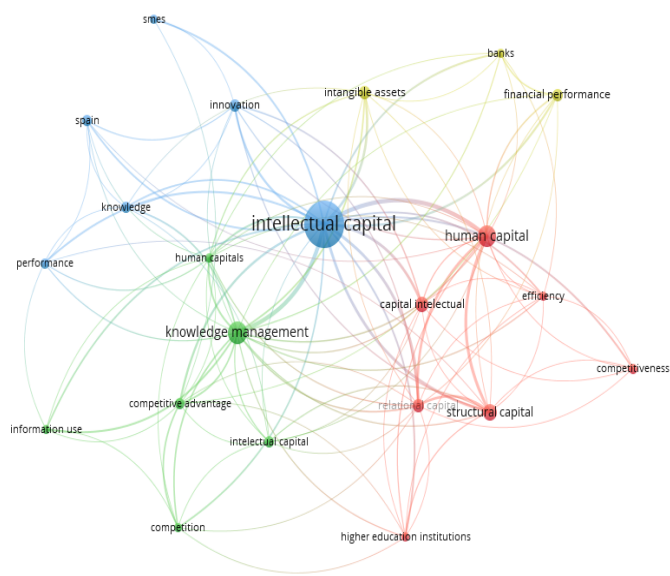
Fuente: elaboración propia

Nota. Distribución de la información financiera para el cálculo del CI y Rendimiento financiero.

Tratamiento de la información

El método más apropiado es el “hipotético deductivo” porque comienza con la identificación del problema, la formulación de una hipótesis, la recopilación de datos, la prueba de la hipótesis y la extracción de conclusiones. En el método, el investigador inicialmente plantea una hipótesis, y luego, basándose en deducciones lógicas deductivas, llega a conclusiones específicas que, posteriormente, pueden ser verificadas experimentalmente (Galarza Ramírez et al., 2024). Para la identificación del problema y sus principales aspectos se realizó un análisis bibliográfico mediante los artículos encontrados en SCOPUS, luego para su comprensión se utilizó la herramienta VOSviewer.

Figura 3. Clúster de palabras claves



Fuente: elaboración propia

Nota: Red de co-ocurrencias del CI.

La investigación pasa por 3 niveles investigativos según cada objetivo, empezando por un nivel descriptivo, luego correlacional y finalmente explicativo.

Nivel descriptivo

En este nivel se observa, describe y fundamentan aspectos de un fenómeno y se especifican las propiedades de una variable (Arias González, 2021; Galarza Ramírez et al., 2024). La recopilación de datos cuantitativos facilita una comprensión detallada de la medida más significativa de cada variable estudiada.

En la primera fase, se calculó el capital intelectual utilizando los indicadores presentados en contabilidad y relacionados con los componentes del capital intelectual. Además, se calcularon los indicadores de rendimiento ROE y ROA. Para mayor comprensión, se utilizó el Análisis Exploratorio de Datos (AED), básicamente con las medidas de tendencia

central como la media aritmética y sus variantes, la mediana; las medidas de dispersión como la desviación estándar, varianza, coeficiente de variación, rangos, límites máximo y mínimo, además las medidas de posición y medidas de forma.

Paso 1.- Cálculo de los rendimientos financieros con las fórmulas:

$$ROA = \frac{Ganancia\ neta}{Activos\ totales} * 100$$
 [3]

$$ROE = \frac{Ganancia\ neta}{Patrimonio\ total} * 100$$
 [4]

Tabla 3. Paso 2.- Cálculo la eficiencia del capital intelectual

Pasos	Indicador	Fórmula	Variables
Paso 1	Cálculo del Valor Añadido (VA)	$VA = IT - CV$	IT; Ingresos Totales CV; Costos de ventas
Paso 2	Cálculo del Coeficiente de Eficiencia del Capital Humano (HCE)	$HCE = \frac{VA}{HC}$	VA; Valor Añadido HC; Sueldos y salarios (capital humano)
Paso 3	Cálculo del Coeficiente de Eficiencia del Capital Estructural (SCE)	$SCE = \frac{SC}{VA}$	SC; Capital Estructural SC; VA-HC VA; Valor Añadido
Paso 4	Cálculo del Coeficiente de Eficiencia del Capital Intelectual (ICE)	$ICE = SCE + HCE$	SCE; Coeficiente de Eficiencia del Capital Estructural HCE; Coeficiente de Eficiencia del Capital Humano
Paso 5	Cálculo del Coeficiente de Eficiencia del Capital Empleado (CEE)	$CEE = \frac{VA}{CE}$	VA; Valor Añadido CE; Valor en libros de los Activos netos de una empresa)
Paso 6	Cálculo del coeficiente de Valor Añadido Intelectual (VAIC)	$VAIC = ICE - CEE$	ICE; Coeficiente de Eficiencia del Capital Intelectual CEE; Coeficiente de Eficiencia del Capital Empleado

Fuente: Villegas González et al. (2017).

Nota. Proceso de cálculo del VAIC.

Paso 3.- Cálculo de las medidas de posición

Las medidas de posición son puntos de referencia que otorgan la posición de una variable estadística en la línea recta, proporcionando así una síntesis de todos los datos presentes (Cáceres Hernández, 2021). En esta investigación se utilizaron los cuartiles como los más representativos.

Paso 4.- Cálculo de las medidas de forma

Las medidas de forma recolectan características relacionadas, no tanto con la magnitud de la dispersión en comparación con las medidas de posición central, sino como los datos se reparten alrededor de ellas. En el presente trabajo se utilizaron las siguientes medidas de forma (Cáceres Hernández, 2021).

- Medidas de asimetría. Se considera simétrica una distribución cuando su comportamiento a ambos lados de una medida de posición central es uniforme.
- Medidas de apuntamiento o curtosis. Mide el grado de apuntamiento en distribuciones de campana de asimetría moderada.

Nivel correlacional

Tiene como objetivo medir el grado de relación, entender el comportamiento de una variable en relación con la otra variable correlacionada. Se formulan hipótesis correlacionales; solo se vinculan dos variables, no hay prevalencia o relevancia de ninguna de las variables, y no se produce una variación en los resultados si se altera el orden de las variables (Arias González, 2021; Galarza Ramírez et al., 2024). En este nivel se analiza la correlación de los activos intangibles y el rendimiento económico financiero.

Se utilizó un modelo matemático; la correlación de Spearman para identificar diferencias significativas entre el sector industrial y el sector comercio; este no requiere que los datos sean normales. El coeficiente de correlación de Spearman se utiliza como una prueba no paramétrica cuando se busca medir la relación entre dos variables y no se satisface el presupuesto de normalidad en la distribución de dichos datos (Díaz Rodríguez, 2022). El modelo matemático es el siguiente:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

[5]

Para la interpretación se apoyó en las siguientes escalas:

Tabla 3. Correlaciones de Spearman

Valor Rho	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Martínez Rebollar & Campos Francisco (2015).

Nota. Escalas para la interpretación del índice de correlación de Spearman.

Nivel explicativo

Su principal objetivo es comprobar de manera cuantitativa la causalidad de una variable sobre otra, dicho en otras palabras, responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Esto conlleva la manipulación o el control de la variable independiente; para lograrlo, se requiere un plan de acción que puede ser definido en fases (Arias Gonzáles, 2021; Galarza Ramírez et al., 2024).

Finalmente, se utilizó el test “U de Mann-Whitney” que compara dos medias muestrales y determina si existe una diferencia estadística de sus medias para dos grupos independientes. La prueba de la U de Mann-Whitney, también conocido como la suma de rangos de Wilcoxon, es un método no paramétrico que facilita la comparación de las medianas de una varia-

ble cuantitativa con las dos categorías de una variable cualitativa dicotómica (Molina, 2023).

Capítulo III

Resultados

Resultados y discusión

En esta sección, se presentan los resultados del análisis de los datos de las empresas ecuatorianas seleccionadas del sector comercial y sector industrial, con respecto al capital intelectual y el rendimiento financiero en un periodo de 6 años. La información se detalla mediante tablas y figuras, realizadas con estadística descriptiva y estadística inferencial. Los datos fueron recopilados mediante la ficha de recolección de datos y luego se realizó los cálculos pertinentes para obtener el Capital Intelectual y sus componentes, también los indicadores financieros del ROA y ROE.

Estadísticos descriptivos de la eficiencia del capital intelectual y sus componentes del sector comercial

Se muestra los estadísticos descriptivos de los diferentes componentes del capital intelectual del sector comercial mediante el análisis exploratorio de datos. En primera instancia el coeficiente de eficiencia del capital humano, el coeficiente de eficiencia del capital estructural y el coeficiente de eficiencia del capital empleado. Luego se presenta el coeficiente del valor añadido intelectual o también llamado VAIC.

En el presente análisis se recabó la información de 237 empresas comerciales que cumplían con los requisitos propuestos en el capítulo II, se recolectó la información desde la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador para, posteriormente, realizar los cálculos pertinentes con el objetivo de obtener el coeficiente de eficiencia del capital humano (HCE), el coeficiente de eficiencia del capital estructural (SCE) y el coeficiente de eficiencia del capital empleado (CEE).

Tabla 4. Estadísticos Descriptivos Capital Humano

Coeficiente de eficiencia del capital humano: HCE							
Estadísticos		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media		3,39	3,48	3,68	3,91	1,61	1,13
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,08	3,06	2,93	3,29	1,39	0,97
	Límite superior	3,69	3,90	4,44	4,54	1,83	1,29
Media recortada al 5%		3,15	3,10	3,03	3,36	1,37	1,26
Mediana		2,85	2,79	2,70	2,93	1,29	1,23
Desv. Desviación		2,36	3,27	5,92	4,87	1,69	1,24
Mínimo		-1,93	0,25	0,73	-14,65	0,27	-8,34
Máximo		20,86	42,10	82,40	54,23	21,04	4,95
Rango		22,79	41,85	81,67	68,88	20,77	13,29
Rango intercuartil		1,94	1,78	1,72	1,75	0,40	0,37
Asimetría		2,71	7,54	10,81	6,13	8,09	-4,32
Curtosis		13,85	82,82	136,50	57,16	80,39	27,23
Coeficiente de variación		69,83	94,11	160,79	124,39	105,13	109,96
Q1		1,96	2,04	1,94	2,20	1,12	1,06
Q3		3,91	3,83	3,67	3,94	1,52	1,42

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital humano.

En la Tabla 4 se presenta la media aritmética, que mide el promedio de la eficiencia del capital humano de las empresas comerciales. En los años 2018, 2019, 2020 y 2021 sus valores son semejantes, mientras que se evidencia una reducción significativa en cuanto al capital humano en los años 2022 y 2023, lo que sugiere un deterioro en el desempeño de este indicador. Es importante señalar que el valor mínimo registrado es -14,65 del año 2021 y el máximo valor es de 82,40 del año 2020. Por otra parte, se calcularon los límites de confianza al 95% y se evidenció que la media se encuentra dentro de esos límites extremos; incluso se realizó el cálculo de la media recortada al 5% el cual descarta valores atípicos u outliers, lo que supone un ajuste más coherente para el valor promedio que, en este caso, si presenta diferencias importantes. De manera notable, se observa una

disminución significativa en la eficiencia del capital humano: el año 2021 presenta el valor más alto (3,36), mientras que en los años 2022 y 2023 los valores caen a 1,37 y 1,26, respectivamente. El coeficiente de variación indica que los datos, en especial de los últimos años, muestran una alta dispersión respecto a la media. En particular, el año 2023 registra la mayor variabilidad, que supera el 160%, lo que indica una notable inestabilidad en este período.

En los análisis se incluye la mediana, que representa el valor central de los datos ordenados de menor a mayor. Se observa que no existe una diferencia significativa entre la media y la mediana, lo cual indica una distribución relativamente simétrica. Cabe destacar que el año 2021 es el mejor en cuanto la eficiencia del capital humano, ya que el 50% de las empresas presentan un coeficiente de eficiencia por encima de 2,93. En los estadísticos de dispersión, la desviación estándar más alta está en los años 2020 y 2021 eso quiere decir que en este periodo existe una mayor dispersión en los datos con respecto a la media en dichos años.

Al analizar los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para el año 2018 es positiva con sesgo hacia la derecha y los datos no son muy sesgados comparados con los años posteriores. Sin embargo, del año 2019 al año 2022 los datos son positivos, con un sesgo hacia la derecha, bastante notable, esto significa que hay mayor dispersión en las empresas superiores a la media aritmética y con máxima concentración en la cola izquierda por debajo de la media. En contraste, en el año 2023, el resultado es negativo, con un sesgo hacia la izquierda: mayor dispersión en la cola por debajo de la media y mayor concentración al lado superior de la media en la cola derecha. La curtosis que se presenta es leptocúrtica porque los datos son positivos, mayores que 0; lo que refleja una concentración de los datos alrededor de la media con colas más pronunciadas. Finalmente, los valores de los cuartiles Q1 y Q3 son como sigue:

Para el año 2023, a manera de ejemplo, el 25% de las empresas tiene un valor del Coeficiente de Eficiencia del Capital Humano (HCE) inferior a 1,06, que es el menor valor calculado para este año, mientras que el 25% de las empresas alcanzaron valores superiores a 1,42. Entre 1,06 y 1,42 se concentra el 50% de las empresas. Este año es el de menor representatividad, y por el contrario, en el año 2021 se lograron los mejores indicadores.

