



REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 18, n. 2, Jul./Dez., 2026

Sítios: <https://periodicos.ufrn.br/index.php/ambiente>

[http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-](http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente)

[06/index.php/Ambiente](http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente)

Artículo recibido el: 26 de enero de 2025. Revisado por pares el: 22 de noviembre de 2025. Reescrito el: 22 de enero de 2026. Evaluado mediante el sistema de revisión doble ciego.

DOI: 10.21680/2176-9036.2026v18n2ID44510

La relación entre la remuneración de ejecutivos y los gastos en investigación y desarrollo: un análisis de empresas de mediana y alta tecnología que cotizan en la bolsa de valores brasileña

The relationship between executive compensation and research and development spending: an analysis of medium and high-tech companies listed on the brazilian stock exchange

Relação da remuneração executiva com os gastos em pesquisa e desenvolvimento: uma análise das empresas de média e alta tecnologia listadas na bolsa de valores brasileira

Autoras

Ana Francycle Parente Borges

Estudiante de máster en el Programa de Posgrado en Control de Gestión y Contabilidad (PPGCONT) de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). Dirección: Av. João Pessoa, 52 - Barrio Centro - Porto Alegre - RS - CEP 90.040-00. Teléfono: +55 51 3308-3130. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9248-7636>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Ana-Francycle-Parente-Borges>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2848235749360504>

Correo electrónico: anamiracema.educadorato@gmail.com

Andressa Germann Avila

Estudiante de máster en el Programa de Posgrado en Control de Gestión y Contabilidad (PPGCONT) de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). Dirección: Av. João Pessoa, 52 - Barrio Centro - Porto Alegre - RS - CEP 90.040-00. Teléfono: +55 51 3308-3130. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2048-7667>

Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Andressa-Germann-Avila?ev=hdr_xprf

Google Citations: <https://scholar.google.com/citations?user=AkblbPEAAAAAJ&hl=pt-PT>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6142870640080284>

Correo electrónico: andressagermann1@gmail.com

Maria Ivanice Vendruscolo

Doctora en Informática Educativa por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). Profesora del Programa de Posgrado en Control de Gestión y Contabilidad (PPGCONT) de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande

do Sul (RS). Dirección: Av. João Pessoa, 52 - Barrio Centro - Porto Alegre - RS - CEP 90.040-00. Teléfono: +55 51 3308-3130. Identificadores (ID):
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2132-5029>
 Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Vendruscolo-2>
 Google Citations: <https://scholar.google.com.br/citations?user=A4p6ZVwAAAAJ&hl=pt-BR>
 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4692790971589040>
 Correo electrónico: maria.ivanice@ufrgs.br

Fernanda Kreuzberg

Doctora en Contabilidad por la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC). Profesora del Programa de Posgrado en Control de Gestión y Contabilidad (PPGCONT) de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). Dirección: Av. João Pessoa, 52 - Barrio Centro - Porto Alegre - RS - CEP 90.040-00. Teléfono: +55 51 3308-3130. Identificadores (ID):
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8288-2531>
 Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Fernanda-Kreuzberg>
 Google Citations: <https://scholar.google.com.br/citations?user=76mvwjYAAAAJ&hl=pt-BR>
 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9102569793095544>
 Correo electrónico: fernanda.kreuzberg@ufrgs.br

Fernanda Gomes Victor

Doctora en Administración, con especialización en Contabilidad y Finanzas, por la Escuela de Administración de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). Profesora del Programa de Posgrado en Control de Gestión y Contabilidad (PPGCONT) de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). Dirección: Av. João Pessoa, 52 - Barrio Centro - Porto Alegre - RS - CEP 90.040-00. Teléfono: +55 51 3308-3130. Identificadores (ID):
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2820-9506>
 Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Fernanda-Victor-2>
 Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7082412350993360>
 Correo electrónico: fernanda.g.victor@gmail.com

(Artículo presentado en el II Congreso Interinstitucional de Contabilidad y Control)

Resumen

Objetivo: Este estudio analiza la relación entre la remuneración ejecutiva (fija y variable) y el gasto en investigación y desarrollo (I+D), utilizado como indicador del esfuerzo innovador, en empresas que cotizan en la bolsa brasileña. El estudio examina cómo la estructura de incentivos mitiga la aversión al riesgo gerencial en sectores donde la innovación es estratégica. La investigación orienta el análisis de la relación entre la remuneración ejecutiva y la intensidad de las inversiones en I+D en empresas brasileñas de tecnología media-alta y alta.

Metodología: Esta investigación utiliza un enfoque cuantitativo, descriptivo y documental, analizando datos de 53 empresas brasileñas que cotizan en bolsa entre 2010 y 2022. El enfoque se centra en empresas con niveles de desarrollo tecnológico medio-alto y alto, según la clasificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), adaptada por la Encuesta de Innovación Industrial (PINTEC/IBGE). Los datos se analizaron

mediante regresión lineal con datos de panel, controlando variables como tamaño, endeudamiento, rentabilidad y COVID-19.

Resultados: Los resultados demuestran que la estructura de compensación influye en la disposición de los directivos a asignar recursos a la innovación. Los hallazgos indican que, si bien existe una correlación positiva entre los incentivos variables de compensación ejecutiva y la I+D, esta relación se ve moderada por la aversión al riesgo y las características sectoriales. Esto sugiere que la compensación variable actúa como un mecanismo parcial para mitigar el conflicto de agencia, pero su eficacia depende de su equilibrio con los objetivos a corto plazo.

Contribuciones del Estudio: Esta investigación contribuye a la literatura al demostrar cómo funciona la Teoría de la Agencia en un mercado emergente, donde factores como la inestabilidad institucional influyen en las decisiones contables de los gerentes. El estudio muestra que, para las empresas de alta tecnología en Brasil, alinear los intereses mediante la compensación ejecutiva es crucial para sustentar proyectos a largo plazo en lugar de resultados inmediatos.

Palabras clave: Compensación Ejecutiva, Investigación y Desarrollo, B3 e Innovación.

Abstract

Purpose: This study analyzes the relationship between executive compensation (fixed and variable) and research and development (R&D) spending—used as a *proxy* for innovation effort—in companies listed on the Brazilian stock exchange. The study examines how the incentive structure mitigates managerial risk aversion in sectors where innovation is strategic. The research guides the analysis of the relationship between executive compensation and the intensity of R&D investments in Brazilian medium-high and high-technology companies.

Methodology: This research uses a quantitative, descriptive, and documentary approach, analyzing data from 53 publicly traded Brazilian companies between 2010 and 2022. The focus is on companies with medium-high and high levels of technological development, according to the classification of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), adapted by the Industrial Innovation Survey (PINTEC/IBGE). The data were analyzed using linear regression with panel data, controlling for variables such as size, indebtedness, profitability, and Covid-19.

Results: The results demonstrate that the compensation structure influences managers' willingness to allocate resources to innovation. The findings indicate that, although there is a positive correlation between variable executive compensation incentives and R&D, this relationship is moderated by risk aversion and sectoral characteristics. This suggests that variable compensation acts as a partial mechanism to mitigate agency conflict, but its effectiveness depends on balancing it with short-term goals.

Contributions of the Study: This research contributes to the literature by demonstrating how Agency Theory operates in an emerging market, where factors such as institutional instability influence managers' accounting choices. The study shows that, for high-tech companies in Brazil, aligning interests through executive compensation is crucial for sustaining long-term projects over immediate results.

Keywords: Executive Compensation, Research and Development, B3 and Innovation.

Resumo

Objetivo: Analisar a relação entre a remuneração executiva (fixa e variável) e os gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) — utilizados como *proxy* de esforço de inovação — em empresas listadas na bolsa de valores brasileira. O estudo verifica como a estrutura de incentivos mitiga a aversão ao risco gerencial em setores nos quais a inovação é estratégica. A pesquisa norteia a relação entre a remuneração dos executivos e a intensidade dos investimentos em P&D nas empresas brasileiras de média-alta e alta tecnologia.

Metodologia: A pesquisa utiliza uma abordagem quantitativa, descritiva e documental, analisando dados de 53 empresas brasileiras de capital aberto entre 2010 e 2022. O foco recai sobre empresas de níveis médio-alto e alto de desenvolvimento tecnológico, conforme a classificação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), adaptada pela Pesquisa Industrial de Inovação (PINTEC/IBGE). Os dados foram analisados por meio de regressão linear com dados em painel, controlando variáveis como tamanho, endividamento, rentabilidade e Covid-19.

Resultados: Os resultados demonstram que a estrutura de remuneração influencia a disposição dos gestores em alocar recursos para inovação. Os achados indicam que, embora exista uma correlação positiva entre incentivos de remuneração executiva variáveis e P&D, essa relação é moderada pela aversão ao risco e pelas características setoriais. Isso sugere que a remuneração variável atua como um mecanismo parcial para mitigar o conflito de agência, mas sua eficácia depende do equilíbrio com metas de curto prazo.

Contribuições do Estudo: A pesquisa contribui para a literatura ao demonstrar como a Teoria da Agência opera em um mercado emergente, no qual fatores como instabilidade institucional influenciam as escolhas contábeis dos gestores. O estudo evidencia que, para empresas de alta tecnologia no Brasil, o alinhamento de interesses via remuneração executiva é decisivo para sustentar projetos de longo prazo em detrimento de resultados imediatistas.

Palavras-chave: Remuneração Executiva, Pesquisa e Desenvolvimento, B3 e Inovação.

1 Introducción

La innovación se reconoce como una de las fuentes de ventaja competitiva sostenible en un entorno en constante cambio. Esto se debe a la capacidad de la innovación empresarial para impulsar mejoras en productos y procesos, promover avances continuos que ayudan a las empresas a sobrevivir, hacer posible un crecimiento acelerado, aumentar la eficiencia y, en última instancia, conducir a una mayor rentabilidad en comparación con aquellas que no invierten en innovación (Beuren et al., 2020). En este sentido, el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) asume el papel de principal indicador para medir el esfuerzo de innovación corporativa. Debido al enfoque de las empresas en las actividades relacionadas con la mejora de productos y servicios, los recursos destinados a estas iniciativas pueden percibirse como una inversión con perspectivas de beneficios económicos futuros (Gonçalves, 2017).

Al considerar el éxito en el desarrollo de innovaciones y en el lanzamiento satisfactorio de productos al mercado, las empresas tienen la posibilidad de obtener ganancias o beneficios (Zhou et al., 2021). Sin embargo, según Seybert (2010), la mayoría de los proyectos de I+D requieren más de un año para su finalización y exigen evaluaciones en múltiples etapas con el fin de obtener una visión realista de los resultados concretos. Además, el autor sostiene que la capitalización o el reconocimiento de estos gastos como costes puede influir en la percepción

del éxito del proyecto y, en consecuencia, en la toma de decisiones del gestor. Cabe señalar que, desde la perspectiva de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), se exige la distinción entre la fase de investigación (gasto) y la fase de desarrollo (activo) (Comité de Pronunciamentos Contables - CPC, 2010). Se observa que la inclusión en el activo mitiga el impacto inmediato en los beneficios, reduciendo la presión sobre la remuneración variable del ejecutivo. En este sentido, las iniciativas innovadoras presentan la particularidad de exigir inversiones sustanciales, acarrear riesgos acentuados y requerir un período más extenso para que las organizaciones alcancen rendimientos significativos (Zhou et al., 2021).

En este contexto, es necesario que surja un proceso de alineación de los objetivos de los ejecutivos con los objetivos empresariales, de modo que estos puedan tomar decisiones en beneficio de la organización, equilibrando la ponderación y la renuncia a la aversión al riesgo, al tiempo que amplían su perspectiva de inversión a largo plazo (Jensen y Meckling, 1976). Hay que tener en cuenta que, en ausencia de mecanismos de control e incentivos adecuados, tal y como destacan Jensen y Meckling (1976), los gestores (agentes) tienden a asignar recursos de manera que maximicen su propia utilidad, lo que puede dar lugar a una inversión insuficiente en proyectos de riesgo. Según Tong y Zhang (2015), los incentivos a corto plazo en la remuneración de los ejecutivos desvían la atención de los gestores y fomentan un comportamiento miope. Estas implicaciones sugieren que, sin contratos a largo plazo, el gestor puede sacrificar el valor futuro de la empresa para garantizar bonificaciones inmediatas. Además, la asignación de recursos a I+D suele producirse antes de la generación de rendimientos financieros, lo que da lugar a una reducción de la remuneración de los ejecutivos en el período actual (Beuren et al., 2020).

