



El grado de aplicación del modelo de control interno COSO 2013 y su efecto en la rentabilidad de las empresas públicas mexicanas no SEC

Level of adherence with the COSO 2013 Internal Control Framework and the resulting impact on the profitability of non-SEC mexican public companies

Juan Lorenzo Barrera Guerra Jr. *, Adriana Verónica Hinojosa Cruz

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Recibido el 9 de marzo de 2023; aceptado el 24 de abril de 2024
Disponible en Internet el: 13 de febrero de 2025

Resumen

Aunque en los reportes anuales de empresas listadas en Estados Unidos es obligatorio revelar el modelo de control interno utilizado, siendo COSO 2013 el de mayor aplicación, en México no se cuenta con esta información y mucho menos, con su grado de aplicación. Por ello, el objetivo de esta investigación fue determinar la percepción en el nivel de aplicación de control interno en el mercado accionario de la Bolsa Mexicana de Valores y sus efectos en la eficiencia operativa y rentabilidad. Se aplicó una encuesta Likert basada en COSO 2013, a personal de áreas de contaduría y auditoría en empresas públicas. La eficiencia operativa y rentabilidad se midieron con datos de sus informes financieros 2010-2020. Se utilizó un modelo de regresión lineal cuantil. Los resultados indican que la percepción de control interno es significativa con un coeficiente negativo y una posible respuesta es la percepción que tuvieron los líderes de control interno sobre el costo de implementación.

Código JEL: M40, M48, D61, O40

Palabras clave: control interno; COSO 2013; eficiencia operativa y rentabilidad

* Autor para correspondencia

Correo electrónico: juan_lorenzo79@hotmail.com (J. L. Barrera Guerra Jr.).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2025.5007>

0186- 1042/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Abstract

Although annual reports of companies listed in the US markets must disclose the internal control framework being applied, in which the COSO 2013 framework is the most used, Mexican regulations do not demand a similar requirement and much less its level of adherence. For this reason, this research was defined to identify the level of internal control perception by companies listed in the Mexican Stock Exchange and its impact on the variables operating efficiency and profitability. A Likert scale survey, based on the COSO 2013 framework, was applied to accounting and auditing personnel working in these companies. The effects on operating efficiency and profitability were analyzed with financial reports from 2010 to 2020. The quantile regression method was applied. The results indicate a significant impact of internal control perception with a negative coefficient, where a possible reason of this is the cost of implementing internal controls.

JEL Code: M40, M48, D61, O40

Keywords: internal control; COSO 2013; operating efficiency & profitability

Introducción

El constante dinamismo de los negocios exige que las empresas implementen esfuerzos para lograr competitividad y resultados favorables mediante el uso óptimo de sus recursos y como base de esto el control interno se ha convertido en una herramienta para alcanzar mencionados objetivos, ya que permite regular las operaciones y de esta manera mejorar el rendimiento, esto como se estableció en la Teoría Administrativa por Fayol (1916), que describe que “controlar es vigilar que todo suceda conforme a las reglas establecidas” y en la misma línea Koutoupis & Malisiovas (2021), señala que “un adecuado sistema de control interno incrementa la rentabilidad y el desempeño financiero de una institución”.

Del mismo modo, el control interno ha propiciado cambios que han favorecido la transparencia en las operaciones contables, que son resultado de situaciones que han impactado a la sociedad, como los fraudes financieros en 2001 y 2002 que generaron incertidumbre en los mercados financieros de Estados Unidos, lo que llevo al Congreso de dicho país a promulgar la Ley Sarbanes Oxley en 2002, que buscó optimizar la responsabilidad corporativa, mejorar las divulgaciones financieras para combatir el fraude contable y facultar a la Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB), a la supervisión exhaustiva de la auditoría de estas empresas Arwinge (2013), para de esta forma forzar a las organizaciones en dicho alcance a la aplicación de mecanismos de control interno que fomentarían la presentación correcta de los informes financieros.