Tabla 5. Estadísticos Descriptivos Capital Estructural

Coeficiente de eficiencia del capital estructural: SCE							
Estadísticos		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media		0,63	0,59	0,60	0,64	0,22	0,36
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,60	0,55	0,57	0,62	0,18	0,07
	Límite superior	0,66	0,63	0,62	0,67	0,26	0,64
Media recortada al 5%		0,63	0,62	0,61	0,65	0,23	0,22
Mediana		0,66	0,64	0,63	0,66	0,22	0,20
Desv. Desviación		0,21	0,33	0,21	0,18	0,30	2,23
Mínimo		0,10	-3,01	-0,36	0,03	-2,65	-3,87
Máximo		1,71	0,98	0,99	1,25	0,95	33,56
Rango		1,60	3,98	1,35	1,22	3,60	37,43
Rango intercuartil		0,24	0,23	0,24	0,21	0,23	0,25
Asimetría		0,65	-6,82	-1,16	-0,56	-3,78	14,00
Curtosis		4,52	67,59	2,49	1,02	36,17	209,40
Coeficiente de variación		33,74	55,60	34,60	28,37	134,17	621,81
Q1		0,51	0,51	0,49	0,55	0,11	0,08
Q3		0,75	0,74	0,73	0,76	0,34	0,33

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital estructural.

En la tabla 5 se presenta, en primera instancia, la media aritmética. Los años 2018, 2019, 2020 y 2021 se encuentran en valores semejantes, mientras que se evidencia una reducción en cuanto al capital estructural en los años 2022 y 2023, lo que sugiere un deterioro considerable de este indicador. Es relevante señalar que el mínimo valor es -3,87 del año 2023, mientras que, el valor máximo, también en 2023 es de 33,56. Por otra parte, se calcularon los límites de confianza al 95%, dentro de los cuales se encuentra la media, lo que confirma su validez estadística. Además, se realizó la media recortada al 5%, se nota una disminución significativa del año 2021 que tiene el mayor valor 0,65 al 2022 y 2023 que tienen los menores valores 0,23 y 0,22 respectivamente. El coeficiente de variación muestra que los datos, especialmente en los últimos años, son altamente dispersos

respecto a la media. En particular, el año 2023 registra la mayor variabilidad, superando el 621%.

El estadístico de la mediana no presenta diferencias significativas con la media, lo cual sugiere que la distribución de los datos es relativamente simétrica. Se evidencia que el año 2018 y 2021 son los mejores en cuanto la eficiencia del capital estructural, ya que el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de eficiencia de 0,66. Respecto a las medidas de dispersión, la desviación estándar más alta se registra en el año 2023, lo que indica una mayor dispersión de los datos respecto a la media en este período.

En cuanto a los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para el año 2018 es positiva con sesgo hacia la derecha. No obstante, del año 2019 al año 2022 los datos son negativos, con un sesgo hacia la izquierda. En el año 2023, la asimetría vuelve a ser positiva, con un sesgo hacia la derecha bastante notable. Finalmente, la curtosis indica que la distribución de los datos es leptocúrtica ya que los datos son positivos, mayores que 0. Los valores de los cuartiles Q1 y Q3 evidencian, para el año 2021 los mejores indicadores.

Tabla 6. Estadísticos Descriptivos Capital Empleado

Coeficiente de eficiencia del capital empleado: CEE							
Estadísticos		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media		0,57	0,55	0,49	0,53	0,48	0,43
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,51	0,50	0,44	0,48	0,43	0,35
	Límite superior	0,62	0,60	0,53	0,59	0,54	0,51
Media recortada al 5%		0,52	0,50	0,44	0,48	0,43	0,40
Mediana		0,46	0,43	0,40	0,43	0,37	0,35
Desv. Desviación		0,44	0,39	0,36	0,45	0,42	0,61
Mínimo		-0,43	0,08	0,09	-1,13	0,02	-3,24
Máximo		3,37	3,28	2,53	4,03	3,88	4,74
Rango		3,80	3,20	2,44	5,16	3,87	7,98
Rango intercuartil		0,39	0,40	0,34	0,35	0,30	0,34
Asimetría		2,35	2,72	2,52	3,29	3,91	1,65

Coeficiente de eficiencia del capital empleado: CEE						
Estadísticos	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Curtosis	9,16	11,89	8,71	20,10	23,00	20,70
Coeficiente de variación	76,94	71,67	73,60	84,94	86,85	141,12
Q1	0,30	0,29	0,25	0,30	0,25	0,22
Q3	0,69	0,70	0,59	0,65	0,55	0,55

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital empleado.

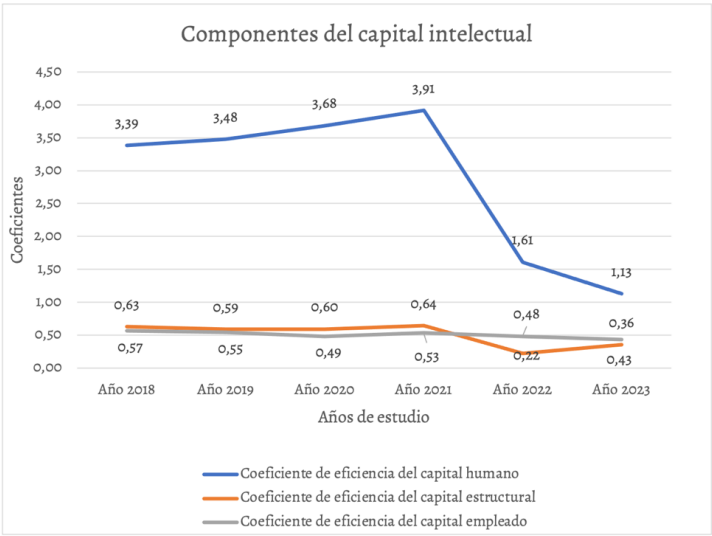
En la tabla 6 se presenta la media, en comparación con los otros elementos del capital intelectual las medias no tienen una variación significativa entre los años. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -3,24 del año 2023 y máximo valor es 8,69 para el mismo año. Por otra parte, se calculó los límites de confianza al 95%, dentro de los cuales se encuentra la media. Además, se realizó el cálculo para la media recortada al 5%, se observa una disminución progresiva en los valores desde el año 2019 hasta 2023, aunque esta tendencia no es muy pronunciada. El coeficiente de variación indica que los datos en especial de los últimos años son bastante dispersos con respecto a la media. En particular, el año 2023 registra la mayor variabilidad, con un coeficiente que supera el 174%, lo que sugiere una notable inestabilidad en este período.

Al considerar a la mediana como el valor central, se determina diferencias importantes con respecto a la media aritmética, por ejemplo, el año 2018 es el mejor en términos de eficiencia del capital empleado, ya que el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de eficiencia de 0,46. En los datos de dispersión, la desviación estándar más alta es en el año 2023 ya que existe una mayor variabilidad de los datos en comparación con la media durante ese período. El coeficiente de variación supera 141%.

Respecto a los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para todos los años es positiva, con un sesgo hacia la derecha, quiere decir que hay mayor dispersión de datos en la cola derecha con valores superiores a la media aritmética y mayor concentración en la cola izquierda con valores inferiores a la media. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que los datos son positivos, mayores que 0. Finalmente, los valores de los cuartiles

Q1 (25%) y Q3 (75%) no presentan una variación considerable entre los años, lo que sugiere una estabilidad relativa en la distribución central de los datos.

Figura 4. Variaciones de los componentes del capital intelectual



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.

Nota. Variaciones de la media aritmética de los componentes del capital intelectual en los años estudiados.

En la imagen se comparan las medias aritméticas de los componentes del capital intelectual; se evidencia que en los años estudiados el capital humano es el más valorado por las empresas, aunque con un notorio decrecimiento desde el año 2021. Así mismo el capital estructural decae en el año 2021 y no es un componente muy presente en las empresas. El capital empleado se mantiene constante en los años.

Tabla 7. Estadística descriptiva coeficiente del valor añadido intelectual

Coeficiente del valor añadido intelectual: VAIC							
Estadísticos		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media		4,58	4,61	4,77	5,09	2,32	1,92
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	4,25	4,17	3,99	4,44	2,07	1,59
	Límite superior	4,92	5,06	5,54	5,74	2,57	2,25
Media recortada al 5%		4,33	4,26	4,11	4,53	2,08	1,93
Mediana		3,99	3,92	3,76	4,08	1,98	1,86
Desv. Desviación		2,60	3,46	6,05	5,07	1,95	2,59
Mínimo		-0,84	-2,42	0,64	-14,71	-2,31	-8,84
Máximo		23,52	43,28	83,75	55,55	23,23	33,53
Rango		24,36	45,69	83,10	70,26	25,55	42,37
Rango intercuartil		2,01	1,93	2,18	2,04	0,63	0,64
Asimetría		2,59	6,45	10,28	5,58	6,65	7,04
Curtosis		12,80	66,05	127,14	49,50	61,01	96,13
Coeficiente de variación		56,74	75,10	126,94	99,60	84,21	135,00
Q1		3,20	3,07	2,94	3,28	1,72	1,60
Q3		5,22	5,01	5,12	5,32	2,35	2,24

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital intelectual.

En la tabla 7 se presenta la media aritmética la cual es el promedio de la eficiencia del capital intelectual de las empresas comerciales. Se observa que, en los años 2018, 2019 y 2020, la media no presenta variaciones significativas. Sin embargo, en el año 2021, se registra un incremento notable, seguido de una disminución significativa en los años 2022 y 2023. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -14,71 del año 2021 y máximo valor es 83,75 del año 2020. Por otra parte, se calculó los límites de confianza al 95%, por ende, se evidenció que la media se encuentra dentro de esos límites.

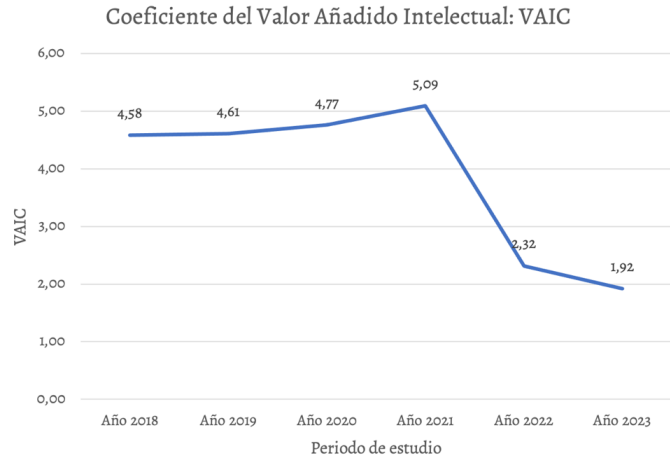
Se calculó la media recortada al 5% que elimina valores atípicos, y es menos sensible a estos, no hay diferencias importantes con la media aritmética general; el valor más alto corresponde al 2021 con 4,53, mientras

que para el 2022 y 2023 tienen los menores valores 2,08 y 1,94 respectivamente. El coeficiente de variación indica que los datos, en especial de los últimos años, son bastante dispersos, el año 2023 es el año supera el 135% de variación.

El estadístico de la mediana en la cual se observa una diferencia significativa respecto a la media, lo que indica que los datos no son simétricos. Se destaca que el año 2021 es de los mejores en cuanto la eficiencia del capital intelectual, porque el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de eficiencia de capital intelectual de 4,08. En cuanto a las medidas de dispersión, la desviación estándar más alta se registra en el año 2020, lo que sugiere una mayor dispersión de los datos respecto a la media en ese año.

Al analizar los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para todos los años es positiva, con un sesgo hacia la derecha. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que los datos son positivos, mayores que 0. Así mismo los cuartiles al 25% y al 75% presentan mucha variación entre los años 2018, 2019 y 2020 con respecto a 2021, y esta tendencia se acen-túa aún más al comparar 2021 con los años 2022 y 2023, lo que sugiere cambios importantes en la distribución de los datos a lo largo del tiempo.

Figura 5. Variación de Coeficiente de Valor Añadido Intelectual



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Variaciones de la media del capital intelectual en los años estudiados.

Una vez analizados los componentes del Capital Intelectual: Coeficiente de Eficiencia del Capital Humano (HCE); Coeficiente de Eficiencia del Capital estructural (SCE); y, Coeficiente de Eficiencia del Capital Empleado (CEE) de manera independiente, en la figura 5 se presenta los valores correspondientes a la media aritmética del Coeficiente del Valor Añadido Intelectual para el sector comercio del Ecuador en el periodo comprendido desde el año 2018 al 2023. Se evidencia claramente que los primeros cuatro años, sus valores son sensiblemente estables con un ligero crecimiento en el año 2021, pero a partir del año 2022, este índice decrece significativamente; este fenómeno es recurrente en los coeficientes analizados anteriormente que presentan similares tendencias y características.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos retorno sobre los activos

Rendimiento sobre los activos: ROA							
Estadísticos		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media		0,09	0,07	0,05	0,07	0,04	0,04
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,08	0,06	0,04	0,06	0,03	0,03
	Límite superior	0,11	0,09	0,07	0,08	0,05	0,05
Media recortada al 5%		0,08	0,07	0,04	0,06	0,04	0,04
Mediana		0,06	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03
Desv. Desviación		0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,10
Mínimo		-0,12	-0,24	-0,21	-0,11	-0,34	-0,69
Máximo		0,85	0,75	0,60	0,67	0,45	0,89
Rango		0,97	0,99	0,81	0,78	0,79	1,58
Rango intercuartil		0,09	0,09	0,08	0,08	0,05	0,05
Asimetría		3,12	2,23	2,28	2,96	0,98	1,15
Curtosis		13,93	11,08	8,98	13,91	10,82	35,94
Coeficiente de variación		127,42	145,73	188,42	131,19	169,56	249,85
Q1		0,02	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01
Q3		0,12	0,10	0,08	0,10	0,06	0,06

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del rendimiento sobre los activos de las empresas comerciales.