Cuando las empresas establecen contratos de incentivos económicos vinculados a indicadores contables anuales a corto plazo, estos acuerdos tienden a animar a los directivos a buscar la maximización de dichos indicadores (Tong y Zhang, 2015). Además de la aversión al riesgo, en este proceso se generan otros sesgos, como el sesgo de autoprotección y la resistencia a proyectos que puedan generar pérdidas contables visibles a corto plazo, aunque sean rentables a largo plazo (Dechow y Sloan, 1991; Tversky y Kahneman, 1981). Este hecho fomenta un comportamiento miope, dando prioridad a las inversiones de rápido retorno en detrimento de otras que requieren un período más largo para obtener resultados, como es el caso de la I+D (Dechow & Sloan, 1991). En este sentido, tales métricas a corto plazo pueden incentivar el comportamiento oportunista del agente (Ittner et al., 1997; Oyadomari et al., 2009). De este modo, la alineación entre las métricas y los objetivos es uno de los aspectos relevantes en la elaboración de contratos (Jensen & Meckling, 1976).

Dado que contabilizar los gastos de I+D como gastos tiene un impacto negativo en los resultados de la empresa, la remuneración del directivo también se vería afectada negativamente si su paquete retributivo estuviera vinculado al rendimiento de la empresa. En este contexto, cabe prever que un aumento de la remuneración de los ejecutivos, especialmente en forma de pago variable asociado a métricas a corto plazo (que influyen significativamente en el resultado global), podría dar lugar a una menor propensión a invertir en activos fijos e I+D (Gonçalves, 2017). Este estudio se centra específicamente en empresas de tecnología media y alta que cotizan en la bolsa de valores brasileña, ya que, en estas organizaciones, la inversión en I+D no es opcional, sino una necesidad estratégica para mantener la competitividad. La literatura sobre los mercados desarrollados sostiene que, en estos sectores, la sensibilidad entre la remuneración y la I+D es más acusada, lo que convierte el escenario en ideal para poner a prueba los conflictos de agencia.

Por otra parte, la decisión de invertir o no en I+D puede estar relacionada con el «problema del horizonte», analizado por Dechow y Sloan (1991) y Cheng (2004), según el cual los profesionales que no esperan permanecer en el cargo (ya sea por jubilación o por el fin de

su mandato) consideran que disponen de tiempo insuficiente para cosechar los beneficios de las inversiones a largo plazo. Por lo tanto, hasta cierto punto, la forma de la remuneración puede tener mayor relevancia que el importe absoluto a la hora de estimular a los directivos a buscar el aumento del valor de la empresa. Desde esta perspectiva, la remuneración de los ejecutivos basada en acciones o incentivos a largo plazo se presenta como un mecanismo para mitigar este comportamiento oportunista. Una gobernanza corporativa eficaz tiene el potencial de armonizar los intereses entre gestores y accionistas, atenuando así los efectos adversos del conflicto de agencia (Al Farooque et al., 2019).

Angarita y Donaggio (2018) afirman que, en las empresas con una buena gobernanza corporativa, los comités de remuneración, integrados por miembros independientes, desempeñan un papel fundamental en la determinación de la remuneración de los ejecutivos, al evaluar el rendimiento individual y organizativo. Las investigaciones empíricas corroboran la relevancia del gobierno corporativo en el contexto del crecimiento empresarial (Bloom y Van Reenen, 2007; Claessens, 2012). Aunque las actividades de I+D se perciben como inversiones que generan beneficios económicos reales a largo plazo, pueden incorporar estrategias de alto riesgo con beneficios futuros inciertos (Abrahams & Sidhu, 1998). Debido a este elevado nivel de riesgo, los gestores pueden optar por reducirlo (Merkley, 2014), ya que el agente muestra aversión al riesgo y busca aumentar su riqueza, mientras que el principal es indiferente al riesgo y espera el máximo esfuerzo del agente (Jensen & Murphy, 1990). Esta divergencia de actitud ante el riesgo es el núcleo del conflicto de agencia en las empresas intensivas en innovación. Por lo tanto, el desafío relacionado con la remuneración de los ejecutivos y la inversión en I+D constituye, esencialmente, una cuestión de optimización en la asignación de recursos escasos (Zhou et al., 2021).

Teniendo en cuenta que los estudios sobre la influencia de la remuneración de los ejecutivos en la innovación empresarial (Hall y Liebman, 1998; Jensen & Murphy, 1990) aún presentan resultados inconclusos y son escasas en los mercados emergentes, surge la siguiente pregunta de investigación: **¿cuál es la relación entre la remuneración de los ejecutivos y la innovación corporativa (a través de I+D) de las empresas de tecnología media y alta que cotizan en la B3, en el periodo comprendido entre 2010 y 2022?**

Para abordar este problema, el estudio se centra en sectores en los que la intensidad de I+D es obligatoria, lo que minimiza las distorsiones sectoriales. En resumen, este estudio pretende llenar el vacío existente en la literatura nacional al sintetizar los debates sobre los incentivos a corto plazo y las inversiones a largo plazo, comprobando si la estructura de remuneración fija y variable en Brasil sigue los patrones de mitigación de conflictos observados en las economías desarrolladas. De este modo, la presente investigación se justifica por la necesidad de comprender cómo operan los mecanismos de incentivo en un entorno de mercado de capitales aún en consolidación, como el brasileño, donde la protección al inversor y las prácticas de gobernanza pueden diferir de los estándares anglosajones predominantes en la literatura clásica.

El estudio se limita al análisis de las empresas que cotizan en la B3 y operan en sectores de intensidad tecnológica media-alta y alta, según los criterios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). El horizonte temporal abarca el periodo comprendido entre 2010 y 2022, marco que permite observar la evolución de las inversiones en innovación tras la convergencia de Brasil con las normas internacionales de contabilidad (NIIF). La unidad de análisis se limita a los datos consolidados de las Notas Explicativas y los Formularios de Referencia, centrándose exclusivamente en la remuneración de la dirección estatutaria y en los gastos declarados en I+D.

2 Revisión bibliográfica

Varios estudios han abordado la influencia de la remuneración de los ejecutivos en la innovación empresarial, analizando la relación entre los incentivos económicos y la disposición de los directivos a asumir riesgos estratégicos (Abrahams y Sidhu, 1998; Hall y Liebman, 1998; Jensen y Murphy, 1990). Sin embargo, no existe consenso sobre si los incentivos basados en el rendimiento estimulan las decisiones de riesgo y atraen a gestores innovadores (Jensen y Murphy, 1990). Desde la perspectiva de la Teoría de la Agencia (Jensen & Meckling, 1976), esta falta de consenso radica en el clásico conflicto de intereses: mientras que el principal (accionista) busca la maximización del valor a largo plazo, el agente (gestor) tiende a ser reacio al riesgo y a priorizar los resultados inmediatos. En este estudio, el paquete retributivo se dividió en dos categorías: remuneración fija y remuneración variable a corto plazo. Se analizaron los impactos de estos dos tipos de incentivos en las inversiones en I+D (Abrahams & Sidhu, 1998). Esta segmentación permite identificar cómo la estructura de recompensas puede mitigar o acentuar el comportamiento oportunista del gestor frente a las inversiones en I+D. En entornos emergentes, esta relación es aún más compleja debido a factores institucionales (Barros et al., 2021; Islam et al., 2021).

Aunque la mayoría de los estudios internacionales se centran en los mercados desarrollados (Estados Unidos y Europa), en Brasil las investigaciones siguen siendo escasas. No obstante, el factor de la internacionalización surge como un elemento diferenciador en este estudio: las empresas brasileñas expuestas al mercado exterior sufren una mayor presión por la competitividad global, lo que las lleva a adoptar prácticas de gobernanza y paquetes de remuneración más sofisticados (Aghion et al., 2018; Xu et al., 2024). De este modo, existe una laguna en la literatura sobre la influencia de los diferentes tipos de remuneración en las economías emergentes, ya que la inestabilidad económica y política puede distorsionar los incentivos tradicionales.

2.1 Innovación, teoría de la agencia y diseño de incentivos

A diferencia de las actividades de producción en general, la innovación es un proceso complejo, de larga duración, que exige la colaboración conjunta de altos ejecutivos y empleados (Holmstrom, 1989). Según la teoría clásica de Schumpeter (1934), el desarrollo económico se ve impulsado por la destrucción creativa, por lo que la innovación representa una apuesta por el crecimiento futuro y la supervivencia de la empresa. Sin embargo, la asimetría de información dificulta que el accionista supervise el esfuerzo real del gestor en estos proyectos a largo plazo, ya que el agente posee un mayor conocimiento técnico sobre la viabilidad de las innovaciones (Eisenhardt, 1989; Holmstrom, 1979). Para mitigar este problema de agencia, Holmstrom (1989) sostiene que el diseño de incentivos debe tener en cuenta que la innovación es una tarea de múltiples etapas y difícil de medir. Si el contrato se centra excesivamente en métricas a corto plazo, el gestor se verá desmotivado para innovar. En el contexto brasileño, esta dinámica se ve afectada por el entorno gubernamental.

Aunque las inversiones en I+D son limitadas en comparación con las de los países desarrollados, el Gobierno brasileño adopta medidas de incentivo, como ayudas financieras y facilidades de crédito (Silva y Reis, 2012). Sin embargo, estas políticas públicas y la complejidad del sistema tributario dificultan la medición del rendimiento. Hasta 2008, la práctica contable permitía el aplazamiento de los gastos, pero la armonización con las normas internacionales (NIIF) y las cuestiones fiscales de la Ley del Bien cambiaron la forma en que se calcula el beneficio —y, por consiguiente, la remuneración variable—. Por lo tanto, en Brasil, la relación entre el esfuerzo directivo y la remuneración no depende únicamente de la voluntad

del ejecutivo, sino también de cómo las cuestiones políticas y fiscales influyen en el resultado final de la empresa (Gonçalves, 2017). La Figura 1 presenta la dinámica de la innovación desde la perspectiva de la gestión, destacando el flujo continuo entre la generación de ideas y el mercado.

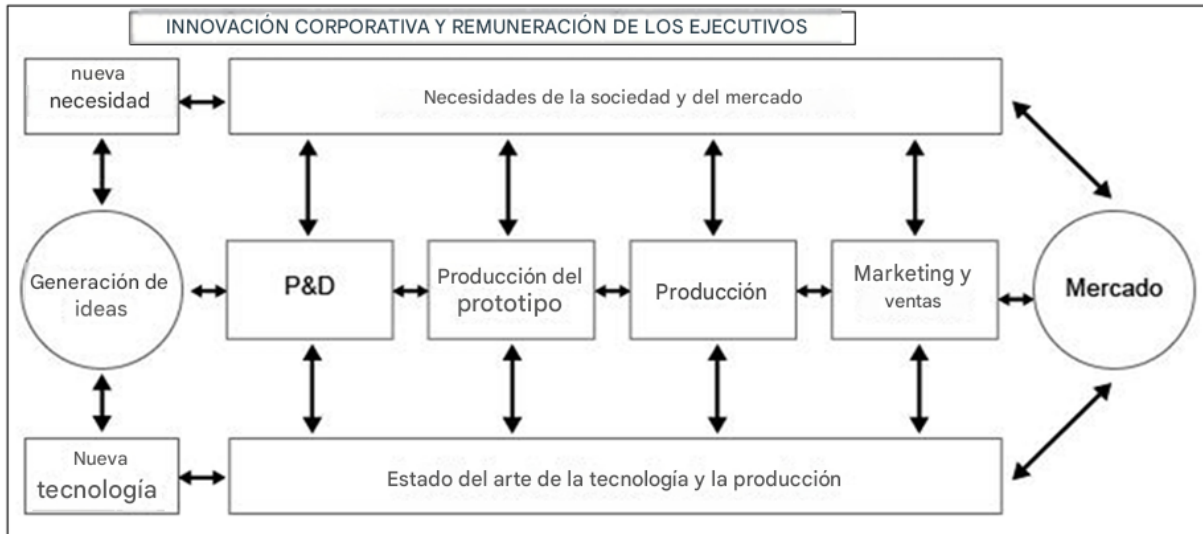


Figura 1. Dinámica de la innovación desde la perspectiva de la gestión y los incentivos fiscales

Fuente: Adaptado de Rothwell (1994, p. 10).

