

# CONSIDERACIONES CONTABLES

DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EMPRESAS BAJO LAS NIIF PARA PYMES DEL SECTOR METALMECÁNICO

## ACCOUNTING CONSIDERATIONS OF CLIMATE CHANGE IN COMPANIES UNDER IFRS FOR SMES IN THE METAL-MECHANIC SECTOR

Sheila Margarita Macías-Saquipay<sup>1</sup>

**E-mail:** [sheila.macias.65@est.ucacue.edu.ec](mailto:sheila.macias.65@est.ucacue.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-8322-5463>

Carmen Yolanda Jaramillo-Calle<sup>1</sup>

**E-mail:** [cjaramillo@ucacue.edu.ec](mailto:cjaramillo@ucacue.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3088-8322>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca. Ecuador.

**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Macías-Saquipay, S. M., & Jaramillo-Calle, C. Y. (2025). Consideraciones contables del cambio climático en empresas bajo las NIIF para PYMES del sector metalmecánico. *Revista UGC*, 3(S2), 95-106.

**Fecha de presentación:** 16/04/2025

**Fecha de aceptación:** 11/05/2025

**Fecha de publicación:** 01/06/2025

### RESUMEN

Las NIIF para PYMES son un conjunto de normas contables diseñadas para pequeñas y medianas empresas, que facilitan la presentación clara, comparable y simplificada de sus estados financieros. Este estudio aborda cómo los efectos del cambio climático inciden en dicha presentación en empresas del sector metalmecánico de Quito. El problema identificado es la desconexión entre las afectaciones ambientales y su reflejo contable. El objetivo fue analizar la relación entre el cambio climático y la presentación financiera conforme a estas normas. Se utilizó un enfoque mixto, con diseño no experimental y aplicación de encuestas. Los resultados revelan impactos operativos, como aumentos de costos, alteraciones en la cadena de suministro y reducción de la vida útil de activos, si bien pocas empresas los han registrado contablemente. Las pruebas estadísticas, como la correlación de Pearson, validaron la hipótesis de relación directa. Se concluye que, pese a cierta conciencia ambiental, la respuesta contable aún es limitada y fragmentada.

**Palabras clave:**

Contabilidad, información ambiental, clima, costes, riesgos naturales.

### ABSTRACT

The IFRS for SMEs are a set of accounting standards designed for small and medium-sized companies, which facilitate the clear, comparable and simplified presentation of their financial statements. This study addresses how the effects of climate change affect the presentation of financial statements in companies in the metal-mechanic sector in Quito. The problem identified is the disconnection between environmental impacts and their accounting reflection. The objective was to analyze the relationship between climate change and the financial presentation according to these standards. A mixed approach was used, with a non-experimental design and the application of surveys. The results reveal operational impacts, such as cost increases, alterations in the supply chain and reduction in the useful life of assets, although few companies have recorded them for accounting purposes. Statistical tests, such as Pearson's correlation, validated the hypothesis of a direct relationship. It is concluded that, despite some environmental awareness, the accounting response is still limited and fragmented.

**Keywords:**

Accounting, environmental information, climate, costs, natural hazards.

## INTRODUCCIÓN

Los estados financieros bajo las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para pequeñas y medianas empresas (PYMES) son informes que reflejan la situación financiera, el rendimiento y los flujos de efectivo de una pequeña o mediana empresa. Estas normas están diseñadas para ser más accesibles y menos costosas que las NIIF completas. Los componentes principales incluyen el estado de situación financiera, el estado de resultados, el estado de cambios en el patrimonio, el estado de flujos de efectivo y las notas a los estados financieros, que proporcionan información detallada sobre la posición económica de la empresa. La incorporación de estas normas mejora la transparencia, comparabilidad y calidad de la información financiera, facilitando la toma de decisiones por parte de gerentes, inversionistas, proveedores y otras partes interesadas (Vergara et al., 2023).

No obstante, la adopción de las NIIF para PYMES no está exenta de dificultades. A nivel global, su aceptación enfrenta múltiples desafíos, sobre todo en regiones como Sudáfrica. Entre los principales obstáculos destacan los altos costos de implementación, la escasez de contadores especializados, la resistencia al cambio y de normativas locales que pueden entrar en conflicto con los estándares internacionales. De manera similar, los factores culturales y la falta de apoyo institucional dificultan la estandarización. Las actualizaciones frecuentes de la normativa, la limitada formación en NIIF y las dificultades económicas condicionan la capacidad de las PYMES para cumplir con estos estándares. Pese a que la normativa busca mejorar la comparabilidad internacional, las diferencias estructurales entre países complican su utilización homogénea (Segotso et al., 2024).

En América Latina, la integración de las NIIF para PYMES ha generado impactos desiguales en la presentación de estados financieros, con efectos más pronunciados en sectores como el inmobiliario y financiero. La volatilidad en los indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad ha dificultado la toma de decisiones y ha incrementado la incertidumbre en el acceso a financiamiento. Pese a que las NIIF buscan armonizar la información contable, persisten dificultades en la comparabilidad entre empresas debido a diferencias en su interpretación y aplicación. En Colombia, estos desafíos se han reflejado en una transición irregular y demoras en la adopción de la normativa, lo que ha perjudicado la planificación financiera y las estrategias de apalancamiento de las empresas (Vergara et al., 2023).

En el caso ecuatoriano, la puesta en práctica de las NIIF para PYMES enfrenta diversos obstáculos, en particular en las pequeñas empresas de Guayaquil. La falta de capacitación y conocimiento técnico dificulta su correcta utilización, generando errores en la presentación de los estados financieros. El costo de adopción representa una carga económica alta, lo que complica la actualización

de los sistemas contables. A pesar de que se busca estandarizar la información, la aplicación desigual de las NIIF incide en la comparabilidad entre empresas del mismo sector. A esto se suma la resistencia al cambio y la preferencia por métodos contables tradicionales, lo que retrasa la transición a un marco más estructurado. Estas dificultades influyen en la toma de decisiones empresariales (Encalada, 2022).

A partir de los antecedentes presentados, se formula el siguiente problema de investigación: ¿cómo afecta el cambio climático en la presentación y medición de los estados financieros de las empresas del sector metalmeccánico que aplican las NIIF para PYMES en la ciudad de Quito, Ecuador? En consecuencia, el objetivo del estudio es identificar la relación entre los efectos del cambio climático y la presentación de los estados financieros de las empresas del sector metalmeccánico bajo las NIIF para las PYMES en la ciudad de Quito, Ecuador.