En la tabla 8 se evidencia que el año 2018 es el que se obtuvo mayor rendimiento con respecto a los activos de las empresas analizadas, luego se nota un decrecimiento en el año 2019 y 2020; en el 2021 hay una recuperación del rendimiento, no obstante, en los años 2022 y 2023 se produce una caída significativa en este indicador. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -0,69 del año 2023 y máximo valor es 0,89 del mismo año.

Se realizó el cálculo de la media recortada al 5%, donde se evidencia una disminución progresiva desde el año 2018, que registra el valor más alto 0,08. Para los años 2022 y 2023 que tienen los menores valores 0,04. El coeficiente de variación indica que los datos, en especial de los últimos años, son bastante dispersos con respecto a la media; el año 2023 es el año en que los datos son más variables rebasando el 267% de coeficiente de variación.

Al analizar la mediana existe diferencia con la media aritmética, concluyéndose que los datos no son simétricos. Se evidencia que el año 2018 es el mejor en términos de retorno sobre los activos, ya que el 50% de las empresas están por encima de 0,06 de rentabilidad. En cuanto a las medidas de dispersión, la desviación estándar más alta se encuentra en los años 2018 y 2023 eso quiere decir que en este año existe una mayor dispersión en los datos con respecto a la media.

Al analizar los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para todos los años es positiva, con un sesgo hacia la derecha y la curtosis es leptocúrtica. En el cuartil Q1 muestra valores similares entre los años, lo que indica que el 25% de las empresas tuvieron rentabilidades inferiores a 0,02 a lo largo del tiempo. En el cuartil Q3 se evidencia que los años 2022 y 2023 son los peores años ya que presentan rendimientos muy bajos y el 25% tuvo valores superiores a 0,06.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos del retorno sobre el capital

Rendimiento sobre el capital: ROE							
Estadísticos		2018	2019	2020	2021	2022	2023
Media		0,35	0,30	0,18	0,15	0,04	0,09
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,30	0,24	0,13	-0,06	-0,14	-0,09
	Límite superior	0,40	0,35	0,23	0,35	0,23	0,27
Media recortada al 5%		0,31	0,26	0,16	0,22	0,13	0,11
Mediana		0,19	0,19	0,09	0,19	0,11	0,09
Desv. Desviación		0,40	0,44	0,41	1,59	1,47	1,38
Mínimo		-0,57	-1,65	-1,32	-23,43	-20,80	-18,64
Máximo		2,74	3,03	2,97	2,93	5,01	7,20
Rango		3,32	4,68	4,29	26,36	25,81	25,83
Rango intercuartil		0,36	0,34	0,28	0,26	0,15	0,13
Asimetría		2,10	2,15	1,66	-13,93	-12,27	-9,65
Curtosis		6,67	12,30	11,93	207,22	173,10	148,26
Coeficiente de variación		115,32	150,07	229,94	1083,80	3336,53	1515,85
Q1		0,10	0,07	0,02	0,07	0,04	0,04
Q3		0,46	0,41	0,29	0,34	0,19	0,18

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.

Nota. Principales descriptivos del retorno sobre el capital de las empresas comerciales.

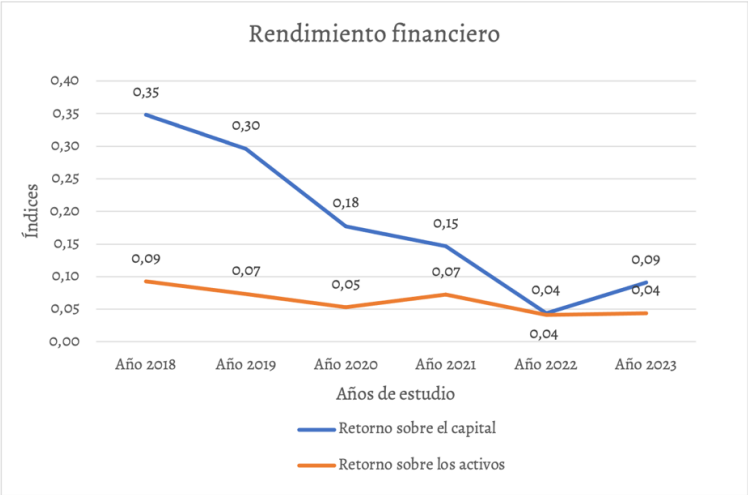
En la tabla 9 la media aritmética para el 2018 es la de mayor rendimiento con respecto a los activos (0,35), luego se nota un decrecimiento progresivo en los siguientes años. En los años 2022 y 2023 se evidencia los niveles más bajos, reflejando una caída significativa en el desempeño del capital. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -0,69 del año 2023 y máximo valor es 0,89 del mismo año.

Se realizó el cálculo de la media recortada al 5%, donde se evidencia una disminución progresiva desde el año 2018, que registra el valor más alto 0,08; para el 2022 y 2023 se tienen los menores valores (0,04), en estos años. El coeficiente de variación indica que los datos, en especial de los últimos años, son bastante dispersos con respecto a la media, el año 2023 es el año en que los datos son más variables rebasando el 267% coeficiente.

La media recortada al 5% presenta resultados más estables. Se observa una tendencia decreciente desde 2018 hasta 2023, lo que confirma una reducción progresiva del rendimiento. La mediana evidencia valores inferiores a la media en todos los años, lo que sugiere la presencia de asimetría en los datos. En cuanto a las medidas de dispersión, se observa que, en los años 2021, 2022 y 2023, la desviación estándar es notablemente alta, eso quiere decir que en este año existe una mayor dispersión en los datos con respecto a la media.

Al analizar los estadísticos de forma, en los años 2018 a 2020, la asimetría es positiva con una concentración de valores altos, pero dispersos hacia la derecha. Sin embargo, en los años 2021, 2022 y 2023, la asimetría se vuelve negativa con valores bajos, pero dispersos, hacia la izquierda. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que existe una alta concentración de los datos alrededor de la media, con colas muy pronunciadas. En el año 2018, se evidencian los mejores rendimientos ya que el 25% de las empresas tienen valores inferiores a 0,10; por otra parte, el 25% de las empresas supera un rendimiento de 0,46 para el mismo año; para el resto del periodo, los valores son muy bajos.

Figura 6. Variación de la media de los rendimientos: ROA y ROE sector comercial



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Variación de los rendimientos de las empresas comerciales por años.

En la imagen se ilustran los promedios de los rendimientos de las empresas medidos por el ROA y ROE. En los años estudiados en la investigación, se evidencia el decrecimiento del ROA promedios de las empresas comerciales hasta el 2023. En cuanto al ROE existe un decrecimiento hasta el año 2022 y un leve crecimiento en el año 2023.

Estadísticos descriptivos de la eficiencia del capital intelectual y sus componentes para el sector industrial

Se muestra los estadísticos descriptivos de los componentes del Capital Intelectual para el sector industrial mediante el análisis exploratorio de datos. En primera instancia el coeficiente de eficiencia del capital humano, el coeficiente de eficiencia del capital estructural y el coeficiente de eficiencia del capital empleado. Luego se presenta el coeficiente del valor añadido intelectual o también llamado VAIC.

En el presente análisis se recabó la información de 189 empresas industriales que cumplían con los requisitos propuestos en el capítulo III, se recolectó la información presente en la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador, para consecuentemente realizar los cálculos pertinentes con el objetivo de obtener el coeficiente de eficiencia del capital humano, el coeficiente de eficiencia del capital estructural y el coeficiente de eficiencia del capital empleado.

Tabla 10. Estadísticos Descriptivos Capital Humano

Coeficiente de eficiencia del capital humano							
Estadísticos	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	
Media	2,81	3,13	3,24	3,18	2,05	2,05	
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,14	2,83	2,80	2,74	1,21	1,72
	Límite superior	3,47	3,44	3,69	3,62	2,89	2,38
Media recortada al 5%	3,03	2,96	2,96	3,13	1,60	1,68	
Mediana	2,81	2,64	2,71	2,89	1,44	1,42	
Desv. Desviación	4,64	2,10	3,08	3,07	5,84	2,30	
Mínimo	-50,60	-6,06	-2,97	-29,14	-20,69	-0,13	

Coeficiente de eficiencia del capital humano						
Estadísticos	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Máximo	15,10	19,23	39,14	15,69	75,86	18,03
Rango	65,70	25,29	42,11	44,83	96,55	18,16
Rango intercuartil	1,71	1,61	1,61	1,67	0,77	0,78
Asimetría	-8,30	2,70	8,67	-5,44	10,68	4,68
Curtosis	95,30	20,32	98,94	68,25	139,39	25,61
Coeficiente de variación	165,43	67,07	95,05	96,45	284,58	111,83
Q1	2,07	2,04	2,12	2,22	1,15	1,18
Q3	3,78	3,65	3,74	3,89	1,92	1,96

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota: Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital humano.

En la Tabla 10 se presenta la media aritmética, la cual representa el promedio de la eficiencia del capital humano en las empresas industriales. Durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021, los valores de la eficiencia se mantienen relativamente estables; mientras que, se evidencia una reducción en cuanto al capital humano en los años 2022 y 2023, lo que sugiere un deterioro significativo en el desempeño de este indicador. Se debe destacar que el valor mínimo registrado corresponde al año 2021, con -29,14; mientras que máximo valor es 75,86 del año 2022. Por otra parte, se calculó los límites de confianza al 95%, por ende, se evidenció que la media se encuentra dentro de esos límites.

Se realizó el cálculo de la media recortada al 5%, donde se nota una disminución significativa del año 2021 que tiene el mayor valor 3,13 al 2022 y 2023 que tienen los menores valores de 2,05 en ambos años. El coeficiente de variación revela que los datos en especial de los últimos años son bastante dispersos en la media, el año 2022 es el año en que los datos son más variables rebasando el 284% de los datos.

En la mediana, se evidencia que no existe mucha diferencia con la media, lo que sugiere una distribución relativamente equilibrada. Se evidencia que el año 2021 es el mejor en cuanto la eficiencia del capital humano, ya que el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de eficiencia de 3,13. En relación con las medidas de dispersión, la desviación

estándar alcanza su valor más alto en el año 2022, eso quiere decir que en este año existe una mayor dispersión en los datos con respecto a la media. Al analizar los estadísticos de forma, se puede observar que la asimetría varía a lo largo del tiempo. Para el año 2018 es negativa hacia la izquierda, del año 2019 y 2020 los datos son positivos, con un sesgo hacia la derecha, bastante notable. En el año 2021, el resultado es negativo, con un sesgo hacia la izquierda. En los años 2022 y 2023 la asimetría es positiva hacia la derecha. La curtosis que se presenta es leptocúrtica lo que sugiere una concentración de los datos alrededor de la media con colas más pronunciadas. Por último, los valores de los cuartiles Q1 y Q3 evidencian una contracción del rango intercuartil en los últimos años.

Tabla 11. Estadísticos Descriptivos Capital Estructural

Coeficiente de eficiencia del capital estructural							
Estadísticos		Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Media		0,63	0,63	0,59	0,63	-0,35	0,34
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,61	0,58	0,56	0,60	-1,54	0,24
	Límite superior	0,66	0,67	0,63	0,65	0,84	0,45
Media recortada al 5%		0,64	0,62	0,62	0,64	0,32	0,32
Mediana		0,65	0,62	0,63	0,66	0,31	0,30
Desv. Desviación		0,18	0,30	0,27	0,19	8,29	0,73
Mínimo		-0,01	-0,25	-1,87	-0,63	-112,35	-1,69
Máximo		1,17	3,90	1,34	1,03	6,63	8,96
Rango		1,18	4,15	3,21	1,66	118,98	10,65
Rango intercuartil		0,22	0,22	0,20	0,19	0,34	0,34
Asimetría		-0,55	6,44	-4,49	-2,15	-13,36	8,65
Curtosis		1,88	72,19	37,66	9,75	181,28	106,48
Coeficiente de variación		27,92	48,43	45,28	30,67	-2361,46	213,66
Q1		0,53	0,51	0,53	0,56	0,14	0,15
Q3		0,75	0,74	0,73	0,75	0,48	0,50

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital estructural.

En la Tabla 11 se presenta la media aritmética, en los años 2018, 2019 y 2021 se encuentran en valores semejantes con una pequeña reducción en el año 2020, mientras que se evidencia una reducción en cuanto al capital estructural en los años 2022 y 2023, lo que sugiere un deterioro significativo en el desempeño de este indicador. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -112,35 del año 2022 y máximo valor es 8,96 del año 2023.