En contraste, las empresas en los mercados financieros de México no están sujetas a una regulación que obligué con tal rigidez a aplicar, evaluar y reportar la efectividad de un sistema de control interno, lo que incrementa la incertidumbre entre los interesados, sobre la gestión óptima de recursos e integridad de los reportes contables, ante esta problemática, se consideró en este estudio medir la

percepción del grado de aplicación del control interno en México a través de una encuesta con escala Likert , el cuestionario se encuentra en el Anexo de este documento.

El instrumento de encuesta definido, se diseñó con base en el modelo de Control Interno COSO 2013 del Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission u Organización COSO, esta decisión se tomó considerando que las dos versiones del modelo de Control Interno de esta organización (1992 y 2013) han sido las más populares en la gestión empresarial y que la de 2013 es la más reciente, mismas referencias las han confirmado Buzo (2014), quien indicó que “aunque las regulaciones de Estados Unidos no requieren a COSO como modelo de aplicación, la Securities and Exchange Commision y la PCAOB reconocieron la versión de 1992 como la más trascendental para las compañías en las bolsas de valores de ese país”, así también Hirt, (2015), ex – presidente de la Organización COSO, expresó que “COSO 2013 ha sido el modelo más eminente para el cumplimiento de la Ley Sarbanes Oxley en Estados Unidos”.

Considerando las referencias mencionadas, este estudio tiene como objetivo principal determinar si existe una relación positiva entre la percepción del control interno, la eficiencia operativa y la rentabilidad en las empresas públicas de México, estableciendo como hipótesis que: la percepción de control interno incide en la eficiencia operativa y por tanto en la rentabilidad de las empresas públicas mexicanas.

La información financiera para las variables eficiencia operativa y rentabilidad, así como la de las variables de control: tamaño de las empresas (total de activos), crecimiento que (incrementos de ventas netas), rotación de deuda (pasivos totales) y la variable exógena cambio del precio de la acción se obtuvieron de la plataforma Bloomberg.

La comprobación de la hipótesis se realizó aplicando un modelo de regresión cuantil, siendo el objetivo precisar si la eficiencia operativa (variable mediadora) y rentabilidad (variable dependiente) de las empresas públicas mexicanas, se vincula con la percepción de control interno (variable independiente).

Para analizar la rentabilidad como variable dependiente, se seleccionó Retorno sobre Capital (ROE) ya que este refleja la recuperación que tienen los inversionistas en términos de utilidades netas de cada entidad.

En cuanto a la variable mediadora eficiencia operativa se seleccionó el indicador Rotación de Activos Totales (ROT_ACTi) por su capacidad para reflejar la frecuencia con la que los activos de las empresas son convertidos en ventas netas.

El “tamaño” de las empresas se consideró variable de control debido a su relación con los bienes que las empresas poseen para operar mide su dimensión y la forma como opera, como lo indica Llerena (2019), al precisar que “los bienes son los medios de producción cuya operatividad genera beneficios a los inversionistas o socios capitalistas de manera que se pueda sostener la actividad económica”.

Por lo que respecta a “crecimiento” de las organizaciones, fue determinada como variable de control al considerar que las ventas y su aumento son un factor esencial para que las organizaciones incrementen su rentabilidad y preserven su valor, y así lo confirma Pérez & Rodríguez (1998) al señalar que “el crecimiento de las empresas es medido por la tasa interanual de variación de variables expresivas de la dimensión económica de las empresas”.

Posteriormente también se consideró el “endeudamiento” de las empresas como variable de control al entender que es utilizado como parte de los esfuerzos para crecer y mantener la competitividad empresarial, y así lo confirma Sauza et al. (2021) al señalar que refiere a “las obligaciones o compromisos que las organizaciones establecen, determinando la cantidad a pagar por cada una de ellas”.

Finalmente se incorporó como variable exógena “cambio del precio de la acción”, esto al estar estrechamente relacionado con el desempeño de las empresas, como lo señala Rodríguez (2011) al precisar “que existe una relación entre inversión, deuda y crecimiento que definen la situación económica y financiera de una empresa” existiendo otros factores externos que pudieran afectar la situación financiera.