La estructura que se muestra en la figura 1 pone de manifiesto que la innovación no es un proceso aislado, sino un flujo interactivo en el que las actividades de I+D y la producción de prototipos dependen tanto del estado actual de la tecnología como de las necesidades de la sociedad. En el modelo presentado, se observa que los incentivos fiscales y las leyes de fomento actúan como elementos externos que impregnan estas etapas, reduciendo los costes de transición entre la idea y la comercialización. En consecuencia, al mitigar el riesgo financiero en las fases de I+D y producción, dichos mecanismos institucionales influyen directamente en la percepción del riesgo por parte del agente, pudiendo alinear la remuneración de los ejecutivos con los objetivos a largo plazo de la empresa. La legislación brasileña, a través de las Leyes n.º 10.973 de 2004 (Brasil, 2004) y n.º 11.196 de 2005 (Brasil, 2005), ha estimulado la innovación y la investigación científica en el ámbito productivo de Brasil (Silva & Reis, 2012).

Estas cuestiones políticas y fiscales son fundamentales, ya que los beneficios fiscales (como la reducción del Impuesto sobre la Renta de las Personas Jurídicas —IRPJ— y de la Contribución Social sobre el Beneficio Neto —CSLL— sobre los gastos en I+D) reducen el riesgo neto del proyecto para la empresa, lo que puede mitigar la aversión al riesgo del ejecutivo si la remuneración variable tiene en cuenta indicadores de beneficio después de impuestos. Dichas leyes ofrecen incentivos fiscales, entre los que se incluyen la reducción del impuesto sobre la renta y de la contribución social sobre el beneficio neto para los gastos en I+D, la reducción del impuesto sobre productos industrializados (IPI) en la compra de equipos, la aceleración de la amortización de bienes y la amortización de activos intangibles (Flammer y Bansal, 2017).

Además, el fomento de la innovación en las empresas, especialmente ante unos mercados nacionales y globales cada vez más competitivos, refuerza la importancia de la internacionalización como motor de la eficiencia tecnológica (Aghion et al., 2018). Sin embargo, las iniciativas innovadoras suelen ser arriesgadas y a largo plazo (Zhou et al., 2021). Aunque los accionistas, en general, exigen que las empresas se involucren en actividades innovadoras para maximizar el valor a largo plazo, los directivos suelen operar con horizontes

de decisión a corto plazo y tienden a evitar las inversiones orientadas al futuro (Flammer y Bansal, 2017; Holmstrom, 1989; Narayanan, 1985). Esta desconexión temporal es el núcleo del problema de agencia en la remuneración: si la bonificación del ejecutivo es estrictamente anual, tendrá pocos incentivos para aprobar proyectos cuyos frutos solo se verán en mandatos futuros.

Las inversiones en I+D, a menudo vinculadas al contexto de la innovación, desempeñan un papel esencial en el progreso de las organizaciones, ya que son responsables del desarrollo de nuevos productos, métodos de producción y la expansión de los mercados (Landry y Callimaci, 2003). Estas inversiones constituyen elementos fundamentales, ya que están íntimamente relacionadas con el crecimiento posterior de la empresa y la mejora de la productividad (Flammer y Bansal, 2017). El número de patentes tecnológicas que posee una empresa está directamente relacionado con las ventajas competitivas que puede alcanzar, lo que permite un crecimiento estable de los beneficios (Atalay et al., 2014). En este sentido, la remuneración debe actuar como un mecanismo de control para evitar que los ejecutivos elijan estrategias conservadoras con el fin de proteger sus ingresos personales (Zhou et al., 2021). Sin esta alineación, el escenario favorece comportamientos perjudiciales para la innovación, como la fragmentación o la cooperación negativa en las decisiones (Larkin et al., 2012), lo que dificulta la implementación de estrategias innovadoras.

La integración entre el gobierno corporativo y los incentivos a la internacionalización se convierte, por lo tanto, en la vía para mitigar estos problemas. La teoría de la agencia, tal y como la postularon Holmstrom (1989), Jensen y Meckling (1976) y Narayanan (1985), aclara las tensiones inherentes a la asignación de recursos. Estas tensiones surgen del desajuste de intereses provocado por la asimetría de la información, lo que permite al agente dar prioridad a sus objetivos personales. Mientras que los accionistas exigen inversiones estratégicas en I+D para maximizar el valor (Flammer y Bansal, 2017), los gestores, bajo la presión del corto plazo, priorizan la previsibilidad de los beneficios (Hsu et al., 2023; Zhou et al., 2021). En este escenario, la internacionalización actúa como un mecanismo de disciplina: las empresas que buscan la expansión global se enfrentan al escrutinio de los inversores extranjeros y a una mayor competencia, lo que exige una alineación más estricta entre la remuneración y la innovación para mitigar los costes de agencia (Aghion et al., 2018; Ferreira et al., 2023).

Las tensiones dinámicas, entre ellas el riesgo, ejercen una fuerte influencia en la gestión de la innovación. En situaciones en las que el entorno externo es desafiante, aumenta la necesidad de sopesar entre el crecimiento y la mitigación de los riesgos (Frezatti et al., 2017). La evaluación de un riesgo corporativo se basa en el análisis de la oportunidad y la probabilidad de que se produzca (Aqlan & Ali, 2014). En Brasil, esta incertidumbre se ve acentuada por variables políticas y fiscales, que hacen que la planificación a largo plazo resulte más onerosa y arriesgada para el gestor (Barros et al., 2021; Lazzarini et al., 2015). Dichos factores institucionales elevan la prima de riesgo exigida y pueden desincentivar las inversiones en innovación de maduración tardía. Las fuentes de riesgo se derivan del contexto específico de cada organización y de las interacciones con el entorno de valor, según el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO, 2013; Oliva, 2015).

Por lo tanto, la implementación de innovaciones debe llevarse a cabo con prudencia. En resumen, dado que la innovación conlleva un riesgo inherente, es razonable esperar que los gestores evalúen cuidadosamente los costes y los beneficios (Hsu et al., 2023). Sin embargo, el uso de incentivos fiscales (Ley del Bien) puede actuar como un moderador del riesgo percibido por el gestor, facilitando la aceptación de proyectos de I+D que, sin el beneficio fiscal, serían rechazados. Según la lógica de Porter (1980), los inversores no aceptarán rendimientos inferiores a la tasa libre de riesgo, y las empresas incapaces de mantener su rentabilidad tienden a cerrar. Para el autor, la incapacidad de innovar conduce a la obsolescencia; según la lógica de la agencia, el ejecutivo puede preferir la supervivencia personal a la competitividad de la

empresa. Por lo tanto, la innovación es una actividad de gestión de alto riesgo, cuya decisión final está fuertemente modulada por el diseño de la remuneración y por el entorno institucional.

La Figura 2 muestra cómo la gestión de riesgos no es un proceso aislado, sino que depende de la eficiencia de variables externas, como la adecuación de la carga fiscal, que influye en el flujo de caja disponible para I+D. La innovación se configura como una actividad de gestión de alto riesgo, en la que la decisión final está fuertemente condicionada por el diseño de la remuneración y por el entorno institucional. En este contexto, la Figura 2 muestra cómo la gestión de riesgos y la innovación no son procesos aislados, sino que dependen de la eficiencia de variables externas y de la estructura organizativa.

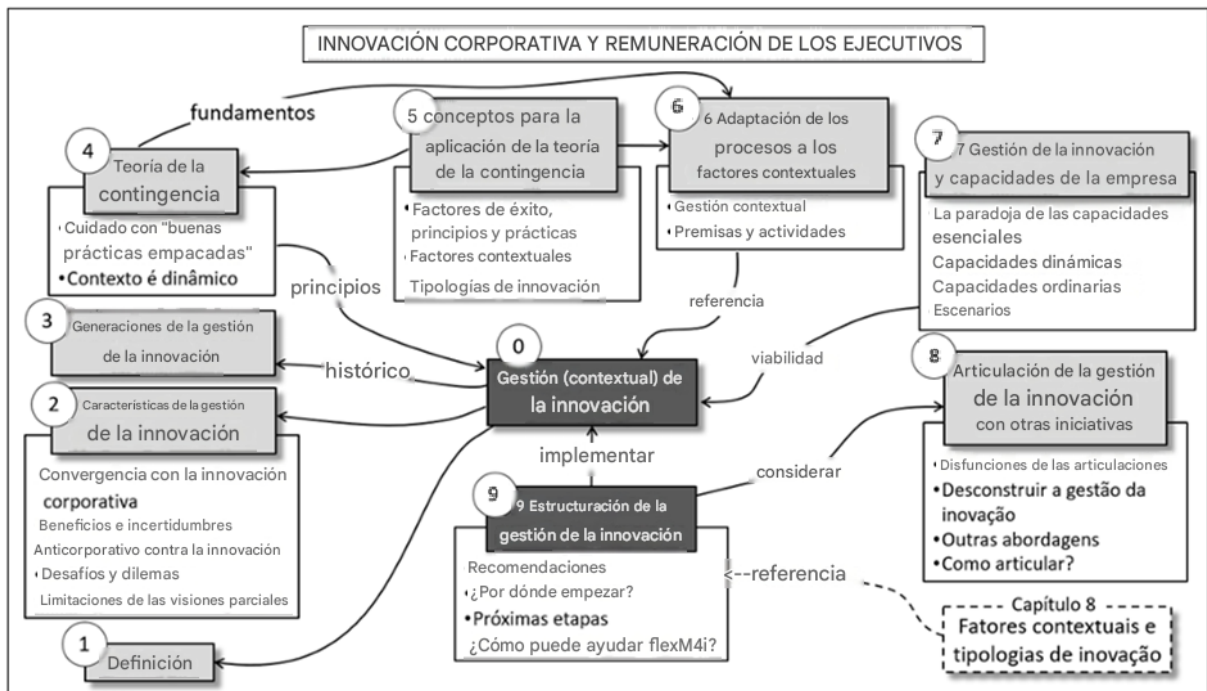


Figura 2. Relación entre la asignación de riesgos, los incentivos fiscales y la gobernanza ejecutiva

Fuente: Adaptado de FlexMethod (2024).

Como se muestra en la figura 2, la gestión contextual de la innovación (punto 0) establece una estructura que tiene en cuenta tanto los fundamentos teóricos (punto 4) como la adaptación de los procesos a los factores externos (punto 6). La articulación de esta gestión permite a la empresa hacer frente a disfunciones y retos (punto 2), utilizando incentivos —como la asertividad de la carga fiscal— para hacer viables las capacidades dinámicas (punto 7). Es responsabilidad del ejecutivo identificar, a través de esta estructura, la forma más eficaz de hacer frente a las incertidumbres (Frezatti et al., 2017), convirtiendo las adversidades en oportunidades estratégicas (Hammond et al., 2017). De este modo, tal y como se muestra en la Figura 2, es responsabilidad del ejecutivo identificar la forma más eficaz de hacer frente a las incertidumbres durante la gestión, con el fin de alcanzar los objetivos con seguridad mediante alternativas eficientes (Frezatti et al., 2017). Según Hammond et al. (2017), las empresas deben tener la capacidad de convertir las adversidades en oportunidades, desarrollando estrategias competitivas para hacer frente a la dinámica del mercado. En este sentido, la internacionalización surge como una estrategia de mitigación del riesgo sistémico, permitiendo a la empresa diversificar sus fuentes de ingresos y absorber tecnologías globales, lo que exige una gobernanza más sólida (Aghion et al., 2018; Xu et al., 2024).