Derivado del objetivo planteado, se establece la siguiente hipótesis de investigación (Hi): los efectos del cambio climático guardan una relación directa con la forma en que las empresas del sector metalmeccánico en la ciudad de Quito, Ecuador, presentan su información financiera conforme a lo establecido en las NIIF para las PYMES.

El cambio climático se refiere a alteraciones persistentes en los patrones climáticos globales, atribuibles en gran medida a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles en los sectores energético, industrial y de transporte, la deforestación con fines agrícolas o urbanos, la producción intensiva de ganado que libera metano, y ciertos procesos industriales como la fabricación de cemento y productos químicos (Barbedo et al., 2025). Estas acciones incrementan la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, alterando los ciclos naturales, elevando temperaturas y provocando fenómenos extremos como sequías prolongadas, inundaciones intensas, olas de calor y tormentas severas. Tales eventos modifican la biodiversidad, la estabilidad de los ecosistemas, disponibilidad de recursos hídricos, la productividad agrícola y, en consecuencia, la calidad de vida de las comunidades a escala global (Jin et al., 2025).

Sin embargo, las repercusiones del cambio climático trascienden el ámbito ambiental, generando incertidumbre y riesgos financieros en los mercados, dado que comprometen tanto la productividad como la estructura de costos operativos de las organizaciones. Las alteraciones ambientales provocan la escasez de recursos, incremento de los costos de abastecimiento y retrasos en los procesos productivos, así como daños a la infraestructura. Por ello, las empresas deben asumir gastos adicionales relacionados con la adaptación a nuevas regulaciones, el mantenimiento de activos fijos y la inversión en tecnologías sostenibles que mitiguen los efectos adversos del cambio climático (Cantillo et al., 2020).

En este contexto, uno de los componentes más vulnerados de los costos operativos, es la gestión de las cadenas de suministro, sobre todo ante condiciones climáticas extremas. Estos eventos han ocasionado interrupciones en la producción y distribución de materias primas primordiales, lo que se traduce en gastos adicionales por la adquisición de insumos alternativos, almacenamiento estratégico y diversificación de proveedores. A ello se suman las restricciones regulatorias y los compromisos de sostenibilidad, que han obligado a las empresas a rediseñar sus cadenas de valor para cumplir con nuevos estándares ambientales. En este sentido, la eficiencia operativa y la gestión de costos se convierten en elementos críticos para asegurar la continuidad del negocio en un entorno caracterizado por una creciente incertidumbre climática (Nguyen et al., 2024).

Otro factor que representa el aumento de costos para las empresas es el marco normativo ambiental, en respuesta a la intensificación del cambio climático en años recientes. Esto ha impulsado el endurecimiento de las normativas ambientales, lo que obliga a las empresas a incorporar criterios de sostenibilidad en su gestión financiera y operativa, adaptando sus procesos internos para cumplir con exigencias legales y ambientales (Jin et al., 2025). La integración de normativas nacionales e internacionales orientadas a la reducción de emisiones, el uso eficiente de los recursos y la gestión de residuos requiere un enfoque contable riguroso que permita evaluar los costos asociados al cumplimiento. Las organizaciones deben realizar el registro, la medición y divulgación del efecto ambiental de sus operaciones, garantizando la transparencia en sus informes y evitando sanciones por incumplimiento (Cantillo et al., 2020).

Asimismo, el incumplimiento de las normativas ambientales puede generar costos financieros considerables para las empresas, derivados de sanciones regulatorias, litigios y pérdida de acceso a financiamiento. Las multas y penalizaciones impuestas por organismos de control pueden modificar la liquidez y rentabilidad, mientras que los costos legales y compensaciones por daños ambientales incrementan las obligaciones financieras. Sumado a ello, los gastos por la adecuación forzosa de procesos productivos y el deterioro de la reputación corporativa pueden reflejarse en una reducción de la confianza de inversionistas y clientes, limitando oportunidades de negocio, encareciendo el costo del capital y perjudicando la competitividad en el mercado (Jin y Wang, 2025).

Ante estas condiciones, la inversión en sostenibilidad ha pasado de ser una acción voluntaria para convertirse en una estrategia empresarial imprescindible. Esta implica la asignación de recursos destinados a reducir el impacto ambiental de las operaciones y adoptar prácticas productivas adecuadas a escenarios climáticos cambiantes. La aplicación de estrategias orientadas a disminuir la huella de carbono requiere planificación presupuestaria

que contemple costos de transición, certificaciones y monitoreo de indicadores ambientales. Estas medidas fortalecen el valor patrimonial de la empresa y mejoran el perfil de sostenibilidad ante inversionistas, instituciones financieras y organismos de control. La integración de criterios ambientales en las decisiones de inversión otorga ventajas competitivas sostenibles y permite alinear la gestión corporativa con estándares internacionales de desempeño ambiental (Chapagain et al., 2025).

Desde la adopción de las NIIF para las PYMES en 2009, los estados financieros preparados bajo este marco han adquirido un rol fundamental en la armonización y estandarización de la información contable para entidades no cotizadas a escala global internacional. A diferencia de las NIIF completas, estas normas fueron diseñadas con un enfoque simplificado, reduciendo la carga administrativa y los costos de cumplimiento, sin renunciar a los principios básicos de la contabilidad financiera. La creación de las NIIF para las PYMES puede interpretarse como una estrategia para consolidar su influencia en nuevos espacios regulatorios, incluyendo economías emergentes. Los estados financieros bajo esta normativa a más de cumplir una función informativa, desempeña un rol geopolítico, al incorporar a las pequeñas y medianas empresas en el medio de un marco contable mundial estandarizado (Warren, 2024).

El reconocimiento contable de los cambios ambientales, desde el enfoque de las NIIF para PYMES, representa una necesidad creciente ante la evidencia de los efectos del cambio climático sobre la sostenibilidad de las operaciones empresariales. De acuerdo con la Sección 21 de las NIIF para PYMES sobre provisiones y contingencias, se debe reconocer provisiones por responsabilidades medioambientales, así como el deterioro de activos perjudicados por condiciones climáticas adversas. De igual forma, pueden identificarse pasivos ambientales derivados del incumplimiento normativo o del costo futuro de remediación. Si bien la normativa no aborda en detalle explícito todos los aspectos de la contabilidad ambiental, existe un marco conceptual suficiente para que las pequeñas empresas reconozcan, midan y revelen estas afectaciones en sus estados financieros (Encalada, 2022).