El artículo se divide en 8 secciones, incluyendo la introducción, revisión del estado del control interno en México, antecedentes de la eficiencia operativa y la rentabilidad, seguido de esto se explican las variables de estudio y el modelo aplicado, posteriormente se presentan los resultados, conclusiones, referencias y se expone una sección de anexos.

Control interno, estado en empresas públicas mexicanas y su medición

El control interno tiene sus bases desde la antigüedad, al estar presente en las primeras interacciones de comerciales de la humanidad, su objetivo ha sido siempre llevar una apropiada gestión de recursos, de esto Torres (2011), nos da la referencia que “en la antigüedad existía un documento que puede clasificarse como el primer libro de Administración, promulgado en 1760 a.C. por el Rey Hammurabi, de la primera dinastía de Babilonia, que contenía las prácticas para organizar los sistemas de producción y distribución del reino”.

En consecuencia también, el control interno ha sido base de la gestión administrativa para el cumplimiento de los objetivos de negocio y es crucial que las empresas que aún no cumplen con los fundamentos que este enmarca, den la importancia a su aplicación, de esto Jones & George (2010), precisaron que la “eficiencia para alcanzar las metas organizacionales es lograda a través de la regulación de las operaciones y el control ha estado involucrado en esto”.

En conexión con lo anterior, la existencia del control interno se vincula a los riesgos de negocio que como señala el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, (2013), “refieren a amenazas de condiciones, hechos, circunstancias, acciones u omisiones que podrían afectar negativamente la capacidad para conseguir sus objetivos y ejecutar sus estrategias o derivado del establecimiento de objetivos y estrategias inadecuadas”.

De esta manera, se pudiera afirmar que los riesgos de negocio están inherentes a la operación y las organizaciones a través de la aplicación de los sistemas de control interno podrían mitigar que estos se materialicen, como lo establece McNally & Tophoff (2014), al señalar que:

Las organizaciones al trabajar para alcanzar sus objetivos, enfrentan una amplia gama de factores internos y externos inciertos y el efecto de esta incertidumbre sobre los objetivos de la organización se denomina riesgo, que puede ser positivo representando una oportunidad, o negativo que podría ser una amenaza, por ejemplo, el lugar más seguro para un barco es su puerto, pero para eso no están hechos los barcos, están hechos para transportar personas y mercancías a otros lugares, y eso implica un riesgo, el mismo concepto es válido para las organizaciones, el riesgo siempre debe evaluarse a la luz de establecer y alcanzar los objetivos de su organización, si no hay objetivos, no hay riesgo.

En consecuencia a esto, la operación del control interno, pudiera llegar a ser vulnerada o interrumpida, por la dependencia humana, negligencia, deficiencias de control, o errores provocados, por ello el establecimiento de actividades de control vinculadas a la medición de su cumplimiento pudiera ser de ayuda, como lo menciona Ayagre et al. (2014), al describir que:

Para que un sistema de control interno sea efectivo y brinde la seguridad necesaria al Consejo de Administración, debe haber algunos agentes que midan su efectividad, ya que el control interno es un proceso, pero su efectividad es un estado o una condición en el proceso, por lo tanto, es la Administración y el Consejo evalúen la efectividad del sistema de control interno periódicamente.

Así también el control interno ha sido objeto de debate en cuanto sus beneficios en la transparencia de los Estados Financieros y sí bien ningún control garantiza la eliminación del riesgo, se ha comprobado que su aplicación favorece la presentación correcta de los resultados y así lo confirma Boulhaga et al. (2022), quien en su estudio sobre los efectos de la calidad del control interno en la presentación correcta de los resultados financieros, determinó que un buen sistema de control interno reduce el riesgo de manipulación de estados financieros y, por lo tanto, mejora la confiabilidad de los mismos.

Además, podrían existir diferencias, en el grado de esfuerzos de control establecidos de una organización a otra, donde dependiendo de su tamaño, inclinación al riesgo y recursos disponibles decidirán la magnitud de los esfuerzos de control interno que serán establecidos, esto como lo indica Argüelles et al. (2013), al señalar que:

Por lo general el empresario que se encuentra al frente de la PYME, desconoce la necesidad de tener controles, supervisados, que le permitan anticiparse a los problemas. Comúnmente se observa que los administradores son sorprendidos en situaciones que pudieron anticiparse de contar con un sistema de control interno adecuado.