Según Zhou et al. (2021), la innovación conlleva riesgos e incertidumbres en dos niveles: el individual y el sistémico. En el nivel individual, los responsables de la toma de decisiones son empresarios y gestores; en el nivel sistémico, los agentes incluyen a los inversores y al mercado (Fredrickson et al., 2010). La asignación de recursos a I+D puede generar beneficios futuros; sin embargo, el nivel de riesgo es un factor clave que a menudo limita esta inversión (Gurd & Helliar, 2017). Desde la perspectiva de la Teoría de la Agencia (Jensen & Meckling, 1976), esta restricción se produce porque el agente (ejecutivo) tiende a evitar el riesgo si este pone en peligro su estabilidad financiera a corto plazo. Madrid-Guijarro et al. (2009) concluyen que las actividades de innovación disminuyen con el aumento de la deuda, ya que se intensifica la aversión al riesgo. En lo que respecta a los ejecutivos, Desterro et al. (2018) señalan que el aumento de la supervisión da lugar a una demanda de remuneraciones más elevadas (prima de riesgo) como contrapartida a las incertidumbres asumidas.

Sin embargo, esta demanda de una mayor remuneración puede estar sesgada. La aparición de escándalos corporativos ha suscitado debates sobre la transparencia de las prácticas de remuneración de los ejecutivos (Bebchuk y Fried, 2003). En un principio, los niveles de remuneración deberían basarse en la complejidad y las habilidades necesarias (Yarram y Adapa, 2021). Sin embargo, la Teoría del Poder Directivo (Managerial Power Theory) sostiene que la remuneración puede verse impulsada por la influencia política del ejecutivo sobre el consejo (Bebchuk y Fried, 2003). Esta visión sugiere que los directores ejecutivos (CEO) poderosos ejercen control sobre el proceso de fijación de su propia remuneración, creando un efecto de atrincheramiento (Bloom & Van Reenen, 2007). En este escenario, el directivo se vuelve inmune a las presiones para innovar, asegurándose bonificaciones elevadas independientemente de los resultados a largo plazo, lo que perjudica la competitividad de la empresa (Bebchuk y Fried, 2003).

Para subsanar esta carencia y armonizar los intereses, el diseño de la remuneración resulta fundamental. El incentivo de la remuneración por rendimiento resulta más eficaz cuando existen mecanismos de seguimiento válidos (Brandão et al., 2019; Elsayed y Elbardan, 2018; Liu et al., 2022). El paquete retributivo puede incluir un salario fijo, bonificaciones y opciones sobre acciones (Machado y Beuren, 2015). Dado que los salarios base constituyen la parte fija (segura), los ejecutivos reacios al riesgo prefieren aumentos en la parte fija en lugar de objetivos agresivos de innovación (Murphy, 1999). Sin embargo, las opciones sobre acciones (stock options) alinean el horizonte temporal del gestor con el del accionista. Esta alineación es especialmente crítica en empresas internacionalizadas, en las que la métrica del valor de mercado refleja la capacidad competitiva global de la empresa frente a competidores externos.

En lo que respecta al plan de bonificaciones, este suele estar vinculado a indicadores contables (Jensen y Murphy, 1990). Watts y Zimmerman (1986) explican que los contratos de remuneración variable tienen por objeto mitigar los conflictos de agencia. Sin embargo, aquí surge un punto crítico abordado en este estudio: si estos indicadores de rendimiento no tienen en cuenta las deducciones fiscales y las cuestiones políticas de fomento de la innovación (Ley del Bien), el gestor puede ser penalizado financieramente por invertir en I+D. De este modo, el gasto en I+D reduce el beneficio contable inmediato, lo que disminuye la bonificación del ejecutivo. Esta tensión crea un desajuste que puede dar lugar a una inversión insuficiente en innovación y a una pérdida de valor para los accionistas (Celik y Tian, 2022). Por lo tanto, Machado y Beuren (2015) clasifican la remuneración en corto plazo (salario y bonificaciones) y largo plazo (opciones sobre acciones), argumentando que la innovación sostenible depende del predominio de esta última en la estructura total de ingresos del director ejecutivo. Esta tensión crea un desajuste que puede dar lugar a una inversión insuficiente en innovación y a una pérdida de valor para los accionistas (Celik y Tian, 2022). Para mitigar tales conflictos,

Machado y Beuren (2015) sostienen que la sostenibilidad tecnológica depende de una estructura de ingresos en la que predominen los incentivos a largo plazo, tal y como se resume en la Figura 3.

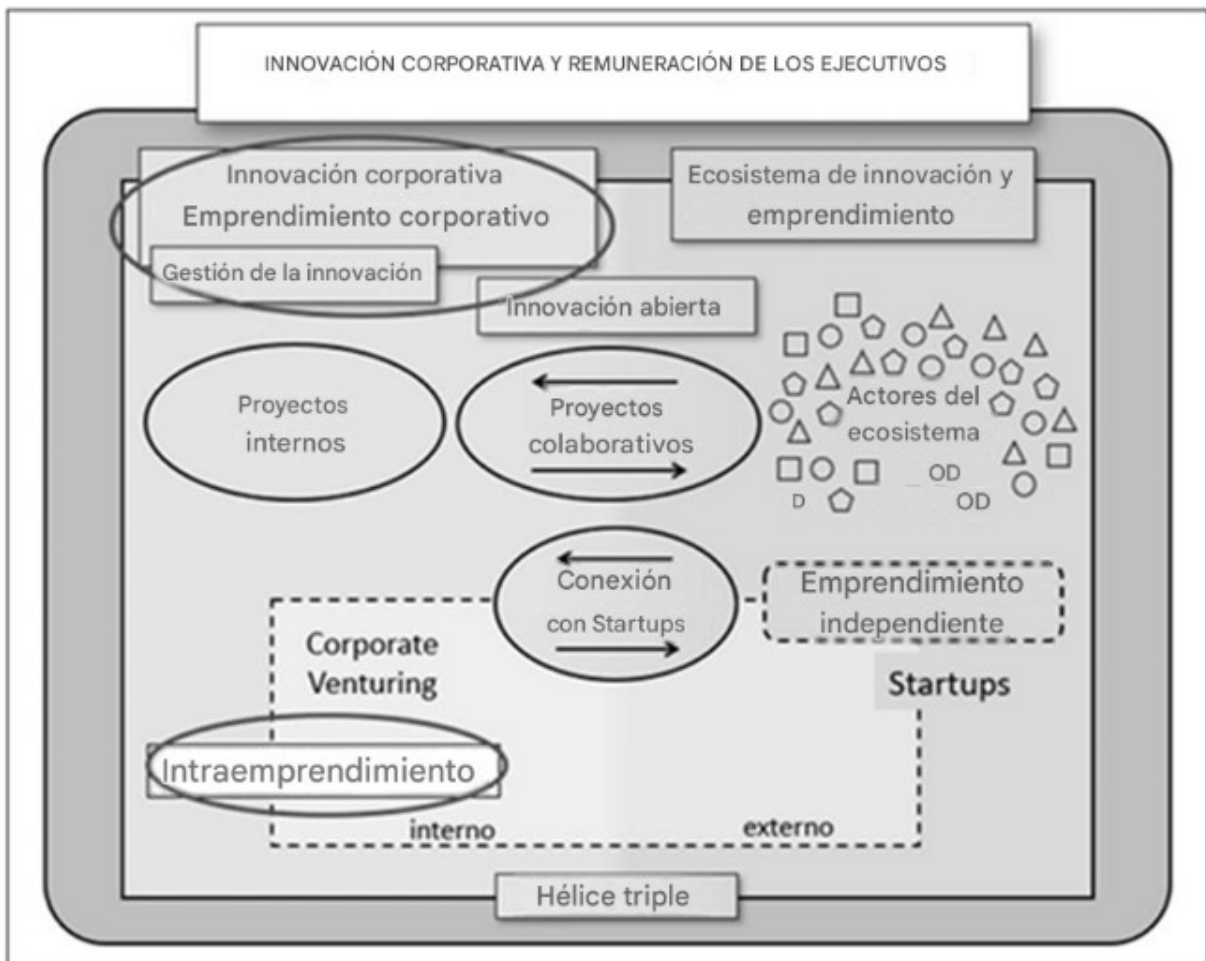


Figura 3. Matriz de alineación entre los incentivos a largo plazo y la capacidad innovadora
Fuente: Adaptado de FlexMethod (2024).

La figura 3 resume cómo los diferentes enfoques de remuneración convergen en la mitigación de los conflictos de agencia, poniendo de manifiesto que la eficacia del gobierno corporativo depende del equilibrio entre las bonificaciones inmediatas y la participación accionarial. En este contexto, Al Farooque et al. (2019) sostienen que la participación accionarial de los ejecutivos debe estar más estrechamente vinculada a la inversión en innovación que la remuneración a corto plazo. De manera complementaria, sobre la base teórica de Jensen y Meckling (1976) y Watts y Zimmerman (1986), se concluye que se necesitan incentivos sustanciales a largo plazo para alinear el horizonte temporal del agente con el del principal, siendo la asunción controlada de riesgos el canal explicativo del posterior aumento de la innovación. El marco presentado pone de manifiesto que la eficacia de la gobernanza no es estática, sino que depende del equilibrio entre las bonificaciones inmediatas y la participación accionarial. Sobre la base teórica de Jensen y Meckling (1976) y Watts y Zimmerman (1986), se observa que esta estructura es esencial para alinear el horizonte temporal del agente con el del principal.

Así, el modelo demuestra que la asunción controlada de riesgos actúa como el factor explicativo de la sostenibilidad del negocio, especialmente en empresas internacionalizadas que

buscan cumplir con los estándares globales de ESG y competitividad (Xu et al., 2024). De este modo, las empresas utilizan la remuneración de los ejecutivos como uno de los mecanismos más eficaces para mitigar el problema de agencia (Jensen & Murphy, 1990), dado el papel del gestor en la supervisión de los esfuerzos de I+D (Celik & Tian, 2022). Sin embargo, en las empresas brasileñas internacionalizadas, este papel se amplía: la necesidad de cumplir con los estándares globales de Environmental, Social and Governance (ESG) y de competitividad tecnológica refuerza la adopción de métricas a largo plazo para garantizar la sostenibilidad del negocio (Xu et al., 2024).

Según Terry (2023), la presión a corto plazo que sufren los directores generales para cumplir los objetivos de beneficios puede dar lugar a una reducción drástica de las inversiones en I+D. Además de lo expuesto anteriormente sobre el entorno institucional, cabe señalar que, en el contexto brasileño, esta situación se ve agravada por la inestabilidad política y fiscal. Tal y como sostienen Barros et al. (2021) y Lazzarini et al. (2015), estas incertidumbres elevan el coste de agencia y pueden llevar al gestor a sacrificar las inversiones en innovación a largo plazo en favor de garantizar un beneficio contable inmediato, como estrategia defensiva para mitigar el riesgo de un rendimiento inferior al esperado en un entorno de gran inestabilidad.

Por el contrario, Beuren et al. (2020) y Manso (2011) destacan que la remuneración a largo plazo es la estrategia más eficaz para proteger la innovación frente a esas fluctuaciones. Las pruebas empíricas (Baranchuk et al., 2014; Shleifer y Vishny, 1997; Welker, 2015) demuestran que los contratos a largo plazo actúan como un escudo contra la volatilidad, incentivando los proyectos innovadores. Estos hallazgos corroboran estudios que sugieren que las acciones restringidas y las opciones sobre acciones tienen el potencial de fomentar la innovación (Flammer y Bansal, 2017; Lerner y Wulf, 2007). Se concluye, por tanto, que el equilibrio entre componentes fijos y variables, bajo la supervisión de una gobernanza atenta a la internacionalización y a las particularidades fiscales locales, es el factor determinante para el éxito en entornos de alto riesgo. Se concluye, por tanto, que el equilibrio entre componentes fijos y variables, bajo la supervisión de una gobernanza atenta a la internacionalización y a las particularidades fiscales locales, es el factor determinante para el éxito en entornos de alto riesgo. El Marco Integrado presentado en la Figura 4 sintetiza esta complejidad al articular los enfoques y prácticas necesarios para sustentar el emprendimiento corporativo.