Asimismo, los efectos del cambio climático impactan en la variación de costos indirectos, como los seguros. Las primas pueden incrementarse debido a la mayor exposición a desastres naturales, alterando de forma directa la estructura de costos de la entidad. Estos incrementos deben considerarse al estimar los costos de operación y reflejarse en los estados financieros, con el fin de proporcionar información precisa. Registrar estas alzas como parte del gasto por seguros permite una representación fiel de la situación financiera y constituye una base sólida para la toma de decisiones por parte de los usuarios de los estados financieros (Turner y Wheatley, 2024).

Del mismo modo, los efectos del cambio climático han comenzado a reflejarse de manera tangible en los indicadores de rentabilidad y solvencia. Desde la óptica contable y bajo el marco de las NIIF para PYMES, es indispensable reconocer que eventos climáticos extremos pueden deteriorar activos, elevar los costos operativos y reducir los márgenes de ganancia, afectando el retorno sobre activos (ROA) y el retorno sobre el patrimonio (ROE). De igual medida, se puede generar presión sobre los niveles de liquidez corriente al presentarse mayores gastos imprevistos o por inversiones en adaptación y mitigación. Estos cambios pueden alterar la estructura de financiamiento de la entidad, incentivando el acrecentamiento de deudas para afrontar contingencias, lo que incide en la relación deuda-capital y en la capacidad de pago futuro. Por tanto, la gestión financiera debe incorporar estos riesgos en sus modelos de análisis y planificación (Aparecido et al., 2022).

En consonancia con lo anterior, la divulgación de información financiera adquiere un papel estratégico, sobre todo cuando los riesgos climáticos pueden tener un efecto material sobre la posición financiera y el rendimiento de la empresa. La transparencia en la presentación de estos riesgos responde a una exigencia normativa, y fortalece la confianza de los inversionistas y otros grupos de interés en la capacidad de la organización para anticiparse y responder a los desafíos del entorno actual.

Por su parte, las notas explicativas a los estados financieros constituyen el canal idóneo para informar con transparencia sobre contingencias ambientales, políticas de gestión del riesgo climático, provisiones reconocidas y cualquier cambio notorio en los supuestos contables utilizados (Vergara et al., 2023). Una divulgación superficial o genérica puede ocasionar incertidumbre en los usuarios, dificultando la evaluación de la exposición ambiental y obstaculizando la toma de decisiones. Por tanto, es fundamental que las PYMES incluyan un nivel de detalle proporcional a la magnitud de los riesgos o contingencias identificados, evidenciando claridad en sus políticas contables y reforzando la credibilidad de la información financiera, incluso en circunstancias donde el marco normativo aún no exige reportes específicos de sostenibilidad (Aparecido et al., 2022).

En última instancia, la norma exige que se revele la información clara sobre la naturaleza del riesgo, su posible impacto financiero, y los criterios aplicados para su valoración. La normativa recomienda incluir detalles sobre planes de mitigación, contratos de seguros climáticos o modificaciones en la estructura operativa que puedan influir en la exposición al riesgo. Del mismo modo, es necesario reflejar los métodos de estimación aplicados, los juicios contables realizados y los supuestos utilizados. Este detalle refuerza la percepción de compromiso empresarial frente a la sostenibilidad y la gestión del riesgo climático (Vergara et al., 2023).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio incorporó un diseño de investigación no experimental, puesto que no se manipularon de manera intencional las variables; por el contrario, se observaron tal como ocurren en su entorno natural (Tarrillo et al., 2024). La investigación tuvo un enfoque mixto, compuesto por un componente cualitativo, que permitió el desarrollo del marco teórico, y otro cuantitativo, que facilitó el análisis de los resultados mediante la estadística. En cuanto al alcance, fue de tipo correlacional, orientado a examinar la relación entre el cambio climático y su influencia en los estados financieros bajo las NIIF para PYMES, así como a establecer vínculos entre las variables estudiadas.

El estudio tuvo una finalidad transversal, debido a que los datos fueron recolectados en un único momento en el tiempo. La investigación se sustentó en una combinación de métodos: analítico-sintético, que descompuso los conceptos y se reconstruyó su relación en un marco contable; sistémico, porque examinó la dinámica entre los factores ambientales y contables; e hipotético-deductivo, puesto que contrastó supuestos derivados del marco teórico.

Para la recolección de datos se utilizaron dos técnicas principales: la revisión documental, aplicada a fuentes normativas y estudios previos; y la encuesta estructurada mediante un cuestionario, dirigida a representantes financieros, contadores y auditores con el propósito de recoger información sobre la aplicación de criterios contables en entornos afectados por el cambio climático.

La unidad de análisis estuvo constituida por las empresas del sector metalmecánico ubicadas en la ciudad de Quito. El universo de estudio contempló un total de 254 empresas (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2024). La muestra fue determinada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformada por 25 empresas que estuvieron disponibles y aceptaron participar en el estudio, lo que permitió una aproximación inicial al fenómeno investigado, reconociendo sus limitaciones respecto a la generalización de resultados.

El procesamiento de los datos cuantitativos obtenidos a través de las encuestas se realizó mediante análisis estadístico, utilizando el software JASP, mientras que los datos cualitativos fueron examinados bajo un enfoque interpretativo que permitió enriquecer la comprensión de los hallazgos. Los resultados obtenidos fueron contrastados con el marco teórico y normativo vigente, permitiendo establecer relaciones trascendentales entre las variables estudiadas y sustentar las conclusiones del trabajo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio que se exponen en este apartado exploran la relación entre los efectos del cambio climático y la presentación de los estados financieros bajo

las NIIF para las PYMES. Los datos revelan impactos en áreas operativas críticas y una preparación parcial frente a posibles exigencias contables relacionadas con sostenibilidad.

**Efectos del cambio climático:** el 60% de las empresas consultadas indica que está informada sobre los efectos del cambio climático, aunque con conocimientos limitados, mientras que un 24% se reconoce por completo informado. Sin embargo, el 16% presenta desconocimiento total. Esta situación refleja una disparidad en el nivel de comprensión sobre los impactos climáticos en la actividad económica. Una empresa que no identifica los riesgos emergentes no podrá incorporarlos con precisión en la elaboración de sus estados financieros. Esta carencia puede limitar la capacidad de respuesta ante situaciones que alteren los resultados contables o generen nuevas obligaciones (Figura 1).

**Impacto en operaciones por cambios climáticos:** un 60% de los encuestados señala retrasos en la producción, el 20% identifica aumentos en los costos operativos y el 20% restante no percibe impactos, lo que puede indicar una subvaloración del riesgo o una falta de análisis estructurado. Esta situación podría llevar a una presentación incompleta de los efectos climáticos en los estados financieros y a una pérdida de fiabilidad de las proyecciones contables (Figura 1).