Aunque existe la creencia de que el control interno solo es viable para las grandes empresas, se ha determinado que su aplicación no se limita al tamaño de organización o a los requerimientos regulatorios y se debe relacionar con los beneficios que se esperan obtener y así lo expone Frazer, (2016), en su estudio sobre los beneficios del control interno en las pequeñas empresas, que concluye que “aunque las pequeñas empresas enfrentan desafíos para implementar sistemas de control interno debido a diversas limitaciones como costos, recursos humanos limitados y otras restricciones, esto no significa que su aplicación sea imposible o que no se puedan obtener mejores resultados”.

En lo que respecta al tipo de sector tampoco limita la aplicación del control interno y se ha concluido que su ausencia no beneficia los resultados financieros como lo determinaron Asiligwa & Rennox, (2017), al analizar los efectos de aplicar o no el control interno en la banca comercial, corroborando que “su ausencia tuvo un efecto negativo en los resultados financieros de dicho sector”.

Asimismo, para aplicar correctamente un sistema de control interno, las firmas deben establecer un marco de referencia que permita la administración eficiente de recursos, de esto la Auditoría Superior de la Federación (2014), indica que “aplicar un sistema de control interno aporta elementos que promueven la consecución de objetivos, minimizan riesgos y reducen la probabilidad de actos de corrupción y fraudes”.

En cuanto a los antecedentes del control interno en México las normas y procedimientos de auditoría emitidas por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, cuando estas se encontraban vigentes, establecían dentro del boletín 3050 los aspectos a considerar para realizar el estudio y evaluación del control interno esto, como base del proceso de auditoría financiera. En la actualidad, la Comisión de Normas y Procedimientos de Auditoría, del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, dentro de la Norma Internacional de Auditoría 315 (2013), “precisa los procedimientos a realizar por el auditor para la identificación y evaluación de los riesgos de error material mediante el entendimiento de la entidad y su entorno, explicando que el Control Interno ayuda al auditor a identificar potencialmente que tipo de errores materiales se pueden presentar en la información financiera, así como a planear la naturaleza, oportunidad y alcance de procedimientos adicionales de auditoría”.

Así también como se ha indicado, en México no existe una regulación específica que exija a las empresas que cotizan en bolsa revelar su modelo de control interno y el grado de aplicación del mismo, siendo lo más cercano a esto las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Emisoras de Valores y otros participantes del Mercado de Valores emitidas por la Secretaría de Gobernación (2019), que

establecen en su artículo 41 “la obligación de reportar las modificaciones realizadas a los lineamientos de control interno y auditoría interna de la sociedad y de las personas morales que controlen, así como a las políticas y criterios contables, conforme a los cuales elaboraron sus estados financieros”. Es importante aclarar que este requerimiento no se exige revelar el modelo de control interno aplicado y el nivel de implementación.

En lo que respecta a la gestión de auditoría para efectos financieros, se realizan evaluaciones del ambiente de control interno para determinar la confianza en alcance de sus revisiones, como lo describe la Auditing and Assurance Standards Board (2009), al indicar que “la validación del Control Interno es un paso previo a las auditorías para evaluar el riesgo de incorrección material en los Estados Financieros”. Cabe señalar que este proceso en el ámbito mexicano no produce un reporte formal que indique el estado del sistema de control interno.

Si bien no afectaría a esta investigación, en el caso de México lo mencionado en el párrafo anterior se limita solo las empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores. Al respecto Hernández (2019), confirmó que “las únicas empresas que están obligadas a dictaminarse para efectos financieros son aquellas que se encuentran en la Bolsa Mexicana de Valores de acuerdo con el artículo 85 fracción III y artículo 87 fracción I de la Ley de Mercado de Valores”.