Por otra parte, se calculó los límites de confianza al 95%, por ende, se evidenció que la media se encuentra dentro de esos límites. Asimismo, se realizó la media recortada al 5% donde se nota una disminución significativa del año 2021 que tiene el mayor valor 0,64 al 2022 y 2023 que tienen los menores valores 0,32. El coeficiente de variación indica que los datos en especial de los últimos años son bastante dispersos en la media, el año 2023 es el año en que los datos son más variables rebasando el 2361% de los datos.

En la Tabla 11 también se presenta la mediana donde no existe mucha diferencia con la media calculada. Se evidencia que el año 2021 es el mejor en cuanto la eficiencia del capital estructural, ya que el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de 0,66.

Al analizar los estadísticos de forma, se observa que la asimetría varía a lo largo de los años. Para el año 2019 y 2023 es positiva hacia la derecha y los datos no son muy sesgados comparados con los años posteriores. En los años 2018, 2020, 2021 y 2022 los datos son negativos, con un sesgo hacia la izquierda. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que los datos son positivos, mayores que 0. En el año 2021, se evidencian los mejores indicadores ya que el 25% de las empresas que se ubican en el cuartil Q1 son mayores que 0,56 y que el 25% de las empresas que se ubican en el cuartil Q3 son mayores a 0,75.

Tabla 12. Estadísticos Descriptivos Capital Empleado

Coeficiente de eficiencia del capital empleado							
Estadísticos		Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Media		0,60	0,54	0,47	0,47	0,24	0,40
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,54	0,49	0,43	0,40	0,07	0,31
	Límite superior	0,65	0,60	0,52	0,54	0,41	0,48
Media recortada al 5%		0,56	0,52	0,46	0,48	0,30	0,33
Mediana		0,51	0,47	0,41	0,42	0,28	0,29
Desv. Desviación		0,39	0,38	0,32	0,46	1,19	0,58
Mínimo		0,06	-1,26	-1,12	-4,55	-15,66	-0,01
Máximo		2,62	2,12	1,60	1,44	1,33	6,70
Rango		2,56	3,38	2,73	5,99	16,98	6,71
Rango intercuartil		0,40	0,39	0,37	0,36	0,25	0,28
Asimetría		1,94	0,74	0,26	-6,68	-12,97	8,20
Curtosis		5,90	5,09	3,48	74,77	174,75	81,11
Coeficiente de variación		66,02	69,46	67,83	98,07	499,27	146,95
Q1		0,33	0,31	0,26	0,29	0,17	0,18
Q3		0,73	0,70	0,63	0,65	0,42	0,46

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital empleado.

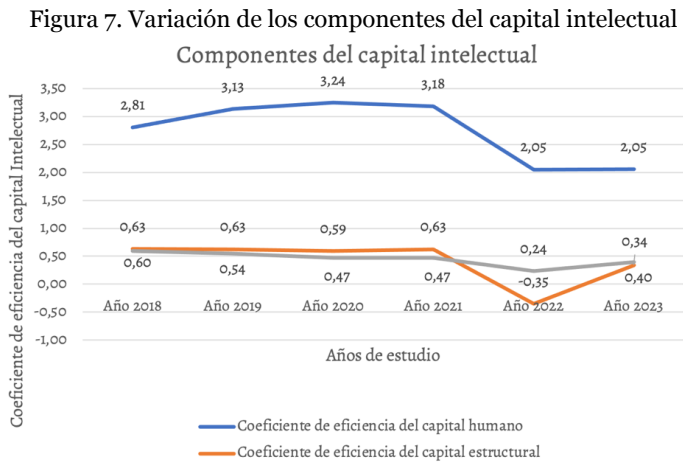
En la Tabla 12, primero se presenta la media que tiende a disminuir de 2018 a 2022, mostrando una disminución gradual en la eficiencia en el uso del capital empleado. Aunque hubo una ligera recuperación en 2023, pero todavía estaba por debajo del nivel de los primeros años. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -15,66 del año 2022 y máximo valor es 6,70 del año 2023. Por otra parte, se calculó los límites de confianza al 95%, por ende, se evidenció que la media se encuentra dentro de esos límites.

Por otra parte, se realizó la media recortada al 5% el cual rechaza valores atípicos, lo que supone ser menos sensible a estos. De igual manera, se nota una disminución ligera desde el año 2019 al 2023 lo que indica la presencia de valores atípicos negativos que afectan los resultados genera-

les. El coeficiente de variación indica que los datos en especial de los últimos años son bastante dispersos en la media, el año 2023 es el año en que los datos son más variables rebasando el 174% de los datos.

En la Tabla 12 también se presenta información para la mediana donde existe diferencias muy pequeñas con la media calculada. La mediana sigue una tendencia similar a la media, aunque los valores son ligeramente inferiores en todos los años. Se evidencia que el año 2018 es de los mejores en cuanto la eficiencia del capital empleado, ya que el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de eficiencia de capital empleado de 0,66. En los datos de dispersión, la desviación estándar más alta está en el año 2023 eso quiere decir que en este año existe una mayor dispersión en los datos con respecto a la media aritmética, lo cual se corrobora con los mínimos y máximos.

En cuanto a los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para todos los años es positiva, con un sesgo hacia la derecha. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que los datos son positivos, mayores que 0. Por último, los cuartiles del 25% (Q1) y 75% (Q3) no muestran una variación significativa a lo largo de los años, lo que indica una estabilidad relativa en el rango intercuartil.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros.

Nota. Variaciones de la media de los componentes del capital intelectual en los años estudiados.

En la imagen se comparan las medias de los componentes del capital intelectual, se evidencia que en los años estudiados el capital humano es el más efectuado por las empresas, aunque con un notorio decrecimiento desde el año 2022 pero este, a diferencia de las empresas comerciales, no tiene una subida para el año 2023, si no que se mantiene constante. Así mismo el capital estructural decae en el año 2022 y no es un componente muy presente en las empresas. El capital empleado, a diferencia de las empresas comerciales, sí decae en el año 2022.

Tabla 13. Estadística descriptiva coeficiente del valor añadido intelectual

Coeficiente de eficiencia del capital intelectual							
Estadísticos		Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Media		4,04	4,30	4,31	4,28	1,94	2,79
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,37	3,97	3,84	3,79	0,42	2,38
	Límite superior	4,70	4,64	4,79	4,77	3,46	3,20
Media recortada al 5%		4,27	4,14	4,06	4,28	2,27	2,41
Mediana		4,12	3,92	3,88	4,11	2,16	2,11
Desv. Desviación		4,64	2,32	3,31	3,43	10,55	2,84
Mínimo		-48,61	-6,16	-2,76	-32,66	-112,10	-1,27
Máximo		16,94	21,39	41,72	16,80	76,97	25,68
Rango		65,55	27,55	44,48	49,46	189,07	26,95
Rango intercuartil		1,86	1,92	1,90	1,99	1,10	1,10
Asimetría		-7,89	2,32	7,91	-6,09	-5,11	4,69
Curtosis		89,83	17,87	88,17	73,43	87,32	29,29
Coeficiente de variación		115,07	54,01	76,66	80,18	544,26	101,82
Q1		3,2571	3,1445	3,0671	3,3086	1,6326	1,7421
Q3		5,1163	5,0631	4,9632	5,2969	2,7331	2,8421

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del coeficiente de eficiencia del capital intelectual.

En la Tabla 13 se presenta la media aritmética que muestra una tendencia a la baja, desde 2018 hasta 2022, para luego recuperarse ligeramente en 2023. Durante los años 2018-2021 se observan valores más estables,

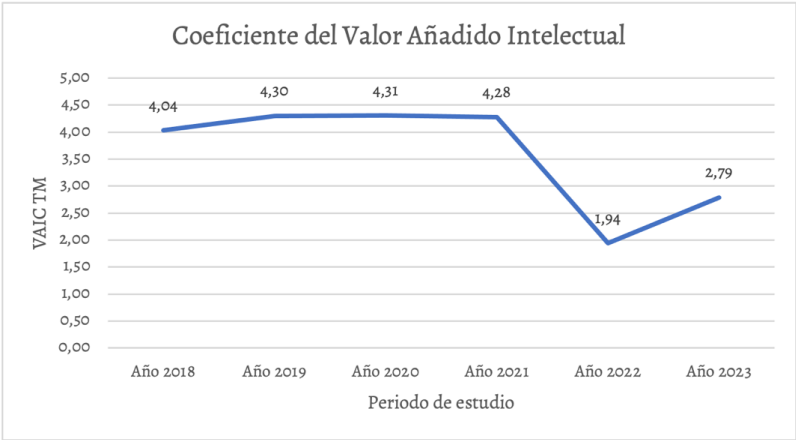
lo que indica una mayor estabilidad en la eficiencia durante este período. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -112,10 del año 2022 y máximo valor es 76,97 del mismo año. Por otra parte, se calculó los límites de confianza al 95%, por ende, se evidenció que la media se encuentra dentro de esos límites.

Se realizó el cálculo de la media recortada al 5% que elimina valores atípicos, y es menos sensible a estos. De igual manera, se nota una disminución progresiva en los años del estudio, sin embargo, en 2022, este valor (2,27) es notablemente superior a la media general (1,94), lo que confirma la presencia de valores atípicos negativos. El coeficiente de variación indica que los datos, en especial de los últimos años, son bastante dispersos con respecto a la media; el año 2022 es el año con los datos más variables rebasando el 544% de dispersión relativa.

En la Tabla 13 también se presenta la mediana que sigue una tendencia similar a la media. Se destaca que el año 2018 es el mejor en cuanto la eficiencia del capital intelectual, ya que el 50% de las empresas están por encima del coeficiente de eficiencia de capital intelectual de 4,12. En cuanto a las medidas de dispersión, la desviación estándar más alta se registra en el año 2022, lo que sugiere una mayor dispersión de los datos respecto a la media en ese año.

Al analizar los estadísticos de forma, se observa que en los años 2018 y 2021 presentan una asimetría negativa, por otro lado, los años 2019, 2020 y 2023 tienen una asimetría positiva. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que los datos son positivos, mayores que 0. Los valores de los cuartiles son más elevados y estables entre 2018 y 2021, con una leve disminución en los años 2022 y 2023.

Figura 8. Variación del capital intelectual



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Variaciones de la media del capital intelectual en los años estudiados.

En los años estudiados en la investigación, se evidencia que la eficiencia del capital intelectual tuvo un crecimiento promedio de las empresas comerciales hasta el año 2021, luego decrece significativamente en el año 2022 y tiene un leve crecimiento en el año 2023.

Tabla 14. Estadísticos descriptivos retorno sobre los activos

Rentabilidad sobre los activos							
Estadísticos		Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Media		0,09	0,08	0,07	0,08	0,05	0,05
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,08	0,07	0,05	0,06	0,04	0,04
	Límite superior	0,11	0,09	0,08	0,09	0,06	0,06
Media recortada al 5%		0,08	0,07	0,06	0,08	0,05	0,04
Mediana		0,08	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04
Desv. Desviación		0,10	0,09	0,10	0,11	0,06	0,07
Mínimo		-0,12	-0,15	-0,32	-0,52	-0,17	-0,42
Máximo		0,57	0,52	0,43	0,60	0,38	0,37
Rango		0,70	0,67	0,75	1,12	0,55	0,79
Rango intercuartil		0,12	0,10	0,11	0,11	0,08	0,06

Rentabilidad sobre los activos						
Estadísticos	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Asimetría	1,52	1,53	0,48	-0,01	1,07	-0,29
Curtosis	4,05	4,32	2,46	8,06	4,91	11,27
Coefficiente de variación	112,00	116,98	147,55	136,16	128,90	160,66
Q1	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
Q3	0,14	0,11	0,12	0,13	0,08	0,07

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del rendimiento sobre los activos de las empresas industriales.

En la tabla 14, la media se mantiene relativamente estable a lo largo del periodo, oscilando entre 0,09 en 2018 y 0,05 en 2022 y 2023. Los valores más altos se observan en 2018 y 2019, lo que indica un mayor crecimiento en los primeros años. Desde 2020, ha habido una ligera caída en la media, lo que indica una disminución en el desempeño. Se debe tener en cuenta que el mínimo valor es -0,52 del año 2021 y máximo valor es 0,60 del mismo año.

Se realizó la media recortada al 5%, es consistentemente menor que la media general, pero sigue una tendencia similar. El coeficiente de variación aumenta significativamente en los últimos años, pasando de 112,00% en 2018 a 160,66% en 2023. Esto indica una mayor dispersión relativa respecto a la media, reflejando un comportamiento más inconsistente en la rentabilidad de las empresas.

En la tabla 14 también se presenta la mediana donde existe diferencia con la media calculados, con lo que se concluye que los datos no son simétricos. Se evidencia que el año 2018 es el mejor en términos de retorno sobre los activos, ya que el 50% de las empresas están por encima de 0,08. La desviación estándar muestra mayor dispersión en los primeros años y alcanza su máximo en 2021 porque existe variabilidad considerable en la rentabilidad durante ese año. En 2022 y 2023, la desviación estándar se reduce a 0,06 y 0,07, que indica una menor dispersión respecto a los primeros años.