**Disponibilidad de recursos productivos:** un 48% declara haber sufrido una afectación moderada, el 28% considera que ha sido severa y un 24% no ha percibido cambios o desconoce el efecto. La escasez de agua, energía o materias primas implica una presión sobre los costos de producción. Esta situación puede impactar de forma directa en el margen de utilidad y generar dificultades para cumplir con compromisos contractuales. Las empresas deben considerar si corresponde registrar provisiones por incumplimiento o deterioro de activos (Figura 1).

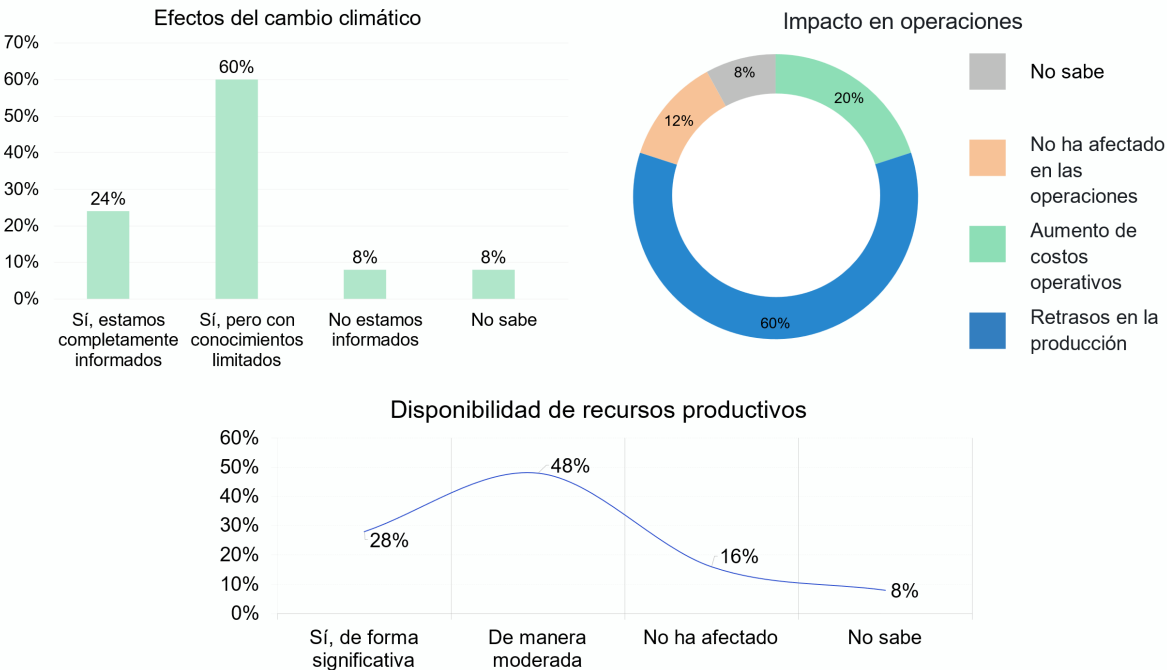


Figura 1. Nivel de conocimiento y efectos del cambio climático en la actividad empresarial.

La mayoría de empresas reporta conocimiento limitado sobre las afectaciones del cambio climático, lo que puede influir en la calidad de la información contable.

**Planificación de producción:** el 40% ha modificado su planificación en ciertas ocasiones, el 36% lo hace de forma constante, mostrando una tendencia de adaptación progresiva y el 24% no ha implementado ajustes o desconoce el impacto. Una planificación estática puede provocar desabastecimiento o sobrecostos por respuesta tardía. Estos desajustes operativos tienen repercusión en el control presupuestario, la gestión de inventarios y la estimación de ingresos futuros. Los registros contables deben reflejar esta variabilidad con precisión.

**Cadena de suministro:** el 40% ha detectado efectos leves en su cadena logística, el 32% identifica un amplio impacto y el 28% no ha notado cambios o lo desconoce. La interrupción en el abastecimiento puede generar incrementos en los costos, retrasos contractuales y la necesidad de adquirir insumos a precios más altos. Todo ello debe ser admitido en la estimación del costo de ventas, los inventarios y la determinación de márgenes de rentabilidad. La contabilidad debe reflejar con exactitud las alteraciones derivadas de esta situación.

**Adaptaciones productivas y ajustes contables frente al cambio climático:** los resultados de la tabla 1 reflejan que, si bien la mayoría de las empresas ha tenido que hacer algunos cambios en sus procesos productivos debido al cambio climático, no todas han traducido esos ajustes en modificaciones contables en sus estados financieros. De las 25 empresas encuestadas, 19 reconocen haber adaptado su forma de operar, aunque en distintos niveles. Sin embargo, solo unas pocas han reflejado esos impactos en su contabilidad. Esto indica que, si bien las consecuencias del cambio climático ya se sienten en la parte operativa, todavía no hay una respuesta clara o generalizada en el ámbito financiero.

El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado arrojó un valor de 7.031 con un nivel influyente de  $p = 0.634$ , lo que indica que no existe una relación notable entre los cambios en los procesos productivos y los ajustes en los estados financieros.

Tabla 1. Tabla de contingencia: adaptaciones productivas y ajustes contables frente al cambio climático.

Cambios en estados financieros por factores climáticos					
Adaptación de la producción ante factores climáticos	Sí, hemos realizado ajustes importantes	Sí, pero los ajustes han sido mínimos	No hemos realizado ningún ajuste	No sabe	Total
Sí, hemos realizado modificaciones significativas	3	3	2	1	9
Sí, pero de manera leve	2	3	4	1	10
No hemos realizado ningún cambio	0	1	1	2	4
No sabe	0	1	0	1	2
Total	5	8	7	5	25
Contrastes Chi-cuadrado					
	Valor	gl	p		
$\chi^2$	7.031	9	0.634		
N	25				

Estos datos reflejan una posible diferencia en la forma en que se perciben y gestionan los impactos del cambio climático a nivel operativo y contable.

**Vida útil de los activos:** el 36% no ha tomado en cuenta el cambio climático en sus estimaciones, el 20% sí ha hecho ajustes y un 28% desconoce si se ha realizado este análisis. La vida útil de los activos puede verse reducida por eventos naturales o deterioro ambiental acelerado. No evaluar estos efectos puede generar errores en la

depreciación acumulada y en la valoración contable de los activos. La empresa debe revisar de forma periódica sus estimaciones y ajustar su política de amortización si es necesario.