Por tanto, considerando que no existen datos para determinar la aplicación de control interno por las empresas solo listadas en México y la relevancia que tiene su aplicación en el ámbito empresarial, se justificó la aplicación de una encuesta de tipo Likert para medir el nivel de percepción de control interno en las empresas públicas mexicanas, esto bajo los fundamentos del modelo de control interno COSO 2013.

Eficiencia de las operaciones y rentabilidad

En este apartado se analiza la eficiencia operativa, la cual se relaciona con el uso óptimo de recursos para alcanzar productividad y mejorar el desempeño financiero, siendo el control interno un factor clave para lograr el uso eficaz de estos, como lo indica Griffin (2011), al aseverar que “el control ayuda a asegurar la eficacia y eficiencia necesaria para una administración exitosa, indicando que esta regula las actividades organizacionales para que los elementos del desempeño permanezca dentro de los límites aceptables”.

Si bien algunas empresas consideran el control interno como un gasto que el retorno de su inversión es lento, se ha demostrado que su aplicación favorece los resultados financieros de las organizaciones que lo implementan, como lo concluyó Ibrahim et al. (2017), “quien confirmó en su estudio sobre el impacto del control interno en los resultados de las instituciones sanitarias, una relación positiva entre el control interno y los rendimientos financieros”.

Así también es fundamental establecer medidas de vigilancia en las operaciones en un sistema de control interno, esto permite identificar áreas de mejora y tomar acciones para el cumplimiento de los objetivos de negocio, como lo señala Lessambo (2018), al describir que “los indicadores de eficiencia, miden como las compañías utilizan sus activos para generar utilidades, los más comunes son: rotación de cuentas por cobrar, capital de trabajo, rotación de activos, rotación de inventarios y días de inventarios”.

Asimismo, se ha demostrado que la aplicación oportuna de recursos y la disponibilidad de personal calificado para la implementación del control interno favorecen su vínculo con el desempeño financiero, como lo analizaron Nyakundi et al. (2014), al determinar que “si bien el control interno influye de forma significativa en el desempeño financiero, las empresas aún enfrentan retos como la falta de personal capacitado y la aplicación oportuna de recursos financieros para su implementación”.

Desde la perspectiva de la normativa contables, el Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (2021), en la NIF-A-3 recalca “la importancia de la eficiencia operativa, indicando que esta permite que los usuarios de la información evalúen los niveles de producción o rendimiento de los recursos generados por los activos utilizados de la entidad y establece como indicadores aquellos vinculados a rotación y antigüedad de inventarios, cuentas por cobrar, capital de trabajo neto, activos productivos y activos totales”.

En base en lo mencionado, se establece que la eficiencia operativa es un eslabón fundamental entre el control interno y la rentabilidad, ya que la productividad y uso eficiente de activos, llevará a la mejora de los resultados financieros, midiendo esta variable a través del indicador Rotación de Activos Totales (RAT).

En lo que respecta a rentabilidad, el contexto actual económico y la incorporación de entornos digitales, han impuesto desafíos a las organizaciones, impulsándolas a buscar de la mejora en el desempeño financiero, que en el ámbito social es de relevancia ya que son las empresas las que soportan la creación de empleo, la generación de recursos al gobierno y son fuente de prosperidad en las naciones, por lo que sus objetivos deben centrarse en la búsqueda de resultados favorables que brinden confianza a todos los involucrados.

De la misma forma, la rentabilidad es un elemento fundamental en la gestión de los recursos empresariales y los mecanismos de medición del desempeño financiero son esenciales para garantizar resultados favorables, como lo indica Paiva (2013), quien afirma que “la rentabilidad es inherente a toda acción económica ya que esta moviliza medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener resultados”.

Por otra parte, la medición de la rentabilidad, permite analizar el desempeño de las empresas y ayuda a la búsqueda constante de su mejora y sobre esto, Fontalvo, et al. (2012), confirmó que “los indicadores de rentabilidad, denominados también de rendimiento, miden la efectividad de la

administración de la empresa en el control de costos y gastos para de esta manera, convertir las ventas en utilidades”.