Al analizar los estadísticos de forma, se observa que la asimetría para los años 2018 y 2019 es positiva, con un sesgo hacia la derecha, mientras que en 2021 y 2023, la asimetría se aproxima a valores cercanos a 0. La curtosis que se presenta es leptocúrtica lo que indica la presencia de colas cortas y una fuerte proyección en los datos intermedios. Para el Q1, en el 25% inferior muestra una reducción desde 0,02 en 2018 a 0,01 en 2023, indicando que el desempeño de las empresas rentables ha disminuido, aunque en el Q3 se evidencia una reducción generalizada en la rentabilidad.

Tabla 15. Estadísticos descriptivos retorno sobre el capital

Rentabilidad sobre el capital							
Estadísticos		Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Media		0,21	0,19	0,15	0,29	0,13	0,13
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,18	0,16	0,11	0,03	0,10	0,09
	Límite superior	0,25	0,22	0,18	0,55	0,17	0,17
Media recortada al 5%		0,20	0,17	0,15	0,19	0,11	0,10
Mediana		0,17	0,15	0,13	0,16	0,10	0,09
Desv. Desviación		0,26	0,22	0,26	1,81	0,24	0,30
Mínimo		-0,64	-0,29	-1,11	-4,46	-0,37	-0,53
Máximo		1,26	1,46	1,11	24,17	2,47	3,66
Rango		1,90	1,75	2,22	28,63	2,84	4,19
Rango intercuartil		0,27	0,22	0,24	0,25	0,16	0,16
Asimetría		1,02	1,76	0,01	12,29	5,86	8,72
Curtosis		2,94	6,20	4,64	164,61	50,61	100,15
Coeficiente de variación		120,97	118,97	174,94	621,63	185,30	232,86
Q1		0,06	0,05	0,02	0,05	0,03	0,02
Q3		0,33	0,27	0,26	0,30	0,18	0,18

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Principales descriptivos del retorno sobre el capital de las empresas industriales.

En la tabla 15 la media aritmética tiene una tendencia decreciente del 2018 al 2020. Al 2021 se observa un aumento considerable, a partir de 2022, la media desciende nuevamente, estabilizándose. Se debe tener en

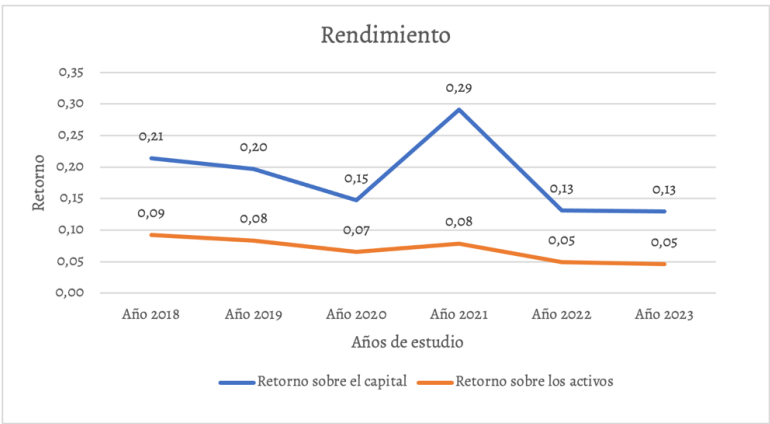
cuenta que el mínimo valor es -4,46 del año 2021 y máximo valor es 24,17 del mismo año.

En 2021, la media recortada es 0,19, mucho menor que la media general (0,29), indicando la influencia de valores atípicos en el cálculo del promedio. El coeficiente de variación indica que los datos, en especial de los últimos años, son bastante dispersos en la media, el año 2021 es el año en que los datos son más variables rebasando el 621% de los datos.

La mediana, que representa el valor central, sigue una tendencia similar a la media recortada. La mediana es diferente a la media, lo que sugiere la presencia de asimetría en los datos. En cuanto a las medidas de dispersión, se observa que, La desviación estándar aumenta drásticamente en 2021 debido a valores extremos, mientras que en los otros años se mantiene más estable,

Al analizar los estadísticos de forma, la asimetría es positiva hacia la derecha en todos los años. La curtosis que se presenta es leptocúrtica ya que existe una alta concentración de los datos alrededor de la media, con colas poco pronunciadas. En el Q1 indica que el desempeño del 25% inferior de las empresas ha empeorado, y el Q3 refleja una caída generalizada en la rentabilidad del sector.

Figura 9. Variación de los promedios del rendimiento



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Variación de los rendimientos de las empresas industriales por años.

En la imagen se ilustran los promedios de los rendimientos de las empresas medidos por el ROA y ROE. En los años estudiados en la investigación, se evidencia el decrecimiento del ROA promedios de las empresas comerciales hasta el 2023. En cuanto al ROE existe un decrecimiento hasta el año 2022 y un leve crecimiento en el año 2023.

Pruebas de normalidad

Al tener un número considerable de empresas los datos por años fueron de 425 por lo que la metodología recomienda usar la prueba de Kolmogorov-Smirnov para probar la normalidad en los datos. Mediante el sistema se comprobó que los datos son no normales, ya que el nivel de significancia es menor al 0,05.

Una vez obtenidas las pruebas de normalidad, se pasa a realizar correlaciones. Debido a que se demostró que los datos son no normales se corre el modelo de Spearman para verificar las correlaciones entre los rendimientos financieros y los componentes del capital intelectual HCE, SCE y CEE de ambos sectores. Luego se corrió el mismo modelo para las variables capital intelectual y rendimiento financiero.

Correlación del capital intelectual con los rendimientos financieros de las empresas comerciales

Tabla 16. Correlaciones de los componentes del capital intelectual y rendimientos financieros empresas comerciales

		HCE	SCE	CEE	ROA	ROE
HCE	Rho	1,000				
	Sig. (bil)					
SCE	Rho	0,933**	1,000			
	Sig. (bil)	0,000				
CEE	Rho	0,138**	0,071**	1,000		
	Sig. (bil)	0,000	0,007			
ROA	Rho	0,441**	,416**	0,390**	1,000	
	Sig. (bil)	0,000	0,000	0,000		

		HCE	SCE	CEE	ROA	ROE
ROE	Rho	0,418**	0,396**	0,384**	0,757**	1,000
	Sig. (bil)	0,000	0,000	0,000	0,000	
**. la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Correlaciones de los componentes del capital intelectual con los rendimientos financieros.

En el capítulo 2 se dejó especificado las escalas de correlación con su valoración cualitativa según Martínez Rebollar & Campos Francisco (2015). La correlación más fuerte es entre el capital humano y el capital estructural dado que presenta una correlación positiva muy alta. El capital empleado con respecto a los otros componentes del capital intelectual tiene una correlación positiva muy baja. La correlación entre el ROA y el ROE es positiva alta. Entre el ROA y los componentes del capital intelectual existen correlaciones positivas moderadas. Asimismo, entre el ROE y los componentes del capital intelectual presentan correlaciones positivas moderadas. Se demostró que todos los componentes del capital intelectual (HCE, SCE, CEE) de las empresas del sector comercial son significativos con respecto a los rendimientos financieros, debido a que el valor de su significancia es menor a 0,01.

Tabla 17. Correlaciones del capital intelectual y rendimientos financieros empresas comerciales

		VAIC	ROA	ROE
VAIC	Rho	1,000		
	Sig. (bil)			
ROA	Rho	0,484**	1,000	
	Sig. (bil)	0,000		
ROE	Rho	0,462**	0,757**	1,000
	Sig. (bil)	0,000	0,000	
**. la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Correlaciones del capital intelectual con los rendimientos financieros.

La correlación entre el rendimiento sobre los activos y el capital intelectual es positiva moderada. Igualmente, la correlación entre el rendimiento sobre el capital es positiva y moderada. Se demostró que el capital intelectual es significativo con respecto al rendimiento sobre los activos y al rendimiento sobre el capital, debido a que el valor de su significancia es menor a 0,01.

Correlación de los componentes del capital intelectual con los rendimientos financieros de las empresas industriales

Tabla 18. Correlaciones de los componentes del capital intelectual y rendimientos financieros empresas industriales

		HCE	SCE	CEE	ROA	ROE
HCE	Rho	1,000				
	Sig. (bil)					
SCE	Rho	0,942**	1,000			
	Sig. (bil)	0,000				
CEE	Rho	0,268**	0,240**	1,000		
	Sig. (bil)	0,000	0,000			
ROA	Rho	0,428**	0,414**	0,552**	1,000	
	Sig. (bil)	0,000	0,000	0,000		
ROE	Rho	0,418**	0,400**	0,496**	0,891**	1,000
	Sig. (bil)	0,000	0,000	0,000	0,000	
**, la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).						

Fuente. elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Correlaciones de los componentes del capital intelectual con los rendimientos financieros.

La correlación más fuerte es entre el capital humano y el capital estructural dado que presenta una correlación positiva muy alta. El capital empleado con respecto a los otros componentes del capital intelectual tiene

una correlación positiva baja. La correlación entre el ROA y el ROE es positiva alta. Entre el ROA y los componentes del capital intelectual existen correlaciones positivas moderadas. Asimismo, entre el ROE y los componentes del capital intelectual presentan correlaciones positivas moderadas. Se demostró que todos los componentes del capital intelectual (HCE, SCE, CEE) de las empresas del sector industrial son significativos con respecto a los rendimientos financieros, debido a que el valor de su significancia es menor a 0,01.

Tabla 19. Correlaciones del capital intelectual y rendimientos financieros empresas industriales

		VAIC	ROA	ROE
VAIC	Rho	1,000		
	Sig. (bil)			
ROA	Rho	0,486**	1,000	
	Sig. (bil)	0,000		
ROE	Rho	0,472**	0,891**	1,000
	Sig. (bil)	0,000	0,000	
**. la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Correlaciones del capital intelectual con los rendimientos financieros.

La correlación entre el rendimiento sobre los activos y el capital intelectual es positiva moderada. Igualmente, la correlación entre el rendimiento sobre el capital es positiva y moderada. Se demostró que el capital intelectual es significativo con respecto al rendimiento sobre los activos y al rendimiento sobre el capital, debido a que el valor de su significancia es menor a 0,01.

Verificación de hipótesis

Prueba de hipótesis para diferenciar los sectores industrial y comercial

Una vez efectuadas las correlaciones, se pasa a realizar las pruebas de hipótesis para verificar si existe diferencias entre los sectores industrial y comercial, tanto para los componentes de capital intelectual (HCE, SCE, CEE), el capital intelectual medido por el VAIC y los rendimientos financieros de las empresas.

Prueba de hipótesis para diferenciar el capital intelectual de los sectores industrial y comercial

Planteo de la hipótesis

a. Modelo lógico

H_0 : no hay diferencia estadística significativa entre el coeficiente del valor añadido intelectual (VAIC) de las empresas del sector industrial las empresas del sector comercial.

H_1 : si hay diferencia estadística significativa entre el coeficiente del valor añadido intelectual (VAIC) de las empresas del sector industrial las empresas del sector comercial.

b. Modelo matemático

$$H_0: Rang_1 = Rang_2$$

$$H_1: Rang_1 \neq Rang_2$$

c. Modelo estadístico

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad [6]$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad [7]$$

Regla de decisión

Se rechaza la hipótesis nula si el valor de significación asintótica bilateral es menor que 0,05

Cálculo de la prueba U de Mann-Whitney

Tabla 20. Prueba U de Mann-Whitney para el coeficiente del capital intelectual del sector comercial e industrial

Estadísticos de prueba	
Coeficiente del valor añadido intelectual	
U de Mann-Whitney	765205,000
W de Wilcoxon	1776958,000
Z	-1,993
Sig. asintótica(bilateral)	0,041
a. Variable de agrupación: Sector	

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Estadísticos de la prueba U de Mann-Whitney para el coeficiente del capital intelectual

Figura 10. Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Coeficiente del valor añadido intelectual es la misma entre las categorías de Sector.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,046	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente. elaboración propia

Conclusión

En el análisis realizado mediante la prueba U de Mann-Whitney se evidencia que el valor de significancia bilateral calculado es menor a 0,05 por lo que se determina el rechazo de la hipótesis nula, y la aceptación de

la alterna, es decir, “hay diferencia estadística significativa entre el coeficiente del valor añadido intelectual de las empresas del sector industrial y el sector comercial”. Por lo que el capital intelectual del sector industrial y el sector comercial es diferente entre los años 2018 al 2023.

Prueba de hipótesis para diferenciar los rendimientos financieros de los sectores industrial y comercial

Planteo de la hipótesis

a. Modelo lógico

H_0 : No hay diferencia estadística significativa entre los rendimientos de las empresas del sector industrial y los rendimientos de las empresas del sector comercial.

H_1 : Si hay diferencia estadística significativa entre los rendimientos de las empresas del sector industrial y los rendimientos de las empresas del sector comercial.

$$H_0: Rango_1 = Rango_2$$

$$H_1: Rango_1 \neq Rango_2$$

c. Modelo estadístico

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad [8]$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad [9]$$

Regla de decisión

Se rechaza la hipótesis nula si el valor de significación asintótica bilateral es menor que 0,05

Cálculo de la prueba U de Mann- Whitney

Tabla 21. Prueba U de Mann-Whitney para los rendimientos financieros del sector comercial e industrial

Estadísticos de pruebaa		
	Retorno sobre los activos	Retorno sobre el capital
U de Mann-Whitney	745223,500	739586,000
W de Wilcoxon	1756976,500	1376342,000
Z	-3,075	-3,380
Sig. asintótica (bilateral)	0,002	0,001
a. Variable de agrupación: Sector		

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Estadísticos de la prueba U de Mann- Whitney para los rendimientos.