**Revisión contable y aumento de costos por cambio climático:** la tabla 2 presenta una relación entre el aumento de costos en mantenimiento debido al cambio climático y la revisión contable de pasivos y provisiones en las empresas. De las 25 encuestadas, quienes perciben un incremento leve en los costos tienden a realizar ajustes contables, aunque no sean de gran magnitud. Por otro lado, entre las empresas que reportan un aumento considerable, hay una mayor proporción que afirma haber hecho revisiones sustanciales. El valor de Chi-cuadrado es 17.070, con un nivel de relevancia de 0.048, lo cual indica que existe una relación fuerte entre el incremento de costos asociados al cambio climático y la necesidad de modificar la presentación contable. Esto indica que el impacto ambiental podría estar motivando cambios en la gestión contable de las organizaciones.

Tabla 2. Tabla de contingencia: revisión contable y aumento de costos por cambio climático.

Revisión de pasivos y provisiones por efectos climáticos					
Costos de mantenimiento y cambio climático	Sí, hemos revisado significativamente estos elementos	Levemente, pero no es significativo	No, no hemos tenido que revisar	No sabe	Total
Sí, considerablemente	4	1	1	2	8
Levemente	3	6	1	2	12
No, no ha incrementado los costos	0	1	2	0	3
No sabe	0	0	0	2	2
Total	7	8	4	6	25
Contrastes Chi-cuadrado					
	Valor	gl	p		
$\chi^2$	17.070	9	0.048		
N	25				

Estos datos buscan evidenciar posibles vínculos entre el aumento de costos operativos y la necesidad de ajustes en la presentación de pasivos y provisiones.

**Adecuación de las NIIF para PYMES:** el 36% de encuestados acepta que las normas deben ampliarse para

abordar este tema, el 24% las identifica como suficientes, mientras que un 40% no las encuentra adecuadas o desconoce su alcance. Las normas contables actuales presentan limitaciones para tratar fenómenos emergentes como el riesgo climático. Esta percepción puede generar disparidades en la aplicación de criterios y afectar la comparabilidad de la información financiera entre entidades. Las empresas requieren herramientas claras para abordar este tipo de eventos (Figura 2).

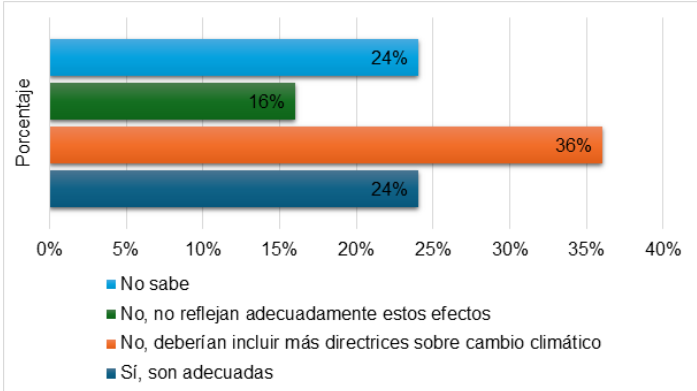


Figura 2. Reflejo contable del cambio climático en las NIIF para PYMES.

La mayoría de encuestados percibe limitaciones en las NIIF para PYMES para reflejar los efectos del cambio climático, lo que podría afectar la comparabilidad contable.

**Percepción externa de la empresa:** un 48% cree que la percepción externa sobre la empresa se ve afectada de forma moderada, el 24% opina que el efecto es fuerte y el 28% no percibe cambios o no tiene información. La imagen institucional puede influir en la fidelidad de clientes, condiciones de financiamiento y acceso a mercados. Si bien este aspecto no se reconoce de manera directa como activo, tiene implicaciones indirectas en el rendimiento financiero. Una empresa que proyecta una gestión climática sólida podría mantener o mejorar su posición frente a terceros (Figura 3).

**Riesgos legales:** un 32% identifica un leve aumento en la exposición legal, el 12% percibe que ha sido alto y el 44% no ha notado cambios. Un 12% adicional desconoce el tema. Las empresas que no realizan una evaluación jurídica adecuada pueden omitir pasivos potenciales o subestimar sus obligaciones frente a normativas ambientales. Esto genera riesgo en la presentación fiel del pasivo total. Una evaluación oportuna permite clasificar como es debido las contingencias y evitar errores en la presentación financiera.

**Estrategias de inversión a largo plazo:** el 32% está evaluando la incorporación del factor climático en sus decisiones, el 24% ya ha cambiado su estrategia, y el 44% no ha reconocido este impacto o desconoce el tema. Las decisiones de inversión deben estimar la durabilidad y funcionalidad de los activos en escenarios climáticos adversos. Ignorar esta variable puede llevar a pérdidas no previstas o subutilización de recursos. La contabilidad debe mostrar si los activos continúan siendo viables en el ámbito económico (Figura 3).

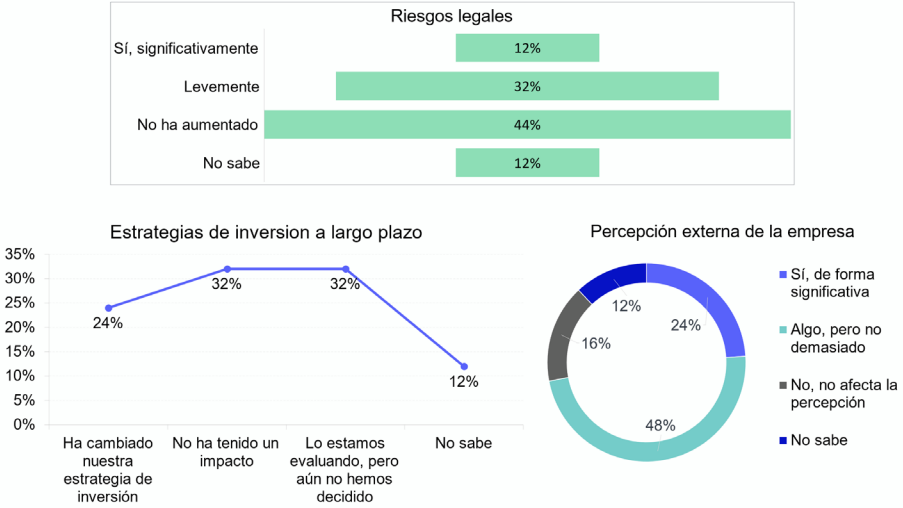


Figura 3. Efectos del cambio climático en imagen corporativa, legalidad e inversión.

Las empresas reconocen impactos del cambio climático en su imagen, exposición legal y decisiones de inversión, aunque persisten niveles de desconocimiento y falta de acción estratégica.