Así también considerando que la generación de resultados es el principal objetivo de negocios de las organizaciones con fines de lucro y este se mide través de la rentabilidad que es generada, el Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (2021), señala que “la rentabilidad se vincula a la capacidad de la entidad de generar utilidades o incrementar sus activos netos definiendo dentro de la NIF A-3 como indicadores de rentabilidad: los diversos márgenes de utilidad, el crecimiento de las ventas, la contribución marginal así como los retornos sobre la inversión y el capital”.

Finalmente se expone que, para efectos de esta investigación, se utilizó el Retorno sobre el Capital (ROE) como indicador de rentabilidad, al revelar este la capacidad de la empresa para generar utilidades con el capital, lo que confirma su relevancia para el estudio.

Metodología

En este apartado se describen las actividades y métodos aplicados para ejecutar el presente trabajo, que a nivel general incluyen el análisis de los efectos en la Rentabilidad de las empresas públicas mexicanas, por la Eficiencia Operativa lograda por la adecuada percepción del Control Interno.

Para iniciar, se explica la determinación de la población de estudio esto incluye las empresas nacionales listadas en el mercado accionario de la Bolsa Mexicana de Valores excluyendo las del sector financiero y las que también cotizan en los mercados financieros de Estados Unidos, resultando en 103 empresa, esto como se detalla en la tabla 1:

Tabla 1

Análisis de universo y población de estudio.

Universo (compañías en el mercado accionario de la BMV a junio 2020)	147
Menos compañías financieras	-25
Empresas no financieras	122
Menos compañías extranjeras	- 6
Población de estudio	116
Compañías en los mercados financieros de Estados Unidos	13
Compañías solo listadas en la BMV	103

Fuente: Elaboración propia.

El período de estudio abarcó de julio de 2010 a junio de 2020, recopilando información financiera sobre indicadores de rentabilidad eficiencia operativa, así como indicadores de control como: tamaño de la empresa, crecimiento, rotación de deuda, y cambio del precio de la acción, los datos financieros fueron obtenidos a través de la plataforma Bloomberg.

Para obtener información sobre la implementación del modelo de control interno COSO 2013 en la población de estudio al no existir datos publicados sobre las empresas que lo implementan, se aplicó una encuesta de percepción de control interno basada en escalas Likert fundamentada en los 5 componentes y 17 principios de COSO 2013, al ser este un marco de referencia en la gestión de negocios a nivel mundial, tal y como lo ha publicado la propia SEC (2013), al indicar que “dicho modelo ha cumplido con sus criterios y puede usarse para los propósitos de la evaluación anual de control interno y los requisitos de divulgación”, aclarando que las reglas finales de la SEC no exigen el uso de un marco particular.

El instrumento Likert fue de 5 niveles, incluyendo 53 ítems y 3 preguntas que se aplicó a una muestra de 46 empresas, de acuerdo con la fórmula que sugiere Aguilar (2005), “para los casos que corresponden a una población finita y que la variable es cualitativa” y esta es descrita a continuación:

$$n = \frac{N * z^2 \frac{\alpha}{2} * p * q}{E^2 (N - 1) + z^2 \frac{\alpha}{2} * p * q}$$

Determinación del tamaño de la muestra:

Donde:

n = tamaño de muestra buscada

N= Tamaño de la población

z = parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza

E= error de estimación máximo aceptado

p= probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento

$$n = \frac{(103)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(103 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 45.46$$

Para determinar la confiabilidad de la encuesta Likert, se aplicó la metodología del Coeficiente Alpha de Cronbach, considerando lo señalado por Spooren & Denekens (2007), que sugiere “validar la fiabilidad de este tipo de instrumentos por medio de dicho coeficiente, revelando que un valor superior a 0.70 indica una escala confiable”.

En ese contexto, se definieron 5 constructos compuestos por los 5 componentes del Marco de Control Interno COSO 2013, el proceso fue medido aplicando una prueba piloto a 17 expertos, donde se precisó que el Alpha de Cronbach de los 5 constructos evaluados supero 0.70, por lo que se confirma la fiabilidad de la encuesta, los resultados son presentados en la tabla 2:

Tabla 2
Determinación de la fiabilidad del instrumento de encuesta de Escala Likert.