Figura 11. Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Retorno sobre los activos es la misma entre las categorías de Sector.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,002	Rechazar la hipótesis nula.
2	La distribución de Retorno sobre el capital es la misma entre las categorías de Sector.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,001	Rechazar la hipótesis nula.

Fuente. elaboración propia

Nota. Resumen de la prueba U de Mann-Whitney para el coeficiente del capital intelectual de los sectores industrial y comercial en los años de estudio.

Conclusión

En el análisis realizado mediante la prueba U de Mann- Whitney se evidencia que el valor de significancia bilateral calculado es menor a 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y, por el contrario, se verifica que “hay diferencia estadística significativa entre los rendimientos de las empresas del sector industrial y los rendimientos de las empresas del sector

comercial”; por lo que los rendimientos del sector industrial y el sector comercial fueron diferentes entre los años 2018 al 2023.

Prueba de hipótesis para diferenciar los componentes del capital intelectual para los sectores industrial y comercial

Planteo de la hipótesis

a. Modelo lógico

Ho: No hay diferencia estadística significativa entre los componentes del capital intelectual de las empresas del sector industrial y los componentes del capital intelectual de las empresas del sector comercial

H1: Si hay diferencia estadística significativa entre los componentes del capital intelectual de las empresas del sector industrial y los componentes del capital intelectual de las empresas del sector comercial

b. Modelo matemático

$$H_0: Rango_1 = Rango_2$$

$$H_1: Rango_1 \neq Rango_2$$

c. Modelo estadístico

$$U_1 = n_1n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \tag{10}$$

$$U_2 = n_1n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \tag{11}$$

Regla de decisión

Se rechaza la hipótesis nula si el valor de significación asintótica bilateral es menor que 0,05

Cálculo de la prueba U de Mann- Whitney

Tabla 22. Prueba U de Mann-Whitney para los coeficientes de los componentes del capital intelectual del sector comercial e industrial

Estadísticos de pruebaa			
	Coeficiente de eficiencia del capital humano	Coeficiente de eficiencia del capital estructural	Coeficiente de eficiencia del capital empleado
U de Mann-Whitney	752547,000	754953,000	755932,000
W de Wilcoxon	1764300,000	1766706,000	1392688,000
Z	-2,679	-2,548	-2,495
Sig. asintótica(bilateral)	0,007	0,011	0,013
a. Variable de agrupación: Sector			

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros

Nota. Estadísticos de la prueba U de Mann- Whitney para los componentes del capital intelectual

Figura 12. Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Coeficiente de eficiencia del capital humano es la misma entre las categorías de Sector.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,007	Rechazar la hipótesis nula.
2	La distribución de Coeficiente de eficiencia del capital estructural es la misma entre las categorías de Sector.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,011	Rechazar la hipótesis nula.
3	La distribución de Coeficiente de eficiencia del capital empleado es la misma entre las categorías de Sector.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,013	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente. elaboración propia

Nota. Resumen de la prueba U de Mann-Whitney para los coeficientes de los componentes del capital intelectual del sector comercial e industrial en los años de estudio.

Conclusión

En el análisis realizado mediante la prueba U de Mann-Whitney se evidencia que el valor de significancia bilateral calculado es menor a 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula, equivale decir que “hay diferencia estadística significativa entre los componentes del capital intelectual de las empresas del sector industrial y los componentes del capital intelectual de las empresas del sector comercial”, por lo que los rendimientos del sector industrial y el sector comercial son diferentes entre los años 2018 al 2023.

Conclusiones del estudio

A lo largo de esta investigación se analizó el Capital Intelectual desde diferentes dimensiones de las empresas del sector industrial y comercial, además de su relación con el rendimiento de estas empresas. Se demostró que las organizaciones que invierten en activos intangibles como conocimiento, habilidades de las personas, innovación tecnológica y relaciones con los clientes tienden a aumentar su desempeño financiero. Mediante el uso de las matemáticas y la estadística tanto descriptiva como inferencial, se plantea las siguientes conclusiones:

Durante los años 2022 y 2023, se presenta un descenso en la eficiencia de los componentes del capital intelectual (HCE, SCE, CEE) en ambos sectores, por lo que existe una reducción en las inversiones en activos intangibles. Entre los elementos que conforman el capital intelectual, se observó que el capital humano es el más significativo por lo que las empresas invierten más en las habilidades, competencias y la experiencia de los empleados. En el análisis de los rendimientos financieros se llegó a la conclusión de que el rendimiento sobre los activos mostró un desempeño menor al rendimiento sobre el capital. De igual manera, los rendimientos financieros decrecen en los dos últimos años estudiados, lo cual refleja que las empresas de ambos sectores obtienen utilidades menores a los años anteriores.

El coeficiente de eficiencia del capital intelectual (VAIC), al igual que sus componentes (HCE, SCE, CEE) tienen una correlación positiva media con los rendimientos de las empresas comerciales e industriales. Con lo

cual se concluye que las organizaciones que invierten en activos intangibles como conocimiento, habilidades, innovación tecnológica y relaciones con los clientes tienden a demostrar un mejor desempeño financiero cuando se miden con métricas como el retorno del capital y el retorno de los activos. Cabe destacar que, entre los componentes, capital humano y capital estructural, existe una correlación fuerte y positiva, es decir que, si se presentan avances significativos en el HCE, es probable que esto también conduzca a una mejora en el SCE, lo cual, a su vez, tiene un impacto positivo en el VAIC. Por otro lado, la correlación entre los elementos, capital humano y capital estructural, con respecto al capital empleado, es muy débil, por lo que estos no lo afectan.

Los resultados mostraron que sí existen diferencias significativas en cuanto al nivel del capital intelectual que se presenta en los dos sectores mencionados. Así mismo, se observan discrepancias en los elementos HCE, SCE y CEE de los dos sectores. Por otro lado, en cuanto a los rendimientos financieros, los resultados mostraron que existe diferencia estadística significativa entre el sector comercial y el sector industrial. Se concluye que a pesar de que en ambos sectores el capital intelectual afecta positivamente al rendimiento financiero, las estrategias y estructuras organizacionales varían sustancialmente, lo que podría influir en su rendimiento económico.

Referencias

- Abraham, K., & Mallatt, J. (2022). *Measuring human capital*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w30136>
- Acuña Opazo, C., & González Contreras, O. (2021). The impacts of intellectual capital on financial performance and value-added of the production evidence from Chile. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 26(51), 127–142. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-08-2019-0178>
- Aduna Lira, E. (2022). Gestión y medición del capital intelectual (activos intangibles) en las organizaciones. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 11(21), 53–78. <https://doi.org/10.23913/ricea.v11i21.183>
- Ahmeti, Y., & Iseni, E. (2022). Factors affecting profitability of insurance companies. Evidence from Kosovo. *Academicus International Scientific Journal*, 25, 122–142. <https://doi.org/10.7336/academicus.2022.25.08>
- Alabood, E. M. S., Abuaddous, M. Y., Albqour, T. Z. K., & Salameh, R. S. (2023). The impact of intellectual capital on the financial performance in insurance firms listed in Amman Stock Exchange: Using the (VAIC) model. *International Journal of Professional Business Review*, 8(5). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1928>
- Alam, F., & Ali, M. (2020). E-commerce benefits, challenges and growth in India. *International Journal of Computer Applications*, 177(42), 1–7. <https://doi.org/10.5120/ijca2020919920>
- Albu, A. (2021). Organisation of industry. *Nature*, 136, 237–239. <https://doi.org/10.1038/136237a0>
- Ali, S., Murtaza, G., Hedvicakova, M., Jiang, J., & Naeem, M. (2022). Intellectual capital and financial performance: A comparative study. *Frontiers in Psychology*, 13, 967820. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.967820>
- Al-Twajjry, A. (2009). Intangible assets and future growth: Evidence from Japan. *Asian Review of Accounting*, 17(1), 23–39. <https://doi.org/10.1108/13217340910956496>

- Alvino, F., Di Vaio, A., Hassan, R., & Palladino, R. (2021). Intellectual capital and sustainable development: A systematic literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 22(1), 76–94. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2019-0259>
- Andrade Navia, J. M., Gasca Perdomo, A. M., Perdomo Gutiérrez, A., Benavides Pava, D., & Sánchez Pimentel, H. (2019). El capital intelectual en asociaciones de productores del sur de Colombia. In *Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (pp. 187–201). Red Iberoamericana de Pedagogía.
- Arias Gonzáles, J. L. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de Perú.
- Armas Herrera, R., Higuerey Gómez, A., & Peñarreta Quezada, M. (2021). Does intellectual capital influence the risk of Ecuadorian communication companies? 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476584>
- Arto, T. J., & Setiyono, W. P. (2022). Financial performance analysis before and during the Covid-19 pandemic. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 20, 1–15. <https://doi.org/10.21070/ijins.v20i.703>
- Babelytė Labanauskė, K. (2022). Re-exploring seminal works on resource-based view and resource dependence theory: The case of entrepreneurial research organization. *Management of Organizations: Systematic Research*, 87(1), 21–42. <https://doi.org/10.2478/mosr-2022-0002>
- Baety, I. N., & Pratiwi, N. M. W. (2021). Analisis return on assets (ROA), return on equity (ROE) dan economic value added (EVA) (Study on PT Gudang Garam, Tbk which is registered in Indonesia Stock Exchange). Semantic Scholar.
- Balderas Trejo, O., Andrade López, L., & Cabrejos Burga, R. (2023). *Reconstruyendo el futuro: La pandemia como oportunidad para impulsar la sostenibilidad y el emprendimiento*. Laboratorio de Evaluación y Educación Digital.

- Bandaranayake, I. W. M., & Pushpakumari, M. D. (2023). Identify variables to measure intellectual capital in organizations: A literature review. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 7(4), 1280–1294. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2023.7507>
- Barak, M., & Sharma, R. K. (2023). Investigating the impact of intellectual capital on the sustainable financial performance of private sector banks in India. *Sustainability*, 15(2), 1441.
- Belmonte da Silva, R., & Fernandez Jardón, C. M. (2021). La relación entre capital intelectual humano y capacidad de innovación en el sector público. *Visión de Futuro*, 25(2), 114–136. <https://doi.org/10.36995/j.visiondefuturo.2021.25.02.004.es>
- Beltramino, N. S., García Pérez de Lema, D., & Valdez Juárez, L. E. (2022). The role of intellectual capital on process and products innovation. Empirical study in SMEs in an emerging country. *Journal of Intellectual Capital*, 23(4), 741–764. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2020-0234>
- Berggrun, L., Cardona, E., & Lizarzaburu, E. (2020). Firm profitability and expected stock returns: Evidence from Latin America. *Research in International Business and Finance*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101119>
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.
- Bollen, L., Vergauwen, P., & Schnieders, S. (2005). Linking intellectual capital and intellectual property to company performance. *Management Decision*, 43(9), 1161–1185. <https://doi.org/10.1108/00251740510626254>
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63–76. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bontis, N., Chua Chong Keow, W., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85–100. <https://doi.org/10.1108/14691930010324188>

- Bravo Martínez, A. O., & Sánchez Gómez, J. E. (2022). Capital intelectual para el desempeño organizacional y la competitividad. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 150–166. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.11>
- Bravo Martínez, A. O., & Sánchez Gómez, J. E. (2024). Capital intelectual en el sector bancario. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(105), 160–176. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.105.11>
- Cáceres Hernández, J. J. (2021). *Conceptos básicos y ejercicios de estadística para ciencias sociales. Tomo 1: Estadística descriptiva*. Delta Publicaciones.
- Cando Zumba, A. del R., López Villa, L. E., & Bastidas Orozco, F. M. (2022). Valuation of intellectual capital: Analysis of human capital in small and medium businesses PYMES in Ecuador. *Brazilian Journal of Business*, 4(4), 2528–2544. <https://doi.org/10.34140/bjbv4n4-061>
- Chen, M.-C., Cheng, S.-J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(1), 43–63. <https://doi.org/10.1108/14691930510592771>
- Chernov, V. (2023). Human capital: Valuation and management. *E3S Web of Conferences*, 380. <https://doi.org/10.1051/e3s-conf/202338001037>
- Chu Rubio, M. (2021). *El ROI de las decisiones del marketing: Un enfoque de rentabilidad*. Ediciones de la U.
- Clarke, M., Seng, D., & Whiting, R. H. (2011). Intellectual capital and firm performance in Australia. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), 505–530. <https://doi.org/10.1108/14691931111181706>
- Cohen, S., & Kaimenakis, N. (2007). Intellectual capital and corporate performance in knowledge-intensive SMEs. *The Learning Organization*, 14(3), 241–262. <https://doi.org/10.1108/09696470710739417>

- Cosa, M., Pedro, E., & Urban, B. (2023). How to assess the intellectual capital of firms in uncertain times: A systematic literature review and a proposed model for practical adoption. *Journal of Intellectual Capital*, 25(7), 1–22. <https://doi.org/10.1108/JIC-05-2023-0096>
- Del Baldo, M., Giampaoli, D., Macrellino, M., & Bontis, N. (2023). Intellectual capital's link with financing opportunities. *Journal of Intellectual Capital*, 24(2), 359–374. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2021-0105>
- Diana, V.-B., Igor, Á.-S., Germán, C.-M., & Santiago, O.-M. (2021). *Human capital and technology in Latin American growth. 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. <https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476402>
- Díaz Rodríguez, M. (2022). *Estadística inferencial aplicada*. Universidad del Norte.
- Emadzadeh, M., Afzali, N., Bagheri, A., Rahimpour, M., Ezadi, F., & Rahmani, M. (2013). Effect of intellectual capital on firm performance. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 3(3), 98–103. <https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v3-i3/105>
- Encalada Encarnación, V. R., & Encarnación Merchán, O. M. (2023). *La gerencia y la empresa: Desafíos y oportunidades. Con enfoque de las Normas Internacionales de Información Financiera*. Universidad del Rosario. <https://doi.org/10.12804/urosario9789585001701>
- Erazo Álvarez, J. C. (2021). Capital intelectual y gestión de innovación: Pequeñas y medianas empresas de cuero y calzado en Tungurahua–Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 27(4), 230–245. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.37004>
- Ficco, C. (2020). Relevancia valorativa de los activos intangibles y del capital intelectual: Una revisión de la literatura empírica. *RAN Revista Academia & Negocios*, 6(1), 11–30.