**Preparación ante futuras normativas:** el 36% se encuentra de parcialmente preparado ante cambios en las normativas contables ambientales, el 16% por completo preparado, y un 48% no se considera listo o desconoce si lo está. La preparación frente a posibles nuevas exigencias contables es determinante para garantizar la continuidad operativa y la calidad de la información financiera. Una entidad que no anticipe estos cambios puede enfrentar dificultades al implementar nuevos requerimientos y en su relación con entidades de control y financiamiento.

### Relación entre los efectos del cambio climático y la presentación de los estados financieros de las empresas del sector metalmecánico bajo las NIIF para las PYMES en la ciudad de Quito, Ecuador

Al tratarse de un estudio que busca identificar posibles vínculos entre factores ambientales y prácticas contables, la aplicación del coeficiente de correlación Pearson facilita una comprensión más objetiva sobre cómo la variabilidad climática puede incidir en la forma en que las empresas informan su situación financiera conforme a los requerimientos normativos.

Este indicador es una técnica estadística utilizada para medir la intensidad y dirección de la relación lineal entre dos variables. Su coeficiente, representado por la letra  $r$ , puede variar entre -1 y 1. Un valor cercano a 1 indica una correlación positiva fuerte, lo que implica que a medida que una variable aumenta, la otra de igual forma lo hace. Por el contrario, un valor cercano a -1 indica una correlación negativa fuerte, es decir, cuando una variable aumenta, la otra disminuye. Si el coeficiente se acerca a 0, enfatiza que no existe una relación lineal fuerte entre las variables analizadas. Para determinar si la correlación observada es fuerte, se utiliza el valor  $p$ , donde un valor inferior a 0.05 indica que la relación no se debe al azar, al contrario, que existe evidencia suficiente para afirmar que la asociación es real en la población.

Los resultados obtenidos de la tabla 3 muestra asociaciones relevantes entre las variables relacionadas con los efectos del cambio climático y la aplicación de las NIIF para PYMES. Se observa una correlación positiva y fuerte entre la adaptación o modificación de los procesos productivos por el cambio climático y el nivel de información que tienen las empresas sobre estos efectos en su industria, con un coeficiente de correlación de 0.491 y un valor  $p$  de 0.013, lo que manifiesta que una mayor conciencia climática influye en decisiones operativas.

De igual forma, la percepción de un incremento en los costos de mantenimiento por el cambio climático muestra una relación notable con la afectación de la cadena de suministro, con un coeficiente de correlación de 0.574 y un valor  $p$  de 0.003, así como con la modificación de procesos productivos, donde el coeficiente es 0.500 y el valor  $p$  es 0.011.

Estos resultados indican una posible afectación estructural en la operatividad de las empresas. En el ámbito contable, la verificación de la presentación de pasivos y provisiones debido al cambio climático se correlaciona con la consideración de este fenómeno en el cálculo de la vida útil de los activos, con un coeficiente de 0.882 y un valor  $p$  menor a 0.001, y con la percepción sobre la adecuación de las NIIF para PYMES para reflejar estos efectos, donde el coeficiente es 0.628 y el valor  $p$  es menor a 0.001. Esto refleja un reconocimiento contable más amplio de los impactos ambientales.

La preparación empresarial para futuras normativas sobre sostenibilidad presenta correlaciones moderadas con varias variables contables y operativas, en especial con el control de pasivos, con un coeficiente de correlación de 0.797 y un valor  $p$  menor a 0.001, lo que resalta una posible tendencia hacia una mayor alineación normativa y estratégica ante el cambio climático. En conjunto, los resultados evidencian que las empresas más conscientes de los efectos del cambio climático están adoptando medidas operativas, y de forma adicional están considerando su impacto en la información financiera bajo las NIIF para las PYMES.

Tabla 3. Correlaciones de Pearson.

Variable		Efectos del cambio climático	Cambio en procesos productivos	Cadena de suministro	Costos de mant.	Cohesión de las NIIF para PYMES	Vida útil de los activos	Pasivos y provisión
Cambio en procesos productivos	R	0.491	—					
	p	0.013	—					
Cadena de suministro	R	0.328	0.574	—				
	p	0.110	0.003	—				

Costos de mant.	R	0.172	0.500	0.704	—				
	p	0.410	0.011	< .001	—				
Cohesión de las NIIF para PYMES	R	0.091	0.494	0.223	0.226	—			
	p	0.664	0.012	0.283	0.276	—			
Vida útil de los activos	R	0.091	0.418	0.456	0.314	0.757	—		
	p	0.666	0.038	0.022	0.126	< .001	—		
Pasivos y provisiones	R	0.133	0.402	0.529	0.381	0.628	0.882	—	
	p	0.526	0.047	0.007	0.060	< .001	< .001	—	
Preparación ante futuras normativas	R	0.196	0.408	0.360	0.295	0.728	0.843	0.797	
	p	0.349	0.043	0.077	0.153	< .001	< .001	< .001	

Los valores corresponden a correlaciones de Pearson entre variables vinculadas al impacto del cambio climático en las operaciones empresariales y aspectos contables

Los resultados obtenidos validan la hipótesis de investigación, al evidenciar una relación directa entre los efectos del cambio climático y la presentación de la información financiera conforme a las NIIF para las PYMES en las empresas del sector metalmeccánico de Quito.

Las correlaciones positivas y estadísticamente significativas reflejan que, a mayor conciencia sobre los impactos climáticos, las empresas adoptan ajustes tanto en sus procesos operativos como en sus prácticas contables. Se destacan asociaciones entre el análisis de pasivos y provisiones y el cálculo de la vida útil de los activos ( $r = 0.882$ ,  $p < 0.001$ ), así como con la percepción sobre la adecuación normativa de las NIIF para PYMES ( $r = 0.628$ ,  $p < 0.001$ ). En adición, la preparación ante futuras normativas ambientales se vincula con variables contables fundamentales, lo que evidencia que la sostenibilidad se está incorporando en la estructura financiera.

La integración de criterios ambientales en las PYMES representa un desafío creciente en distintos marcos económicos y normativos. Tanto en Europa como en América Latina, se observa una tendencia a incorporar prácticas sostenibles, aunque con niveles desiguales de aplicación y conciencia. En este sentido, dos estudios recientes abordan esta problemática desde enfoques complementarios: la mejora cualitativo-ambiental de productos en PYMES del Grupo de Visegrado que es conformado por los países Eslovaquia, Hungría, Polonia y la República Checa o conocidos como V4 (Siwiec et al., 2024) y las consideraciones contables del cambio climático en empresas del sector metalmeccánico en Ecuador. Los resultados revelan puntos de convergencia en cuanto a la trascendencia percibida del componente ambiental, así como divergencias en la forma en que este se operacionaliza en los procesos productivos y contables.