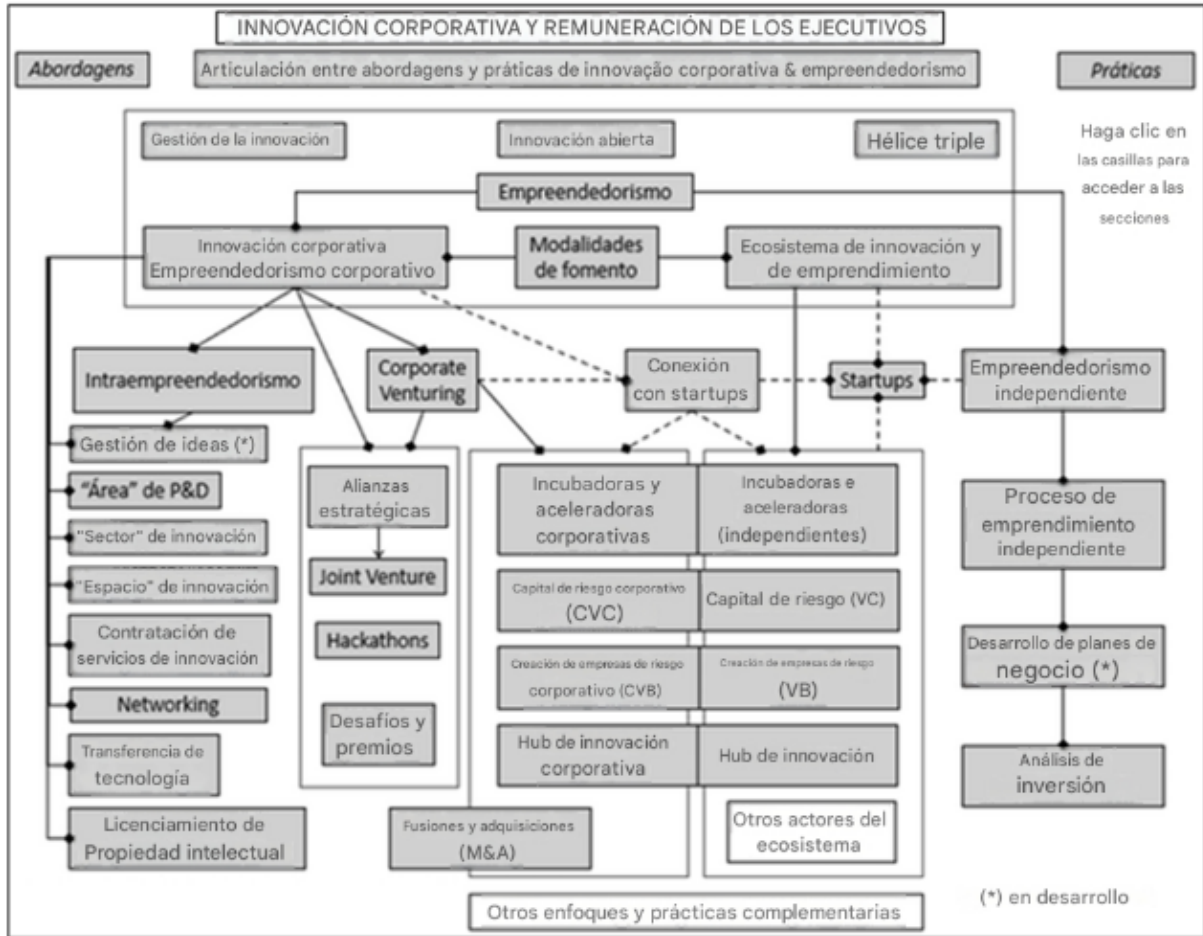


Figura 4. Marco integrado de gobernanza, emprendimiento gerencial e innovación

Fuente: Adaptado de FlexMethod (2024).

La estructura que se muestra en la figura 4 pone de manifiesto que la eficacia de la gobernanza depende de la conexión entre la gestión de ideas y las modalidades de fomento, como el Corporate Venturing y las alianzas estratégicas. Se observa que el sistema de incentivos debe actuar como un mecanismo para fomentar el espíritu emprendedor (Jensen y Murphy, 1990), integrando desde el intraemprendimiento hasta la conexión con las startups. Esta articulación tiene como objetivo proteger los intereses de los proveedores de capital (Shleifer y Vishny, 1997), garantizando que la transferencia de tecnología y el análisis de la inversión se produzcan de forma coordinada para mitigar los costes de agencia y evitar disfunciones emocionales en el entorno organizativo (Grabner y Martin, 2021).

La figura 4 ilustra cómo la gobernanza debe equilibrar el espíritu emprendedor de la dirección con el control de los costes de agencia, especialmente en entornos en los que la internacionalización exige respuestas rápidas e innovadoras. En el contexto de la gobernanza corporativa, los objetivos fundamentales de los paquetes retributivos son proteger los intereses de los proveedores de capital y maximizar la riqueza de los accionistas (Shleifer y Vishny, 1997). Por lo tanto, la Teoría del Contrato Ideal propone que un sistema eficiente de incentivos sirve como mecanismo para fomentar el espíritu emprendedor, al tiempo que limita los intereses propios de la dirección (Jensen y Murphy, 1990). Sin embargo, la eficacia de este contrato no es automática; hay que tener en cuenta que las injusticias en la distribución salarial pueden desencadenar emociones negativas (Grabner & Martin, 2021), lo que perjudica el clima organizacional necesario para la creatividad.

De este modo, el incentivo financiero pretende que los ejecutivos se centren más en el desarrollo sostenible. Sin embargo, Han et al. (2017) no observaron que la remuneración variable, por sí sola, aumentara la inversión en I+D. Esta constatación sugiere que las variables moderadoras, como la inestabilidad política y los incentivos fiscales locales (Ley del Bien), son determinantes para que la bonificación dé lugar, de hecho, a la innovación. Según Nguyen et al. (2018), la eficacia de la promoción de la innovación está intrínsecamente ligada al nivel de riesgo asumido. La asignación de recursos a las patentes (Atalay et al., 2014; Landry y Callimaci, 2003) puede verse afectada por conflictos de agencia, en los que los gestores adoptan estrategias de estabilidad financiera inmediata en detrimento de la innovación disruptiva. Esta aversión al riesgo puede generar fragmentación organizativa y cooperación negativa (Fredrickson et al., 2010; Larkin et al., 2012), desalentando las inversiones a largo plazo. Sin embargo, en las empresas internacionalizadas, esta fragmentación tiende a combatirse mediante sistemas de gobernanza global que premian la eficiencia tecnológica en detrimento de la mera reducción de costes. La exposición al mercado exterior actúa como un factor disciplinador, exigiendo que la remuneración se ajuste a las prácticas globales de competitividad.

En resumen, desde la perspectiva de la teoría de la agencia (Jensen y Meckling, 1976), los incentivos directivos influyen directamente en las decisiones estratégicas. Los ejecutivos con una remuneración fija o vinculada a objetivos a corto plazo tienden a priorizar los rendimientos inmediatos, reduciendo las inversiones en I+D que tienen una maduración larga e incierta (Hall y Liebman, 1998). Por otro lado, los paquetes de incentivos a largo plazo alinean los intereses de los gestores con los objetivos estratégicos, estimulando la inversión en innovación (Shleifer & Vishny, 1997). Así, la relación entre remuneración e innovación depende de la estructura de los incentivos y del horizonte temporal. Teniendo en cuenta la bibliografía expuesta y la necesidad de alinear el horizonte del agente con el del principal en un mercado emergente, se formulan las siguientes hipótesis:

H1: La remuneración fija de los ejecutivos tiene una relación inversa con el gasto en I+D.

H2: La remuneración variable de los ejecutivos guarda una relación positiva con el gasto en I+D.

3 Procedimientos metodológicos

Este estudio se clasifica como cuantitativo, descriptivo y documental (Raupp y Beuren, 2006). Con el fin de determinar si la remuneración de los ejecutivos influye en los gastos contabilizados como I+D, se seleccionaron las empresas brasileñas de tecnología media-alta y alta que registraron gastos en I+D. Para mitigar el riesgo de obsolescencia de las clasificaciones estáticas (basadas en datos de 2002/2003 de la OCDE), este estudio adoptó un criterio de

validación dinámica: la muestra se confirmó mediante la presencia efectiva y recurrente de gastos en I+D consignados en las Notas Explicativas durante el período analizado (2010-2022). La elección de la muestra se justifica por el compromiso estratégico con actividades de innovación, en las que la dependencia de la tecnología convierte la decisión de inversión en una cuestión de supervivencia (Gonçalves, 2017).

El periodo analizado, comprendido entre 2010 y 2022, se justifica por la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en Brasil, lo que garantiza la comparabilidad de los indicadores contables, además de abarcar diferentes ciclos económicos, incluido el periodo de la pandemia de COVID-19, que se ha controlado en el modelo para aislar los choques exógenos en la decisión de inversión. La muestra final comprende 53 empresas que superaron los filtros de disponibilidad de datos y relevancia tecnológica (Tabla 1).

Tabla 1*Proceso de filtrado y selección de la muestra*

criterio	
Población: Empresas que cotizan en Brasil, Bolsa, Balcão (B3) cuyos datos sobre remuneración estaban disponibles en Refinitiv®.	286
(-) Empresas del sector financiero y otros	(42)
(-) Empresas que no entran en la clasificación de la Encuesta Industrial Anual (PIA)	(107)
(-) Empresas cuyos datos no figuran en las notas explicativas	(84)
= Muestra del estudio	53

Nota. B3 = Brasil, Bolsa, Balcão; PIA = Encuesta Industrial Anual.

Fuente: *Datos de la encuesta (2024).*

La medición de la innovación (Inov) se centra en los gastos en I+D consignados en las notas explicativas del ejercicio, y no en el saldo acumulado de activos intangibles. Esta distinción es fundamental: se ha buscado captar el esfuerzo deliberado de la dirección (flujo de inversión) en el año en curso, reflejando la decisión directiva de destinar efectivo a la innovación, independientemente de si el tratamiento contable final fue la capitalización o el gasto. Este enfoque permite observar el reflejo directo de la política de remuneración en las decisiones a corto plazo. Los datos financieros se extrajeron de la base de datos Refinitiv®, mientras que la información sobre remuneración se recopiló manualmente a partir de los Formularios de Referencia (FR). Tras la recopilación, se procedió a la medición de las variables (Tabla 2).

Tabla 2*Variables del estudio*

	Dimensión	Variable	Medición	Autores
Variable dependiente	Innovación	Inversión en I+D (Inov)	Importe constante de las notas explicativas (NE)	Chen et al. (2017); Kim et al. (2008); Tsao et al. (2015)
Variable independiente	Remuneración de los directivos	Remuneración fija (RemF)	Valor fijo del formulario de referencia (FR)	Hallock et al. (2010)
		Remuneración variable (RemV)		
Variables de control	Variables de control (Control)	Tamaño de la empresa (Tam)	Activo total	Coelho (2016); Manzaneque et al. (2016)
		Rendimiento sobre el patrimonio neto (ROE)	Beneficio neto / Patrimonio neto	Coelho (2016); Manzaneque et al. (2016)

		Estructura de capital (EC)	Pasivo corriente + Pasivo no corriente / Activo total	Cheng (2004); Subekti y Sumargo (2015)
		Rentabilidad sobre el activo (ROA)	(Beneficio neto / Activo total) * 100	Coelho (2016); Manzanque et al. (2016)
		Q de Tobin (QTOBIN)	Valor de mercado del capital / Coste de reposición del capital	Zhou et al. (2021)
		Market to Book (MTB)	Valor de mercado/Valor del patrimonio neto	Chen y Zhao (2006)

Nota. Control = Variables de control; EC = Estructura de capital; FR = Formulario de referencia; Inov = Inversión en investigación y desarrollo (innovación); MTB = *Market-to-Book*; NE = Notas explicativas; I+D = Investigación y desarrollo; QTOBIN = Q de Tobin; RemF = Remuneración fija; RemV = Remuneración variable; ROA = Rentabilidad sobre activos (*Return on Assets*); ROE = Rentabilidad sobre el capital propio (*Return on Equity*); Tam = Tamaño de la empresa.