- Ficco, C., & Sader, G. (2020). Relevancia valorativa de información financiera y no financiera sobre capital intelectual en empresas cotizadas argentinas. *CAPIC Review, Journal of Accounting, Auditing and Business Management*, 18, 1–16. <https://doi.org/10.35928/cr.vol18.2020.87>
- Flores Flores, A. J., Lavín Verástegui, J., & Castillo Hernández, L. (2021). El capital estructural y relacional en el desempeño organizacional del sector público en el estado de Tamaulipas (México): Un análisis factorial exploratorio y correlacional usando Rho de Spearman. *Acta Universitaria*, 31, 1–16. <https://doi.org/10.15174/au.2021.2810>
- Fouad, S. (2023a). *Capital humano*. One Billion Knowledgeable.
- Fouad, S. (2023b). *Comercio: Descubriendo los secretos del comercio, su guía para prosperar en el comercio global*. One Billion Knowledgeable.
- Fouad, S. (2023c). *Rendimiento financiero*. One Billion Knowledgeable.
- Galarza Ramírez, C. M., Saltos Nevárez, L. E., & Guijarro Intriago, R. V. (2024). *Metodología de la investigación educacional en el contexto de la enseñanza superior*. Editorial Tecnocientífica Americana.
- Gallegos, J. A., Díaz Contreras, C., Vega Vargas, J., Arellano Prada, R., & Blas Yucra, M. (2021). The impact of intellectual capital on financial performance in Argentina, Chile and Peru. *African Journal of Business Management*, 15(9), 242–249. <https://doi.org/10.5897/AJBM2021.9278>
- Galleguillos Cortés, C., & Silva Munar, J. L. (2021). Incidencia del capital intelectual en el desempeño financiero de las universidades chilenas para el periodo 2014 al 2018. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(3), 450–461. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052021000300450>

- Glaz'ev, S., Orlova, L., & Voronov, A. (2020). Human capital in the context of technological development and world economic paradigms. *Moscow University Economics Bulletin*, (5), 3–23. <https://doi.org/10.38050/01300105202051>
- Gogan, L. M., Artene, A., Sarca, I., & Draghici, A. (2016). The impact of intellectual capital on organizational performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 221, 194–202. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.106>
- Golmakani, R. (2014). Impact of intellectual capital on four factors of financial performance. *Asian Journal of Research in Banking and Finance*, 4(7), 104–111.
- Golovnina, O., Galtsova, O., Somkina, T., & Slava, S. (2023). Some aspects of human capital management. *Pryazovskyi Economic Herald*, 1(33), 32–37. <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2023-1-4>
- Gómez Bayona, L., Londoño Montoya, E., & Mora González, B. (2020). Modelos de capital intelectual a nivel empresarial y su aporte en la creación de valor. *Revista CEA*, 6(11), 165–184. <https://doi.org/10.22430/24223182.1434>
- Gómez Romo, M. del C., López Gómez, A. F., Totoy Sinalín, E. V., & Lara Haro, D. M. (2022). El capital intelectual en el rendimiento financiero del sector carrocero del Ecuador. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(2), 351–373. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n2.2022.3>
- Gómez Romo, M. del C., Totoy Sinalin, E. V., & López Gómez, A. F. (2023). El capital intelectual en el sector de confección textil. Un estudio explicativo de la rentabilidad. *Ad-Gnosis*, 12(12), 1–21. <https://doi.org/10.21803/adgnosis.12.12.635>
- González, M., Guzmán, A., & Trujillo, M. A. (2020). *Gerencia financiera basada en valor: Hacia un proceso sistemático para la toma de decisiones financieras*. Colegio de Estudios Superiores de Administración.

- Hada, I. D. (2020). Considerations regarding the assessment and measurement of financial performance. In A. S. (ed.). *Challenges of the knowledge society* (pp. 115–129). Pro Universitaria. <https://doi.org/10.18662/lumproc/ncoe4.o.2020/11>
- Hernández Perlínes, F., & Rodríguez García, M. (2020). Intellectual capital, organisational performance and competitive advantage. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(6), 976–998.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hidalgo Gallardo, A., & Hidalgo Gallardo, L. (2020). *Comercio, medio ambiente y capital intelectual verde, una acción trifásica para México: Caso Hidalgo*. Plaza y Valdés.
- Horvathova, J., & Mokrisova, M. (2020). Business competitiveness, its financial and economic parameters. *Montenegrin Journal of Economics*, 16(1), 139–153. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2020.16-1.9>
- Huezo Ponce, L., & Rodríguez Marín, M. (2023). *Valuación y financiamiento: Claves para la escalabilidad empresarial*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Huq, M., & Tribe, M. (2018). Industry: A broad overview. In *The economy of Ghana* (pp. 121–131). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-60243-5_7
- Husakovska, T., & Sviatnyi, L. (2023). Intellectual capital as an important component of the economic potential of the enterprise. *Black Sea Economic Studies*, 79, 115–120. <https://doi.org/10.32782/bses.79-14>
- Ibarra Cisneros, M. A., & Hernández Perlínes, F. (2019). La influencia del capital intelectual en el desempeño de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de México: El caso de Baja California. *Innovar*, 29(71), 79–96. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n71.76397>

- Ibarra Cisneros, M. A., Vela Reyna, J. B., & Ríos Nequis, E. I. (2020). Capital intelectual, gestión del conocimiento y desempeño en universidades. *Investigación Administrativa*, 49(125), 1–20.
- Instituto Geográfico Nacional de España. (2022). *Comercio interior*. http://atlasnacional.ign.es/wane/Comercio_interior
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*.
- Jacobo Hernández, C. A., Leyva Osuna, B. A., Daniel Ochoa, Y. J., & Mendoza Apodaca, M. del R. (2019). La influencia del capital intelectual en el desempeño organizacional en empresas turísticas de México. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 15(1), 72–81.
- Jardón, C. M., & Martínez Cobas, X. (2021). Measuring intellectual capital with financial data. *PLOS ONE*, 16(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249989>
- Jaya Pineda, I. I., Plaza Guzmán, J. J., & Novillo Maldonado, E. (2021). El capital intelectual y su incidencia en la producción de las empresas productoras de banano en la Costa sur del Ecuador. *European Scientific Journal*, 17(9). <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n9p17>
- Jikhan, F. C., Muftiadi, A., & Alexandri, M. B. (2023). The effect of intellectual capital on firm performance: A state of the art. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis*, 18(2), 322–337. <https://doi.org/10.24843/jiab.2023.v18.i02.p09>
- Juárez, F., & Useche, A. (2023). *Administración financiera: Modelos, enfoques, tendencias*. Universidad del Rosario.
- Kan, W. S., & Lejano, R. P. (2023). Relationality: The role of connectedness in the social ecology of resilience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph20053865>
- Kedah, Z. (2023). Use of e-commerce in the world of business. *Startuppreneur Business Digital (SABDA Journal)*, 2(1), 51–60. <https://doi.org/10.33050/sabda.v2i1.273>

- Kelchevskaya, N. R., Pelymskaya, I. S., Hani Deghles, S. M., Goncharova, N. V., & Chernenko, I. M. (2021). The impact of intellectual capital on the performance and investment attractiveness of Russian companies. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 666(6). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/6/062076>
- Khan, A. M., Arafat, M. Y., Raushan, M. A., & Saleem, I. (2020). Examining the relevance of intellectual capital in improving the entrepreneurial propensity among Indians. *International Journal of Knowledge Management*, 16(1), 123–140. <https://doi.org/10.4018/IJKM.2020010106>
- Khudzhatov, M. B., & Vakhrushev, V. Y. (2023). Current problems of currency operations in foreign economic activities. *Mezhdunarodnaja Jekonomika (The World Economics)*, 3, 153–162. <https://doi.org/10.33920/vne-04-2303-01>
- Khuziakhmetov, R. R. (2022). Non-cognitive characteristics of human capital and life outcomes. *Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research*, 8(3), 43–57. <https://doi.org/10.21684/2411-7897-2022-8-3-43-57>
- Korzhak, V. A. (2023). Methods of calculating the indexes of intellectual capital of organizations. *Statistics and Economics*, 20(1), 26–36.
- Kumar, A. (2021). E-commerce in India. *International Journal of Financial Management and Economics*, 4(2), 103–105. <https://doi.org/10.33545/26179210.2021.v4.i2.97>
- Laghi, E., Di Marcantonio, M., Cillo, V., & Paoloni, N. (2022). The relational side of intellectual capital: An empirical study on brand value evaluation and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 23(3), 479–515.
- Lanzas Duque, Á. M. (2018). Modelo de generación de valor mediante el capital intelectual en empresas de base tecnológica de software. *Contaduría y Administración*, 65(2), 1–24. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1897>

- Lestari, E., Setyawati, Y., & Try Kabora, P. M. (2023). Financial performance assessment based on financial ratio analysis. *PENANOMICS: International Journal of Economics*, 2(3), 1–11. <https://doi.org/10.56107/penanomics.v2i3.148>
- Lo, C., Wang, C., & Chen, Y.-C. (2020). The mediating role of intellectual capital in open innovation in the service industries. *Sustainability*, 12(12), 5220. <https://doi.org/10.3390/su12125220>
- Lopes Costa, J. A., & Muñoz Cañavate, A. (2015). Relational capital and organizational performance in the Portuguese hotel sector (NUTS II Lisbon). *Procedia Economics and Finance*, 26, 64–71.
- Luthy, D. H. (1998). *Intellectual capital and its measurement*. <https://n9.cl/haeak>
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011). The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 12(1), 132–151. <https://doi.org/10.1108/14691931111097944>
- Makarov, P. Y. (2022). Intellectual capital in the conceptual and categorical apparatus of economics: Critical understanding and systematization. *Voprosy Ekonomiki*, 4, 5–25. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-4-5-25>
- Mariuxi, P. C., Motoche Vanessa Jaqueline, L., & Laura Magali, C.-R. (2022). *Contribution of intellectual capital for administrators of companies dedicated to professional, scientific and technical activities in a city of Ecuador. 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. <https://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820274>
- Martínez Rebollar, A., & Campos Francisco, W. (2015). The correlation among social interaction activities registered through new technologies and elderly's social isolation level. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomedica*, 36(3), 181–191. <https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>

- Matić, Z., & Čeranić, M. (2023). Illegal trade in criminal law. *Pravo - Teorija i Praksa*, 40(3), 81–93. <https://doi.org/10.5937/ptp2303081M>
- Mavridis, D. G. (2004). The intellectual capital performance of the Japanese banking sector. *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 92–115. <https://doi.org/10.1108/14691930410512941>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.80>
- Meyr, C. E., Boruck Klein, S., de Souza Junior, W. D., & Dall'Asta, D. (2019). Efeito dos componentes do capital intelectual sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras listadas no IBRX-50 da B3 de 2013 a 2017. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 17(3), 88–114. <https://doi.org/10.19094/contextus.v17i3.42289>
- Mohamad, P. D. M. shaker, & Battat, A. S. K. Al. (2023). The extent to which can intellectual capital and its positive advantages achieve economic, social and industrial progress for Iraqi establishments field study in the MARABA Al Iraq Al Gadhra Company. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, 19–33. <https://doi.org/10.51386/25815946/ijsms-v6i5p103>
- Molina, M. (2023). Prueba de la U de Mann-Whitney. *Revista Electrónica de AnestesiaR*, 15(5), 1–4.
- Morales Clark, L. E. (2024). Capital intelectual y desempeño organizacional: El caso de las instituciones de educación básica en México. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 47, 180–202. <https://doi.org/10.14482/pege.47.6342>
- Morales Ramos, K. E., Gavilanes Carranza, E. A., Vacacela Pineda, J. G., & Lara Haro, D. M. (2024). *Gestión económica empresarial: Estrategias para optimizar resultados financieros*. Editorial Investigativa Latinoamericana.