En el estudio de Siwec et al. (2024), se identificó una fuerte asociación entre la implementación de sistemas de gestión ambiental y una mayor consideración de aspectos ecológicos en la producción y gestión empresarial. No obstante, el enfoque permanece dividido: mientras algunas empresas integran calidad y sostenibilidad de forma simultánea, otras lo hacen de manera paralela, lo que indica un proceso de transición hacia modelos más sostenibles. Este hallazgo coincide con lo reportado por el presente estudio realizado en Ecuador donde, pese a que la mayoría de las empresas del sector metalmeccánico ha realizado adaptaciones operativas frente al cambio climático, dichos ajustes no se han trasladado al ámbito contable, evidenciando una fragmentación entre gestión técnica y representación financiera.

Asimismo, en ambos estudios se observa una brecha entre percepción e implementación. Mientras que en los países del Grupo de Visegrado solo el 13 % de las empresas declara aplicar prácticas ambientales con frecuencia (Siwiec et al., 2024), en Ecuador solo el 20 % incorpora el impacto climático en la vida útil de sus activos. Esto apunta que el compromiso ambiental, aunque reconocido de forma discursiva, aún no se consolida como una práctica sistemática.

Por otro lado, ambos estudios coinciden en señalar la necesidad de marcos normativos más robustos. En Europa, aunque se cuenta con certificaciones difundidas, aún se da prioridad a la calidad sobre la sostenibilidad (Siwiec et al., 2024). En contraste, en el caso ecuatoriano, el 36 % de las empresas considera que las NIIF para PYMES son

insuficientes para reflejar de forma adecuada los efectos del cambio climático, lo que revela un vacío normativo que dificulta una adecuada contabilidad ambiental.

Por último, la falta de preparación frente a futuras exigencias normativas se manifiesta en ambos escenarios. La baja frecuencia de prácticas ambientales proactivas en las PYMES del V4 y el escaso nivel de preparación contable en las empresas ecuatorianas apuntan a un escenario donde la sostenibilidad aún no se ha institucionalizado como parte estructural de la gestión empresarial.

Por otro lado, la contabilidad ambiental ha surgido como una herramienta necesaria para alinear la gestión financiera empresarial con los principios del desarrollo sostenible. En entornos como el colombiano y el ecuatoriano, donde las industrias enfrentan crecientes presiones regulatorias y ambientales, se vuelve imprescindible que las PYMES integren indicadores y prácticas que reflejen de manera oportuna los efectos del cambio climático sobre su desempeño financiero. Sin embargo, persiste una desconexión entre la gestión ambiental operativa y su registro contable, lo cual limita la capacidad de las organizaciones para informar de manera completa y transparente.

Grajales et al. (2023), identifican que ninguna de las seis industrias evaluadas en el Valle de Aburrá posee mecanismos contables orientados a medir el impacto ambiental. Esto impide registrar los efectos de las actividades de gestión ecológica en los estados financieros, lo que lleva a proponer indicadores específicos que permitan valorar los costos y beneficios ambientales. Entre estos, destacan las inversiones asociadas a la producción sostenible, los ingresos obtenidos por incentivos ambientales y los ahorros generados mediante acciones de prevención y eficiencia energética.

Por otro lado, en el estudio de Ecuador se evidencia que, en el sector metalmeccánico de Quito, varias empresas han realizado adaptaciones operativas frente al cambio climático, aunque pocas han reflejado estos cambios en sus registros financieros. Se señala correlaciones sustanciales entre el aumento de costos de mantenimiento y la evaluación de provisiones, así como entre la adecuación normativa y la vida útil de los activos. Estos resultados orientan que, si bien existe una incipiente conciencia sobre los riesgos climáticos, aún no se ha consolidado una respuesta contable estructurada.

Ambas investigaciones coinciden en que la falta de normativas contables específicas, la limitada formación técnica y la baja conciencia ambiental son obstáculos para la integración de la sostenibilidad en la contabilidad financiera. Mientras el estudio colombiano propone un modelo contable basado en indicadores que visibilicen el desempeño ambiental, el trabajo realizado en Ecuador resalta la necesidad de reformular las NIIF para PYMES para responder de manera efectiva a estos nuevos desafíos. En conjunto, los hallazgos demuestran que la adaptación

contable al entorno climático fortalece la transparencia y puede convertirse en una ventaja estratégica ante posibles reformas regulatorias y exigencias del mercado.

## CONCLUSIONES

La implementación de las NIIF para PYMES constituye un avance en la búsqueda de una contabilidad más transparente, estructurada y comparable a nivel internacional. No obstante, su adopción práctica revela múltiples desafíos, tanto técnicos como contextuales. A pesar de los beneficios que estas normas ofrecen en cuanto a calidad de la información financiera, su aplicación efectiva se ve limitada por factores como los altos costos, la insuficiente capacitación, la resistencia al cambio y las diferencias culturales o normativas locales. En regiones como América Latina, y en particular en países como Colombia y Ecuador, la transición ha sido desigual, afectando la precisión de los estados financieros y dificultando la toma de decisiones estratégicas.

El cambio climático ha pasado de ser un problema ambiental para convertirse en un riesgo económico para las empresas. Las condiciones climáticas extremas y el aumento de exigencias legales han elevado los costos de operación, afectando la producción, el abastecimiento y la infraestructura. Esto obliga a rediseñar procesos y cadenas de suministro para evitar interrupciones y pérdidas. En respuesta, la sostenibilidad se transforma en una estrategia determinante, necesaria para proteger el valor empresarial, atraer inversión y mantener la competitividad. Integrar criterios ambientales en la gestión permite afrontar con mayor solidez los desafíos del entorno climático y normativo.

La contabilidad bajo las NIIF para PYMES ofrece un marco útil para enfrentar los efectos del cambio climático en la estructura financiera de las empresas. Aunque simplificadas, estas normas permiten reconocer provisiones, pasivos y deterioros derivados de eventos climáticos, así como registrar aumentos en costos operativos, como seguros y adaptaciones. Estos impactos se reflejan en indicadores como rentabilidad, liquidez y endeudamiento, por lo que resulta necesario incorporar los riesgos ambientales en la gestión financiera. La divulgación detallada en las notas a los estados financieros refuerza la transparencia, facilita la toma de decisiones y evidencia el compromiso empresarial con la sostenibilidad.