Fuente: Datos de la investigación (2024).

Según la Tabla 2, para medir la variable dependiente, se optó por investigar el constructo «innovación» mediante el indicador sustitutivo de los gastos en I+D publicados en las notas explicativas (NE). Cabe destacar que la variable recoge los gastos contabilizados como gastos en el periodo y/o el flujo de nuevas inversiones, reflejando la decisión de gestión sobre la asignación de recursos del ejercicio, independientemente de su posterior activación. La remuneración se segregó para comprobar impactos diferenciados. En cuanto a las variables explicativas de interés, la remuneración fija (RemF) está asociada a la aversión al riesgo y a la estabilidad (seguridad), mientras que la remuneración variable (RemV) busca alinear intereses (Jensen & Meckling, 1976; Murphy, 1999). Las hipótesis no son redundantes, ya que prueban mecanismos distintos: H1 comprueba si la zona de confort del salario fijo desincentiva la innovación (inercia gerencial), mientras que H2 comprueba si el incentivo financiero a corto plazo (bonificaciones) es suficiente para superar la aversión al riesgo inherente a la I+D.

La inclusión de las variables de control tiene por objeto aislar el efecto de la remuneración y mitigar el sesgo de las variables omitidas que, según la bibliografía especializada, influyen en la intensidad tecnológica. Se controla el tamaño de la empresa (TAM), ya que las organizaciones más grandes tienden a tener mayor capacidad de captación de recursos y economías de escala, lo que facilita las inversiones cuantiosas en innovación (Zhou et al., 2021). Se incluye la rentabilidad (ROE y ROA), ya que la disponibilidad de recursos internos (margen financiero) reduce la dependencia del capital externo, que suele ser más caro para proyectos de riesgo (Coelho, 2016). La estructura de capital (EC) controla el impacto del endeudamiento; unos niveles elevados de deuda pueden restringir el gasto en I+D debido a la presión del pago de intereses y la supervisión de los acreedores. Por último, las oportunidades de crecimiento y el valor de mercado, medidos por el Market-to-Book (MTB) y el Q de Tobin, son esenciales para alinear el análisis con el perfil de las empresas de media y alta tecnología, según la clasificación de la OCDE y de la Encuesta Industrial de Innovación (PINTEC), ya que captan las expectativas de beneficios futuros derivados de activos intangibles.

Los datos se analizaron inicialmente mediante un análisis descriptivo, fundamental para comprender la distribución, especialmente la presencia de valores atípicos y valores negativos en los componentes de la remuneración (Fávero, 2015). La relación se investigó mediante una regresión lineal de datos de panel con estimación por mínimos cuadrados generalizados (GLS). Se eligió este método por su solidez a la hora de manejar la heterocedasticidad y la autocorrelación presentes en los datos financieros, lo que garantiza una mayor fiabilidad de los estimadores que el método de mínimos cuadrados ordinarios (MQO) (Fávero y Belfiore, 2017).

Para abordar el problema de investigación y controlar los efectos de las variables de interferencia señaladas en la bibliografía —como la estructura de capital y los choques exógenos (COVID-19)—, los modelos econométricos se definieron como el Modelo 1 (prueba de H1) y el Modelo 2 (prueba de H2), representados por las ecuaciones 1 y 2, respectivamente.

$$Inov_{it} = \alpha_{it} + RemF_{it} + \sum \beta_i * Control + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Inov_{it} = \alpha_{it} + RemV_{it} + \sum \beta_i * Control + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Donde: *Inov_{it}* se refiere a la variable de innovación corporativa, *RemFit* – Representa la variable de remuneración fija, $\sum \beta_i * Control$ – Representa el coeficiente de las variables de control y ε_{it} – Representa el término de error de la regresión y *RemVit* se refiere al coeficiente de la variable independiente relativa a la remuneración variable (a corto plazo).

$$Inov_{it} = \alpha_{it} + RemV_{it} + \sum \beta_i * Control + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Con el fin de presentar y analizar la asociación lineal entre las variables, se llevó a cabo la prueba de normalidad (asimetría-curtosis). Dado que las variables no presentan una distribución normal, se optó por el coeficiente de correlación de Spearman, un método no paramétrico más robusto ante distribuciones asimétricas y la presencia de valores atípicos (Fávero y Belfiore, 2017). Además, se realizaron pruebas de especificación (Hausman) para elegir entre la estimación por efectos fijos y aleatorios, y pruebas de multicolinealidad (VIF) para garantizar la adecuación del modelo econométrico (Fávero, 2015).

Antes de determinar el mejor modelo de regresión, se llevaron a cabo pruebas econométricas para garantizar la solidez de los estimadores. En la Tabla 3 se enumeran las pruebas y sus resultados:

Tabla 3

Resultados de las pruebas de validación de los modelos de estimación

Pruebas	Valor de las estadísticas de las pruebas	Modelo seleccionado
Prueba de Chow	Prob>F = 0.0000	Efectos fijos
Prueba de Breusch-Pagan (LM)	Prob> χ^2 = 0.000	Efectos aleatorios
Prueba de Hausman	Prob> χ^2 = 0,8955	Efectos aleatorios

Nota. LM = Multiplicador de Lagrange (*Lagrange Multiplier*); Prob = Valor de probabilidad (p-value); χ^2 = Estadística chi-cuadrado.

Fuente: *datos de la investigación (2024).*

Tras realizar los análisis, la prueba de Hausman indicó que no se puede rechazar la hipótesis nula, por lo que se concluyó que el método más adecuado es el modelo de datos de panel con efectos aleatorios (GLS).

4 Resultados y análisis

4.1 Análisis descriptivo

Dado que las estadísticas descriptivas ofrecen una visión detallada de las variables analizadas, la Tabla 4 recoge las métricas de las variables continuas en escala logarítmica (ln), técnica utilizada para reducir la asimetría y mitigar el impacto de los valores atípicos que podrían influir en el modelado econométrico.

Tabla 4
Estadísticas descriptivas de las principales variables continuas

Variables	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<i>ln Inov</i>	18.89	1.15	14.56	20.71
<i>ln RemF</i>	15.56	0.98	9.07	16.65
<i>ln RemV</i>	14.62	1.04	0.00	15.99
<i>ln TAM</i>	22.97	1.28	19.01	24.73
ROE	0.17	1.25	-54.52	20.80
EC	0.62	0.17	-0.42	1.57
ROA	0.04	0.07	-0.42	0.41
QTOBIN	1.86	2.83	0.44	46.27
MTB	2.30	6.59	-2.43	113.60

Nota. *ln Inov* = Logaritmo de los gastos en I+D; *ln RemF* = Logaritmo de la remuneración fija; *ln RemV* = Logaritmo de la remuneración variable; *ln TAM* = Logaritmo del activo total; ROE = Rentabilidad sobre el capital propio; EC = Estructura de capital; ROA = Rentabilidad sobre activos; QTOBIN = Q de Tobin; MTB = Market-to-Book.

Fuente: datos de la investigación (2024).

Como se muestra en la Tabla 4, la variable *ln Inov* presenta una media de 18,89. La variación observada entre el mínimo (14,56) y el máximo (20,71) pone de manifiesto disparidades no solo en el tamaño de las empresas, sino también en la estrategia de contabilización de la I+D. Mientras que algunas empresas optan por capitalizar estos gastos (preservando el resultado del ejercicio), otras los contabilizan como gasto inmediato, alterando la base de cálculo de la remuneración de los ejecutivos. En relación con *ln RemF* (Remuneración Fija), la media de 15,56 indica el mantenimiento de una base contractual estable. Desde la perspectiva de la Teoría de la Agencia Conductual (Wiseman & Gomez-Mejia, 1998), esta parte tiene como objetivo mitigar la aversión a la pérdida del ejecutivo ante los riesgos de la innovación. En *ln RemV* (Remuneración Variable), el valor mínimo de 0,00 refleja la ausencia de primas o ajustes de bonificaciones no pagadas en determinados ejercicios, lo que sugiere que los incentivos están condicionados al rendimiento neto de ajustes contables, lo que puede influir en la percepción de alineación a corto plazo.

Además, la Tabla 5 presenta la distribución de las variables categóricas de la muestra, centrándose en la frecuencia durante el periodo de la pandemia.

Tabla 5
Estadísticas descriptivas de las variables categóricas

Variables categóricas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Covid-19		
Período prepandémico (2010-2019)	468	75,0%
Período de la pandemia (2020-2022)	156	25,0%

Fuente: datos de la encuesta (2024).

Los datos ponen de manifiesto una heterogeneidad significativa en la muestra. La interpretación de estos resultados a la luz de Jensen y Meckling (1976) invita a la cautela: si la I+D se contabiliza como activo, no reduce los beneficios inmediatos, lo que permite al director general invertir sin sacrificar su remuneración a corto plazo. Sin embargo, si se contabiliza como gasto, el conflicto de agencia se intensifica. En cuanto a los indicadores de mercado, la

media del QTOBIN (1,86) indica que, incluso teniendo en cuenta el impacto sistémico de la COVID-19 (que representa el 25 % de la muestra en la Tabla 5), el mercado siguió valorando a estas empresas por encima del valor contable, valorando de forma agresiva las oportunidades de crecimiento futuro vinculadas a los activos intangibles.

4.2 Matriz del coeficiente de correlación

La Tabla 5 presenta la matriz de correlación de Spearman.

Tabla 5

Matriz de coeficientes de correlación

	<i>inov</i>	<i>remf</i>	<i>remv</i>	TAM	ROE	EC	ROA	Qtobin	MTB
<i>inov</i>	1								
<i>remf</i>	0.505	1							
<i>remv</i>	0.408	0.346	1						
TAM	0.828	0.582	0.391	1					
ROE	0.081	-0.006	0.005	0.000	1				
EC	0.134	0.100	0.103	0.163	0.078	1			
ROA	0.0431	-0.018	-0.002	-0.025	0.756	-0.303	1		
Qtobin	-0.069	0.048	0.120*	-0.173	0.322**	0.055	0.278	1	
MTB	0.081	0.174	0.265	0.014	0.294**	0.077	0.302	0.669	1

**La correlación es significativa al nivel del 0,01.

Nota. *inov* = Gastos en investigación y desarrollo (innovación); *remf* = Remuneración fija de los ejecutivos; *remv* = Remuneración variable de los ejecutivos; TAM = Tamaño de la empresa; ROE = Rentabilidad sobre el capital propio (*Return on Equity*); EC = Estructura de capital; ROA = Rentabilidad sobre activos (*Return on Assets*); Qtobin = Q de Tobin; MTB = *Market-to-Book*. * La correlación es significativa al nivel de 0,05. ** La correlación es significativa al nivel de 0,01.

Fuente: *datos de la encuesta (2024).*

A partir de la Tabla 5, se observa en primer lugar una fuerte correlación positiva entre *Inov* (gasto en I+D) y TAM (tamaño), con un coeficiente de 0,828. Esto corrobora la visión schumpeteriana de que las empresas más grandes disponen de más recursos y margen organizativo para asumir los costes y riesgos de la innovación. Al analizar las variables de incentivo, se observa que la innovación presenta correlaciones moderadas tanto con la Remuneración Fija (*RemF*) como con la Variable (*RemV*). Sin embargo, el coeficiente de la Remuneración Fija (0,505) es superior al de la Variable (0,408). Desde la perspectiva de la Teoría de la Agencia Conductual, esto sugiere que la seguridad que proporciona el salario fijo puede ser un motivador más estable para la innovación que las bonificaciones, ya que mitiga la aversión al riesgo del ejecutivo, permitiéndole invertir en proyectos a largo plazo sin temer la pérdida inmediata de ingresos.