- Mukhtaruddin, M., Saftiana, Y., Riani, E., Siska, E. Y., & Yamaly, F. (2023). Market performance: The effect of intellectual capital and intellectual capital disclosure. *JRAK: Jurnal Riset Akuntansi dan Komputerisasi Akuntansi*, 15(2), 287–295. <https://doi.org/10.23969/jrak.v15i2.9593>
- Murti, G. T., Saraswati, R. S., & Mayumi Yorianti, Y. (2023). Does intellectual capital and board characteristics affect financial performance? *Jurnal Akuntansi Manado (JAIM)*, 304–319. <https://doi.org/10.53682/jaim.vi.7225>
- Myasoedov, A. (2021). An efficiency model for assessing intellectual capital. *Scientific Research and Development. Socio-Humanitarian Research and Technology*, 10(1), 84–91. <https://doi.org/10.12737/2306-1731-2021-10-1-84-91>
- Mykolenko, I., & Hrebelsna, A. (2021). Factors of profitability of the enterprise. *Eastern Europe: Economy, Business and Management*, 6(33), 48–53. <https://doi.org/10.32782/easterneurope.33-21>
- Nancy, F., Sulistiawan, D., & Rudiawarni, F. A. (2020). *Revisiting the role of intellectual capital on firms' performance: Indonesian evidence. Proceedings of the 17th International Symposium on Management (INSYMA 2020)*. <https://doi.org/10.2991/aeb-mr.k.200127.072>
- Nerdrum, L., & Erikson, T. (2001). Intellectual capital: A human capital perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 2(2), 127–135. <https://doi.org/10.1108/14691930110385919>
- Nimtrakoon, S. (2015). The relationship between intellectual capital, firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 587–618. <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2014-0104>
- Nuševa, D., Vukmirović, G., Marić, R., & Macura, N. (2022). *The impact of the COVID-19 pandemic on foreign trade. Proceedings of the 27th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*. https://doi.org/10.46541/978-86-7233-406-7_191

- Olowookere, J., & Adeagbo, S. (2021). The nexus between structural capital efficiency and agency costs: Evidence from listed non-financial firms in Nigeria. *The Journal of Economic Research & Business Administration*, 138(4), 147–162. <https://doi.org/10.26577/be.2021.v138.i4.10>
- Ortiz Carranco, A., Ramirez Rosas, J., Arroyo Diaz, S., & Lozada Lechuga, J. (2019). Evaluation of intellectual capital in a SME in the city of Puebla, Mexico; applying the Skandia model. *Journal Microeconomics*, 3(5), 1–16. <https://doi.org/10.35429/jm.2019.5.3.1.16>
- Ousama, A. A., Hammami, H., & Abdulkarim, M. (2020). The association between intellectual capital and financial performance in the Islamic banking industry: An analysis of the GCC banks. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 13(1), 75–93. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-05-2016-0073>
- Pardo Cueva, M., Dávila, G. A., & Chamba Rueda, L. M. (2020). Discovering the role of intellectual capital in Latin America: Insights from Ecuador. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2), 1006–1026. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(61\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(61))
- Pardo Cueva, M., Herrera Armas, R., & Gómez Higuerey, Á. (2018). La influencia del capital intelectual sobre la rentabilidad de las empresas manufactureras ecuatorianas. *Espacios*, 39(51), 14.
- Peces, M. del C., & Trillo, M. A. (2023). Relational capital in the technology sector: An international strategic model. *Sustainability*, 15(5), 4351. <https://doi.org/10.3390/su15054351>
- Pelegrín Mesa, A., Hernández Herrera, C., & Pérez Esparza, A. (2021). *La gestión de las organizaciones: Una mirada desde la investigación interdisciplinaria en el contexto de México y Cuba*. Universidad de Guadalajara.
- Penrose, E., & Pitelis, C. (2009). *The theory of the growth of the firm*. Oxford University Press.

- Pérez, L., Pérez, R., & Seca, M. V. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Maipue.
- Pérez Mesa, J. C. (2021). *Gestión de recursos humanos: Teoría y práctica aplicadas a empresas turísticas*. Universidad de Almería.
- Pesántez Calva, A. E., Romero Correa, J. A., & González Illescas, M. L. (2020). Comercio electrónico B2B como estrategia competitiva en el comercio internacional: Desafíos para Ecuador. *Innova Research Journal*, 5(1), 86–107. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1166>
- Phan, A., & Nguyễn, N. M. (2023). Impact of intellectual capital on financial performance of Vietnamese commercial banks. *Tạp Chí Khoa Học và Đào Tạo Ngân Hàng*, 252, 1–14. <https://doi.org/10.59276/TCKHDT.2023.05.2527>
- Pizzi, C. M. (2021). *Planeamiento estratégico y control de gestión sustentable: Creando pymes con futuro*. Sb editorial.
- Pulgarín Fernández, C. M., Ormaza-Andrade, J. E., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Gestión del capital intelectual en las organizaciones. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(3), 779–803. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i3.921>
- Putri, I. A. J. (2023). The effect of growth, intellectual capital, financial performance on firm value. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(4), 250–262. <https://doi.org/10.29210/020233026>
- Quintero Quintero, W., Blanco Ariza, A. B., & Garzón Castrillón, M. A. (2021). Intellectual capital: A review and bibliometric analysis. *Publications*, 9(4), 46. <https://doi.org/10.3390/publications9040046>
- Ramírez Rojas, O. (2021). *Complejidad y capital intelectual*. Ediciones de la U.
- Riahi Belkaoui, A. (2003). Intellectual capital and firm performance of US multinational firms. *Journal of Intellectual Capital*, 4(2), 215–226. <https://doi.org/10.1108/14691930310472839>

- Rincón Soto, C. A., Molina Mora, F. R., & González González, P. (2021). El capital intelectual en las organizaciones de economía solidaria. *Tendencias*, 22(2), 309–330. <https://doi.org/10.22267/rtend.212202.178>
- Robles Cortez, J. R., & Zárate Cornejo, R. E. (2013). Impacto del capital intelectual en facultades de negocios de las universidades públicas. *Sotavento M.B.A.*, 22, 68–81. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5137626.pdf>
- Sáenz Castillo, C. E. (2018). Componentes explicativos del capital intelectual en empresas desarrolladoras de software en Colombia. *Science of Human Action*, 3(1), 153–175. <https://doi.org/10.21501/2500-669x.2714>
- Sánchez Hernández, M. I. (2022). *La gestión de recursos humanos en el centro de la responsabilidad social de las organizaciones: Resultados de investigación*. Universidad Pontificia Comillas.
- Sánchez Limon, M. L., Sánchez Tovar, Y., & Jasso Villazul, J. (2021). Caracterización del capital intelectual en las universidades públicas. Estudio comparativo. *International Journal of Professional Business Review*, 6(1). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2021.v6i1.203>
- Santini, G. (2020). *El comercio. Ensayo de economía del derecho*. Ediciones Olejnik.
- Sardo, F., Serrasqueiro, Z., & Alves, H. (2018). On the relationship between intellectual capital and financial performance: A panel data analysis on SME hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 75, 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.03.001>
- Scarfó, E., Vélez Pareja, I., Sandoval Llanos, J., Castilla Ávila, P., & Ortiz, D. (2021). *Análisis financiero integral: Teoría y práctica*. Alpha Editorial.
- Seitkhodzina, J., & Maidyrova, A. (2022). Analysis of human capital assessment methods. *Economic Series of the Bulletin of the L.N. Gumilyov ENU*, 2, 84–96. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2022-2-84-96>

- Sharma, S. (2020). Direction and problems of foreign trade in Nepal. *Rupantaran: A Multidisciplinary Journal*, 4(1), 143–152. <https://doi.org/10.3126/rupantaran.v4i1.34210>
- Shehabi, E. (2020). Marketing goals and the quality system in the manufacturing industry. *Anglisticum Journal (IJLLIS)*, 9(5), 19–25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3930798>
- Sheikh, A. M. (2022). Green intellectual capital and social innovation: The nexus. *Journal of Intellectual Capital*, 23(6), 1199–1220.
- Shiu, H.-J. (2006). The application of the value-added intellectual coefficient to measure corporate performance: Evidence from technological firms. *International Journal of Management*, 23(2), 356–365.
- Shrestha, P. M. (2023). Examining the factors affecting the profitability of commercial banks. *Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*, 2(2), 105–114. <https://doi.org/10.58421/misro.v2i2.86>
- Sifuentes Díaz, Y. M., & Larios Franco, C. A. (2022). Modelos de gestión del conocimiento para medir el capital intelectual en la empresa hotelera Golden Green. *Revista Científica*, 1(5), 1–17.
- Soetanto, T., & Liem, P. F. (2019). Intellectual capital in Indonesia: Dynamic panel approach. *Journal of Asia Business Studies*, 13(2), 240–262. <https://doi.org/10.1108/JABS-02-2018-0059>
- Sohel Rana, Md., & Hossain, S. Z. (2023). Intellectual capital, firm performance, and sustainable growth: A study on DSE-listed nonfinancial companies in Bangladesh. *Sustainability*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/su15097206>
- Suryani, A. W., & Nadhiroh, A. (2020). Intellectual capital and capital structure effect on firms' financial performances. *Journal of Accounting Research, Organization and Economics*, 3(2), 127–138. <https://doi.org/10.24815/jaroe.v3i2.17258>
- Suzan, L., & Khadrinur, H. (2023). The effect of intellectual capital and executive compensation on financial performance. *JHSS (Journal of Humanities and Social Studies)*, 7(1), 40–46. <https://doi.org/10.33751/jhss.v7i1.7102>

- Syaleha, A., & Yasin, M. (2024). Pola IKM dan UMKM di Bali. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 2, 9–16. <https://doi.org/10.61132/jepi.v2i2.482>
- Taleb, M., & Pheniqi, Y. (2023). Does innovation ambidexterity moderate the relationship between intellectual capital and innovation performance? Evidence from Morocco. *International Journal of Technology*, 14(4), 724–748. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v14i4.5677>
- Tan, H. P., Plowman, D., & Hancock, P. (2007). Intellectual capital and financial returns of companies. *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 76–95. <https://doi.org/10.1108/14691930710715079>
- Tarsono, O., Fauziyah, A., & Faruqi, F. (2019). *Intellectual capital influence on financial performance banking. Proceedings of the 5th Annual International Conference on Accounting Research*.
- Terán Bustamante, A., Martínez Velasco, A., & Dávila Aragón, G. (2021). Knowledge management for open innovation: Bayesian networks through machine learning. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1). <https://doi.org/10.3390/joitmc7010077>
- Tonial, G., Matos, F., Cassol, A., Marietto, M. L., & Werlang, N. B. (2023). Quantitative analyses of the role of relational capital on absorptive capacity in knowledge-intensive SME's. *European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, 22(1), 113–121. <https://doi.org/10.34190/ecrm.22.1.1482>
- Tovstiga, G., & Tulugurova, E. (2007). Intellectual capital practices and performance in Russian enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 8(4), 695–707. <https://doi.org/10.1108/14691930710830846>
- Ur Rehman, S., Elrehail, H., Alsaad, A., & Bhatti, A. (2022). Intellectual capital and innovative performance: A mediation-moderation perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 23(5), 998–1024. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2020-0109>

- Villegas González, E., Hernández Calzada, M. A., & Salazar Hernández, B. C. (2017). La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Contaduría y Administración*, 62(1), 184–206. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.10.002>
- Vo, D. H., & Tran, N. P. (2022). Measuring national intellectual capital: A novel approach. *Journal of Intellectual Capital*, 23(4), 799–815. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2020-0183>
- Weqar, F., Khan, A. M., Raushan, M. A., & Haque, S. M. I. (2021). Measuring the impact of intellectual capital on the financial performance of the finance sector of India. *Journal of the Knowledge Economy*, 12(3), 1134–1151. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00654-0>
- Wickramaarachchi, N. C., & Nelumika, B. K. (2022). Influence of intellectual capital on company performance. *Indian Journal of Finance and Economics*, 3(1), 55–70. <https://doi.org/10.47509/IJFE.2022.v03i01.05>
- Xiao, H., & Yu, D. (2020). Achieving sustainable competitive advantage through intellectual capital and corporate character: The mediating role of innovation. *Problemy Ekorozwoju*, 15(1), 33–45. <https://doi.org/10.35784/pe.2020.1.04>
- Xu, J., & Liu, F. (2020). The impact of intellectual capital on firm performance: A modified and extended VAIC model. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 161–176. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.10>
- Xu, J., & Wang, B. (2018). Intellectual capital, financial performance and companies' sustainable growth: Evidence from the Korean manufacturing industry. *Sustainability*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/su10124651>
- Yashoda. (2020). *Financial analysis of retail, wholesalers, manufacturing sectors – An overview*. Semantic Scholar. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:226583595>

- Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., Farooq, K., & Tanveer, M. I. (2023). Accentuating the interconnection between green intellectual capital, green human resource management and sustainability. *Benchmarking: An International Journal*, 30(8), 2783–2808. <https://doi.org/10.1108/BIJ-11-2021-0641>
- Zéghal, D., & Maaloul, A. (2010). Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. *Journal of Intellectual Capital*, 11(1), 39–60. <https://doi.org/10.1108/14691931011013325>



Religación
Press
Ideas desde el Sur Global



Religación
Press

ISBN: 978-9942-561-68-8



9 789942 561688