Los resultados obtenidos del presente estudio realizado en el sector metalmeccánico de la ciudad de Quito evidencian una desconexión entre los efectos del cambio climático en la operación de las empresas y su reflejo en los estados financieros bajo las NIIF para PYMES. A pesar de que varias organizaciones han realizado ajustes en su producción, pocas han traducido esos cambios en términos contables. La falta de conocimiento, la escasa preparación y la percepción limitada sobre los riesgos climáticos impiden una gestión contable integral de estas

afectaciones. Se identifican impactos en costos operativos, cadenas de suministro, planificación, vida útil de activos y provisiones, aun así, su registro contable no es una práctica extendida.

Los resultados obtenidos validan la hipótesis planteada, al evidenciar que los efectos del cambio climático guardan una relación directa con la forma en que las empresas del sector metalmecánico en Quito presentan su información financiera bajo las NIIF para PYMES. Las correlaciones identificadas demuestran que una mayor conciencia sobre el impacto climático impulsa decisiones operativas, como la modificación de procesos productivos y ajustes en la cadena de suministro, los cuales, a su vez, se reflejan de forma parcial en los estados financieros. El reconocimiento contable de estos efectos se observa, sobre todo, en el análisis de pasivos, provisiones y vida útil de los activos.

Los estudios revisados coinciden en que, aunque las pequeñas y medianas empresas han comenzado a incorporar medidas frente al cambio climático, estas acciones aún no se reflejan de forma estructurada en su contabilidad financiera. Tanto en Europa como en América Latina, persisten brechas entre la gestión ambiental operativa y su registro contable, lo que limita la capacidad de las organizaciones para informar con claridad los impactos ecológicos sobre su desempeño económico. La ausencia de normativas específicas, la escasa formación técnica y una conciencia ambiental aún en desarrollo obstaculizan una integración efectiva de la sostenibilidad en la contabilidad.

La presente investigación contribuye a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la ONU. En particular, aporta al ODS 13: acción por el clima, al analizar cómo los efectos del cambio climático impactan en la operatividad y en los registros contables de las empresas, promoviendo la necesidad de adaptación empresarial frente a riesgos climáticos. A la par se vincula con el ODS 9: industria, innovación e infraestructura, puesto que impulsa mejoras en procesos productivos y en la planificación financiera del sector metalmecánico, fomentando una industria más resiliente y sostenible. A su vez, se relaciona con el ODS 12: producción y consumo responsables, al destacar la importancia de integrar criterios ambientales en la gestión contable y operativa, lo que promueve una mayor transparencia y responsabilidad corporativa frente a los desafíos ecológicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aparecido, F., Freitas, A., & Suguri, F. (2022). What influences the implementation of IFRS for SMEs? The Brazilian case. *Accounting & Finance*, 62(2), 2947–2992. <https://doi.org/10.1111/acfi.12917>

Barbedo, M., Rita, P., & Ramos, R. (2025). CEOs' and directors' perspective towards environmental sustainability and climate change. *Journal of Cleaner Production*, 496(10), 1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145143>

Cantillo, A., Bernal, O., Rincón, I., & Chaparro, J. (2020). Perspectivas de la política de contabilidad ambiental, sistemas de información administrativa y financiera. *Utopía y Práxis Latinoamericana*, 25(3), 201-215. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3907071>

Chapagain, P., Banskota, T., Shrestha, S., Khanal, N., Yili, Z., Yan, J., Paudel, B., Rai, S., Islam, N., & Poudel, K. (2025). Studies on adaptive capacity to climate change: a synthesis of changing concepts, dimensions, and indicators. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(331), 1-10. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04453-3>

Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). *Consultas personalizadas del Registro Estadístico de Empresas 2023*. Tableau Public. <https://public.tableau.com/app/profile/inec/viz/ConsultaspersonalizadasdelRegistroEstadisticodeEmpresas2023/Dcruce?publish=yes>

Encalada, V. (2022). Una propuesta de modelo con base en NIIF PYMES para el mejoramiento de la gestión económica y financiera en pequeñas empresas guayaquileñas. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 49-74. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.3>

Grajales, D., Cataño, E., Castellanos, O., & Suaza, J. (2023). Accounting mechanism to measure the environmental impact of industries in the Aburrá Valley and its application of the general disclosure requirements related to Financial Information on Sustainability (IFRS S1) and Climate-Related Disclosures (IFRS S2). *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 17(5), 1-16. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n5-013>

Jin, S., Gan, C., & Li, Z. (2025). Impact of firm-level climate change exposure on firm value: the moderating role of carbon transparency. *Borsa Istanbul Review*, 25(2), 360-373. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2025.01.006>

Jin, W., & Wang, Y. (2025). If money talks: climate change-related regulation and firms' cost of debt. *Borsa Istanbul Review*, 25(2), 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2025.01.002>

Nguyen, T., Trinh, V., & Chen, W. (2024). Ownership structure and climate-related corporate. *Accounting Forum*, 49(2), 1-33. <https://doi.org/10.1080/01559982.2024.2301850>

- Segotso, T., Mvunabandi, J., & Phesa, M. (2024). A systematic literature review of the challenges of adopting and implementing IFRS for SMEs in South Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 14(5), 131-147. <https://doi.org/10.32479/ijefi.16133>
- Siwiec, D., Pacana, A., Gavurová, B., Ključnikov, A., & Nagy, S. (2024). Qualitative-environmental aspects of products improvement in SMEs from V4 countries. *Production Engineering Archives*, 30(1), 75-75. <https://doi.org/10.30657/pea.2024.30.7>
- Tarrillo, O., Mejía, J., Dávila, J., Pintado, C., Tapia, C., Chilón, W., & Velez, S. (2024). *Metodología de la investigación. Una mirada global: ejemplos prácticos* (1ª ed.). CID - Centro de Investigación y Desarrollo. [https://doi.org/10.37811/cli\\_w1078](https://doi.org/10.37811/cli_w1078)
- Turner, E., & Wheatley, C. (2024). Cost-Benefit Analysis of International Financial Reporting Standard and Russian Accounting Standard Integration: what does comparability cost? *Journal of Risk and Financial Management*, 17(7), 1-26. <https://doi.org/10.3390/jrfm17070287>
- Vergara, J., Puerta, F., & Huertas, N. (2023). Implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Colombia. *Contaduría y Administración*, 68(2), 296-321. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.2643>
- Warren, R. (2024). Maintaining and extending hegemony: the politics of accounting standard setting. *Critical Perspectives on Accounting*, 99, 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpa.2023.102686>