Por otro lado, la variable «*Inov*» presenta una correlación muy baja con el ROE (0,081) y negativa con el Q de Tobin (-0,069). Este resultado, aparentemente contrario a lo que cabría esperar en empresas de alta tecnología, puede explicarse por la ubicación contable de la I+D: cuando se contabiliza como gasto, la inversión en innovación reduce el beneficio contable inmediato, lo que afecta negativamente a los indicadores de rentabilidad a corto plazo. Además, la correlación negativa con el Q de Tobin puede reflejar la incertidumbre del mercado (especialmente en el escenario pospandémico) respecto a la materialización de los rendimientos de estas inversiones intangibles. En cuanto a las variables de control financiero, la estructura de capital (EC) presenta una baja correlación con la innovación (0,134), lo que indica que, en este

análisis univariante, el nivel de endeudamiento no parece ser el principal determinante del gasto en I+D.

Estos resultados preliminares ponen de manifiesto la complejidad que entraña armonizar las prácticas de remuneración con la innovación. La simple correlación sugiere que el tamaño y la seguridad salarial (fija) van de la mano con la I+D. Sin embargo, para aislar el efecto real de los incentivos y controlar factores como la estructura de capital y el impacto de la COVID-19, es necesario realizar el análisis multivariante que se presenta en la siguiente sección de regresión.

4.3 Resultados de las regresiones

La Tabla 6 muestra los resultados de las regresiones correspondientes a los modelos 1 y 2.

Tabla 6
Resultados de los modelos de regresión

Variable	Variable dependiente: <i>Inov (efectos aleatorios)</i>	
	(1)	(2)
RemF	0.10 (0.04)	
RemV		0.17 (0.03)
TAM	0.72 (0.02)	0.71 (0.02)
ROE	-0.00 (0.01)	-0.03 (0.04)
EC	0.16 (0.10)	0.57 (0.29)
ROA	0.53 (0.39)	1.39 (0.78)
TOBINQ	-0.003 (0.01)	0.003 (0.04)
MTB	0.01 (0.00)	0.001 (0.016)
Covid-19	0.08 (0.12)	-0.08 (0.13)
R² global	0.6507	0.6765
Importancia del modelo	0.000	0.000
N.º de observaciones	624	582

Nota. Errores estándar entre paréntesis. EC = Estructura de capital; Inov = Innovación; MTB = *Market-to-Book*; RemF = Remuneración fija; RemV = Remuneración variable; ROA = Rentabilidad sobre activos; ROE = Rentabilidad sobre recursos propios; TAM = Tamaño de la empresa; TOBINQ = Q de Tobin. * Nivel de significación de 0,10. ** Nivel de significación de 0,05. *** Nivel de significación de 0,01.

Fuente: Datos de la investigación (2024).

Análisis del Modelo 1: Remuneración fija y seguridad gerencial El coeficiente de la remuneración fija (RemF) fue positivo (0,10) y significativo. Este hallazgo concuerda directamente con la Teoría de la Agencia Conductual (Wiseman y Gómez-Mejía, 1998). Contrariamente a la visión clásica de que el salario fijo genera inercia, en entornos de alta tecnología e incertidumbre, la remuneración fija actúa como un colchón de seguridad. Al garantizar la estabilidad financiera del agente, la empresa reduce su aversión a la pérdida, incentivando el compromiso con políticas de innovación a largo plazo. Las variables de control EC (Estructura de Capital) y Covid-19 no mostraron significación estadística. Tal y como se

detalla en la metodología, la inclusión de estas variables tenía como objetivo controlar las restricciones financieras y los choques exógenos. La ausencia de significación sugiere que la decisión de innovar en este sector es resiliente: está impulsada predominantemente por el Tamaño (TAM) —lo que confirma la hipótesis schumpeteriana de que las grandes empresas cuentan con los recursos necesarios— y es independiente de las oscilaciones momentáneas del endeudamiento o de las crisis sanitarias.

En el Modelo 2, la remuneración variable (RemV) presentó una relación positiva (0,17) y significativa con la innovación, un resultado que, a primera vista, contradice la hipótesis de la miopía gerencial (H2). Para interpretar este hallazgo, es necesario recurrir a la geografía contable de la I+D. La visión clásica de Jensen y Meckling (1976) asume que los gastos en I+D reducen el beneficio inmediato, lo que perjudica la bonificación del gestor. Sin embargo, el resultado positivo sugiere que las empresas de la muestra podrían estar utilizando la prerrogativa de la CPC 04 (NIC 38) para capitalizar los gastos de desarrollo. Cuando se capitaliza la I+D, esta no pasa por el resultado del ejercicio como gasto, sino que se contabiliza en el activo intangible. Esta elección contable protege la bonificación del ejecutivo: este puede invertir en innovación (aumentando el valor de la empresa y su remuneración futura) sin sufrir la penalización de una reducción de los beneficios a corto plazo. Por lo tanto, la relación positiva indica que el incentivo variable funciona, siempre que esté mediado por elecciones contables que alineen el horizonte del agente con el del principal. La significativa variable Market-to-Book (MTB) refuerza la idea de que el mercado valora estas oportunidades de crecimiento. Así, la estructura de remuneración de las empresas tecnológicas brasileñas parece haber encontrado un equilibrio en el que tanto la seguridad (fija) como el incentivo (variable/ajustado por la activación) convergen para fomentar la innovación.

5 Consideraciones finales

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de la remuneración de los ejecutivos en las inversiones en innovación de las empresas de tecnología media y alta que cotizan en la bolsa de valores brasileña. Al contrastar las premisas de la Teoría de la Agencia clásica con la realidad de las empresas brasileñas, los resultados revelaron un escenario complejo en el que tanto la remuneración fija como la variable actúan como impulsoras de la innovación, refutando la hipótesis de la miopía gerencial asociada a los incentivos a corto plazo. Los hallazgos indican que la remuneración fija desempeña un papel de seguridad psicológica para el agente. En consonancia con la Teoría de la Agencia Conductual, se concluye que garantizar una base salarial sólida mitiga la aversión al riesgo de los ejecutivos, animándoles a apostar por proyectos a largo plazo.

Al mismo tiempo, la relación positiva observada entre la remuneración variable y la innovación sugiere que el conflicto de agencia se ve moderado por la geografía contable: la flexibilidad normativa que permite la contabilización de los gastos en I+D (intangibles) neutraliza el impacto negativo en los beneficios a corto plazo, lo que permite a los directivos invertir en innovación sin sacrificar sus bonificaciones anuales. Sin embargo, este estudio no está exento de limitaciones metodológicas. La principal restricción se refiere a la naturaleza de los datos secundarios extraídos de los estados financieros. La presencia de valores negativos en la remuneración variable pone de manifiesto que los datos públicos recogen ajustes a posteriori (como clawbacks y reversiones), lo que no refleja necesariamente el diseño original de los contratos de incentivos. Además, el modelo econométrico no ha diferenciado explícitamente entre las empresas que activan y las que contabilizan como gastos los gastos de I+D, deduciendo este comportamiento a partir de los resultados agregados. La muestra, limitada a empresas que

cotizan en la bolsa de valores brasileña, también limita la generalización de los resultados al universo de empresas de capital cerrado o startups en fase inicial.

Para futuras investigaciones, se recomienda profundizar en el análisis desde la perspectiva de la geografía contable, segmentando la muestra entre las empresas que adoptan la política de capitalización y las que optan por el reconocimiento como gasto de I+D, con el fin de comprobar si la sensibilidad de la remuneración variable varía en función de la opción contable elegida. Se sugiere, además, la realización de estudios cualitativos que evalúen las cláusulas condicionales (triggers) de los contratos de remuneración, investigando si existen objetivos no financieros —como el cumplimiento de hitos críticos de los proyectos (milestones)— que expliquen la correlación positiva observada entre las bonificaciones a corto plazo y la innovación. Por último, la inclusión de métricas de gobierno corporativo y la comparación con otros mercados de América Latina podrían ofrecer una perspectiva más amplia sobre cómo el entorno institucional modera esta relación.

Referencias

- Abrahams, T., & Sidhu, B. K. (1998). The role of R&D capitalisations in firm valuation and performance measurement. *Australian Journal of Management*, 23(2), 169–183. <https://doi.org/10.1177/031289629802300203>
- Aghion, P., Bechtold, S., Cassar, L., & Herz, H. (2018). The causal effects of competition on innovation: Experimental evidence. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 34(2), 162–195. <https://doi.org/10.1093/jleo/ewy003>
- Al Farooque, O., Buachoom, W., & Hoang, N. (2019). Interactive effects of executive compensation, firm performance and corporate governance: Evidence from an Asian market. *Asia Pacific Journal of Management*, 36(4), 1111–1164. <https://doi.org/10.1007/s10490-018-09641-z>
- Angarita, A., Sica, L. P. P., & Donaggio, A. R. F. (2018). Os conselhos de administração são capazes de ser instância de deliberação e inovação das companhias no Brasil? *Revista de Direito das Sociedades e dos Valores Mobiliários*, 7, 188-219.
- Aqlan, F., & Ali, E. M. (2014). Integrating lean principles and fuzzy bow-tie analysis for risk assessment in chemical industry. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 29, 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2014.01.006>
- Assunção, S. S., Loureiro, G., & Malva, J. P. (2022). Executive compensation and corporate innovation: A review of the empirical literature. *International Review of Financial Analysis*, 82, 102148. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102148>
- Atalay, K., Kim, W. Y., & Whelan, S. (2014). The decline of the self-employment rate in Australia. *Australian Economic Review*, 47(4), 472-489. <https://doi.org/10.1111/1467-8462.12083>
- Baranchuk, N., Kieschnick, R., & Moussawi, R. (2014). Motivating innovation in newly public firms. *Journal of Financial Economics*, 111(3), 578–588. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.12.004>
- Barros, T. S., Victor, F. G., & Kreuzberg, F. (2021). Remuneração executiva e gastos em P&D em empresas brasileiras. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 18(46), 136-152. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2021.e75001>

Bebchuk, L. A., & Fried, J. M. (2003). Executive compensation as an agency problem. *Journal of Economic Perspectives*, 17(3), 71–92. <https://doi.org/10.1257/089533003769204362>

Bernardino, L. L., Figueiredo, P. S., Jesus, A. R. D., & Soares Filho, F. G. D. O. (2022). Investimentos em inovação e sistemas de gestão da qualidade asseguram desempenho financeiro superior? Um estudo quantitativo em empresas brasileiras de capital aberto. *Brazilian Business Review*, 19, 685–708. <https://doi.org/10.15728/bbr.2022.19.6.6.pt>

Beuren, I. M., Pamplona, E., & Leite, M. (2020). Remuneração dos executivos e desempenho em empresas brasileiras familiares e não familiares. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(6), 514–531. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2020190161>

Bloom, N., & Van Reenen, J. (2007). Measuring and explaining management practices across firms and countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351–1408. <https://doi.org/10.1162/qjec.2007.122.4.1351>

Brandão, I. D. F., Vasconcelos, A. C. D., Luca, M. M. M. D., & Crisóstomo, V. L. (2019). Composição do conselho de administração e sensibilidade da remuneração executiva ao desempenho de mercado. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30(79), 28–41. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201805720>

Brasil. (2004). *Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências*. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm

Brasil. (2005). *Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação (REPES)*. Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm

Brüggen, A., & Zehnder, J. O. (2014). SG&A cost stickiness and equity-based executive compensation: Does empire building matter? *Journal of Management Control*, 25(3), 169–192. <https://doi.org/10.1007/s00187-014-0199-5>

Celik, M. A., & Tian, X. (2022). Agency frictions, managerial compensation, and disruptive innovations. *Review of Economic Dynamics*, 46, 240–271. <https://doi.org/10.1016/j.red.2021.09.006>

Chen, A., Lu, Y., & Wang, B. (2017). Customers' purchase decision-making process in social commerce: A social learning perspective. *International Journal of Information Management*, 37(6), 627–638. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.05.001>

Chen, L., & Zhao, X. (2006). On the relation between the market-to-book ratio, growth opportunity, and leverage ratio. *Finance Research Letters*, 3(4), 253–266. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2006.06.003>

Cheng, S. (2004). R&D expenditures and CEO compensation. *The Accounting Review*, 79(2), 305–328. <https://doi.org/10.2308/accr.2004.79.2.305>

Claessens, S. (2006). Corporate governance and development. *The World Bank Research Observer*, 21(1), 91–122. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkj002>

Coelho, É. G. (2016). *Financiar distress e os mecanismos de governança corporativa: Um estudo em companhias brasileiras de capital aberto* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná]. Repositório Digital da UFPR. <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/45180>

Cohen, D. A., & Zarowin, P. (2010). Accrual-based and real earnings management activities around seasoned equity offerings. *Journal of Accounting and Economics*, 50(1), 2–19. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.01.002>

Comitê de Pronunciamentos Contábeis [CPC]. (2010). *Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1): Ativo Intangível*. <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=35>

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO]. (2013). *Controle interno: Estrutura integrada (Sumário executivo)*. <https://www.coso.org/>

De Barros, L. K. F., Da Silva, L. P. T., De Oliveira Serafim, A., & Mota, J. D. S. O. (2021). Uso de controle interno nas micro e pequenas empresas: A percepção dos contadores. *ABCustos*, 16(3), 134–163. <https://doi.org/10.47179/abcustos.v16i3.619>

Dechow, P. M., & Sloan, R. G. (1991). Executive incentives and the horizon problem: An empirical investigation. *Journal of Accounting and Economics*, 14(1), 51–89. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(91\)90058-S](https://doi.org/10.1016/0165-4101(91)90058-S)

Desterro, M., Fontes-Filho, J. R., Buchbinder, F., & Nascimento, G. K. V. (2018). Salários altos, bônus astronômicos e stock options: O que explica as elevadas remunerações executivas? *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 22(3), 18–35. <https://doi.org/10.12957/rcmcc.2017.29598>

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. <https://doi.org/10.2307/258557>

Elsayed, N., & Elbardan, H. (2018). Investigating the associations between executive compensation and firm performance: Agency theory or tournament theory. *Journal of Applied Accounting Research*, 19(2), 245–270. <https://doi.org/10.1108/JAAR-03-2015-0027>

Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados: Modelos de regressão com Excel, Stata e SPSS*. Elsevier.

Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de análise de dados: Estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata*. Elsevier.

Ferreira, L. B. G. R. (2023). Liberdade econômica e estrutura de capital: Características bibliométricas na área de negócios, gestão e contabilidade. *Revista Gestão & Tecnologia*, 23(2), 273–293. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2023.v23i2.2530>

Flammer, C., & Bansal, P. (2017). Does a long-term orientation create value? Evidence from a regression discontinuity. *Strategic Management Journal*, 38(13), 2527–2548. <https://doi.org/10.1002/smj.2629>

FlexMethod. (2024). *Conexão com startups*. <https://flexmethod4innovation.com/pratica/conexao-com-startups/>

FlexMethod. (2024). *Gerações da gestão da inovação*.

<https://flexmethod4innovation.com/teoria/gestao-da-inovacao/geracoes-da-gestao-da-inovacao/>

Fredrickson, J. W., Davis-Blake, A., & Sanders, W. G. (2010). Sharing the wealth: Social comparisons and pay dispersion in the CEO's top team. *Strategic Management Journal*, 31(10), 1031–1053. <https://doi.org/10.1002/smj.851>

Frezatti, F., Bido, D. D. S., Cruz, A. P. C. D., & Machado, M. J. C. (2017). Impacts of interactive and diagnostic control system use on the innovation process. *BAR - Brazilian Administration Review*, 14(3), e160087. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2017160087>

Gonçalves, W. D. B. (2017). *A relação dos gastos com P&D com a qualidade da informação contábil* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Uberlândia]. Repositório Institucional da UFU. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/19080>

Grabner, I., & Martin, M. A. (2021). The effect of horizontal pay dispersion on the effectiveness of performance-based incentives. *Accounting, Organizations and Society*, 88, 101174. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2020.101174>

Gurd, B., & Helliard, C. (2017). Looking for leaders: ‘Balancing’ innovation, risk and management control systems. *The British Accounting Review*, 49(1), 91–102. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.10.008>

Hall, B. J., & Liebman, J. B. (1998). Are CEOs really paid like bureaucrats? *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 653–691. <https://doi.org/10.1162/003355398555740>

Hallock, K. F., Madalozzo, R., & Reck, C. G. (2010). CEO pay-for-performance heterogeneity using quantile regression. *Financial Review*, 45(1), 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.2009.00236.x>

Hammond, J. S., Keeney, R. L., & Raiffa, H. (2017). *Decisões inteligentes: Como avaliar alternativas e tomar a melhor decisão*. Alta Books.

Han, L., Zhang, S., & Greene, F. J. (2017). Bank market concentration, relationship banking, and small business liquidity. *International Small Business Journal*, 35(4), 365–384. <https://doi.org/10.1177/0266242616654949>

Holmstrom, B. (1983). Equilibrium long-term labor contracts. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(2), 23–54. <https://doi.org/10.2307/1885660>

Holmstrom, B. (1989). Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305–327. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(89\)90025-5](https://doi.org/10.1016/0167-2681(89)90025-5)

Hsu, Y. T., Huang, C. W., & Koedijk, K. G. (2023). Unintended consequences of compensation peer groups on corporate innovation. *Journal of Corporate Finance*, 78, 102330. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102330>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2023). *Pesquisa Industrial (PIA)*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria>

Islam, S., Masud, M. A. K., & Zamani, A. (2021). Board governance and corporate innovative investments: A study on emerging economy. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(4), 167. <https://doi.org/10.3390/jrfm14040167>

Islam, S., Masud, M. A. K., & Zamani, A. (2021). Board governance and corporate innovative investments: A study on emerging economy. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(4), 167. <https://doi.org/10.3390/jrfm14040167>

Ittner, C. D., Larcker, D. F., & Rajan, M. V. (1997). The choice of performance measures in annual bonus contracts. *The Accounting Review*, 72(3), 319–355.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of Political Economy*, 98(2), 225–264. <https://doi.org/10.1086/261677>

Kim, K., Zhang, M., & Li, X. (2008). Effects of temporal and social distance on consumer evaluations. *Journal of Consumer Research*, 35(4), 706–713. <https://doi.org/10.1086/592131>

Landry, S., & Callimaci, A. (2003). The effect of management incentives and cross-listing status on the accounting treatment of R&D spending. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 12(2), 131–152. [https://doi.org/10.1016/S1061-9518\(03\)00028-5](https://doi.org/10.1016/S1061-9518(03)00028-5)

Larkin, I., Pierce, L., & Gino, F. (2012). The psychological costs of pay-for-performance: Implications for the strategic compensation of employees. *Strategic Management Journal*, 33(10), 1194–1214. <https://doi.org/10.1002/smj.1981>

Lazzarini, J. C., De Angelo, C. F., Fouto, N. M. M. D., & Luppe, M. R. (2015). Uma análise da definição do sortimento nos supermercados brasileiros e sua influência nas vendas. *ReMark-Revista Brasileira de Marketing*, 14(4), 502–512. <https://doi.org/10.5585/remark.v14i4.3005>

Lerner, J., & Wulf, J. (2007). Innovation and incentives: Evidence from corporate R&D. *The Review of Economics and Statistics*, 89(4), 634–644. <https://doi.org/10.1162/rest.89.4.634>

Liu, M., Sun, X. C., & Wang, B. (2022). Chief audit executive as supervisory board member and executive compensation contracts. *Abacus*, 59(1), 258–299. <https://doi.org/10.1111/abac.12268>

Machado, D. G., & Beuren, I. M. (2015). Política de remuneração de executivos: Um estudo em empresas industriais brasileiras, estadunidenses e inglesas. *Gestão & Regionalidade*, 31(92). <https://doi.org/10.13037/gr.vol31n92.2741>

Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., & Van Auken, H. (2009). Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465–488. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2009.00279.x>

Manso, G. (2011). Motivating innovation. *The Journal of Finance*, 66(5), 1823–1860. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01688.x>

Manzaneque, M., Priego, A. M., & Merino, E. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidade*, 19(1), 111–121. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2015.04.001>

Merkley, K. A. (2014). Narrative disclosure and earnings performance: Evidence from R&D disclosures. *The Accounting Review*, 89(2), 725–757. <https://doi.org/10.2308/accr-50626>

Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1988). Management ownership and market valuation: An empirical analysis. *Journal of Financial Economics*, 20, 293–315. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90048-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90048-7)

Murphy, K. J. (1999). Executive compensation. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 3, pp. 2485–2563). Elsevier.

Narayanan, M. (1985). Managerial incentives for short-term results. *The Journal of Finance*, 40(5), 1469–1484. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb02395.x>

Nguyen, G. H., Lee, J. B., Rossi, R. A., Ahmed, N. K., Koh, E., & Kim, S. (2018). Continuous-time dynamic network embeddings. *Companion Proceedings of the The Web Conference 2018*, 969–976. <https://doi.org/10.1145/3184558.3191526>

Oliva, F. L. (2015). A maturity model for enterprise risk management: A research for Brazilian companies. *International Journal of Production Economics*, 173, 66–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.007>

Oyadomari, J. C. T., Cesar, A. M. R. V. C., de Souza, E. F., & de Oliveira, M. A. (2009). Influências da remuneração de executivos na congruência de metas. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 6(12), 53–73. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2009v6n12p53>

Porter, M. E. (1980). Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability. *Financial Analysts Journal*, 36(4), 30–41. <https://doi.org/10.2469/faj.v36.n4.30>

Raupp, F. M., & Beuren, I. M. (2006). Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In I. M. Beuren (Org.), *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e prática* (3ª ed., pp. 76–97). Atlas.

Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31. <https://doi.org/10.1108/02651339410057427>

Schumpeter, J. A., & Nichol, A. J. (1934). Robinson's economics of imperfect competition. *Journal of Political Economy*, 42(2), 249–259. <https://doi.org/10.1086/254595>

Seybert, N. (2010). Capitalization and reputation-driven real earnings management. *The Accounting Review*, 85(2), 671–693. <https://doi.org/10.2308/accr.2010.85.2.671>

Sheikh, S. (2018). Executive compensation and corporate innovation: Evidence from CEO turnover. *Journal of Corporate Finance*, 48, 446–468. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.11.013>

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04820.x>

- Silva, A. H. C., & Reis, C. M. N. (2012). Divulgação de informações sobre inovação no relatório anual: Uma análise das empresas de capital aberto com gastos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). *BNDES Setorial*, 36, 85–118.
- Subekti, I., & Sumargo, D. K. (2015). Family management, executive compensation and financial performance of Indonesian listed companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 578–584. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.077>
- Terry, S. J. (2023). The macro impact of short-termism. *Econometrica*, 91(5), 1881–1912. <https://doi.org/10.3982/ECTA19393>
- Tong, J., & Zhang, F. F. (2015). *Do capital markets punish managerial myopia?* (Working Paper). University of Western Australia.
- Tsao, S. M., Lin, C. H., & Chen, V. Y. (2015). Family ownership as a moderator between R&D investments and CEO compensation. *Journal of Business Research*, 68(3), 599–606. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.08.006>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453–458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>
- Walker, R. (2013). *Winning with risk management* (Vol. 2). World Scientific.
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1986). *Positive accounting theory*. Prentice-Hall.
- Welker, A. (2015). *Duration of executive compensation and corporate innovation*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=2648321>
- Wiseman, R. M., & Gomez-Mejia, L. R. (1998). A behavioral agency model of managerial risk taking. *Academy of Management Review*, 23(1), 133–153. <https://doi.org/10.5465/amr.1998.192967>
- Xu, Y., Ji, J., Li, N., & Borah, D. (2024). How do executive excess compensation affect enterprise technological innovation: Evidence from a panel threshold model of Chinese biopharmaceutical companies. *Journal of Business Research*, 179, 114683. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114683>
- Yarram, S. R., & Adapa, S. (2021). Does family ownership matter in executive pay design? *Personnel Review*, 50(3), 880–899. <https://doi.org/10.1108/PR-01-2020-0010>
- Zhou, B., Li, Y. M., Sun, F. C., & Zhou, Z. G. (2021). Executive compensation incentives, risk level and corporate innovation. *Emerging Markets Review*, 47, 100798. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2021.100798>