Constructos	Ítems:	Alfa de Cronbach (AC)	AC con elementos tipificados
1.-Entorno de Control	18	0.883	0.892
2.-Evaluación de Riesgos	12	0.949	0.951
3.-Actividades de Control	10	0.915	0.918
4.-Información y Comunicación	8	0.862	0.865
5.-Actividades de Supervisión	5	0.881	0.880
Total de Ítems	53		

Fuente: Elaboración propia utilizando SPSS.

Previo al lanzamiento de la encuesta, se definió que el valor medio de las respuestas de cada encuesta ≥ 4 correspondía a una percepción de control interno adecuada y los valores medios menores a esta métrica reflejaban la aplicación de dicho modelo en forma incompleta, considerando a esta medición como dicotómica, siendo 1 el nivel adecuado y 0 el nivel no óptimo.

Posteriormente se investigó el personal candidato a responder la encuesta en las 103 empresas de la población de estudio utilizando la red social LinkedIn, esto incluyó personal de las áreas de Auditoría y Contaduría de los niveles de Supervisores, Gerencias y Direcciones, donde se les solicitó formalmente el llenado del instrumento a todos los contactos de la población, esto para incrementar el margen de respuesta y acercarse a la muestra de 46, recibiendo réplica de 27 es decir el 59% de la muestra. Los sectores de las empresas analizadas se describen en la tabla 3:

Tabla 3
 Matriz de población de estudio y muestra analizada.

Sector	Total	% del Total	Solo listadas en BMV	En la SEC	Lleno Encuesta	% cubierto en estudio
Industrial	37	32%	32	5	6	19%
Materiales	22	19%	20	2	7	35%
Productos de Consumo Frecuente	21	18%	18	3	5	28%
Serv. Bienes Consumo no básico	20	17%	20	-	6	30%
Serv. de Telecomunicaciones	9	8%	7	2	2	29%
Salud	4	3%	4	-	1	25%
Energía	2	2%	1	1	-	-%
Tecnología de la información	1	1%	1	-	-	-%
	116		103	13	27	26%

Fuente: Elaboración propia.

Se consideró aplicación del modelo de regresión cuantil al no requerir supuestos de distribuciones restrictivos, como la homocedasticidad, la no correlación y la normalidad de errores del modelo, como lo describe Soto, (2023), al indicar que “la regresión cuantil es una extensión de la regresión lineal, la cual es utilizada cuando no se cumplen los supuestos de regresión lineal es decir: linealidad, homocedasticidad, independencia o normalidad en los errores”.

Adicionalmente por la naturaleza de los datos, se consideró factible aplicar el modelo de regresión cuantil, al medir la relación entre las variables Y y Z y a su vez la relación de Z con X, esto incluye el análisis del cuadrado del coeficiente de regresión cuantil “r²” para precisar la variación de Y con el resto de las variables, esto referenciado por Aguilar et al. (2011), que indica que “el cuadrado del coeficiente de correlación lineal múltiple r² es el porcentaje de la variación de Y”.

Por otra parte, se analizó si existe un efecto mediador o moderador entre la variable percepción de control interno, la variable mediadora eficiencia operativa y la variable dependiente rentabilidad, que los fundamentos teóricos han indicado que la aplicación del Marco de Control Interno COSO 2013 podría favorecer la eficiencia en las operaciones, y, con esto, el desempeño financiero pudiera mejorar, esto se confirmó también en el análisis realizado (sección anexos).

Para sentar las bases del análisis para determinar el efecto mediador, se sigue lo definido por Nitzl, et al. (2016), que señalan que este efecto se presenta “cuando una tercera variable juega un rol intermedio entre una variable dependiente y una independiente”, de igual manera, es crucial comprender el efecto moderador determinado por Baron & Kenny (1986), que indican que este se presenta cuando “una variable moderadora cualitativa o cuantitativa afecta la relación o fuerza de la relación entre las variables independientes y dependientes”.

Para evaluar la variable rentabilidad, se utilizó el indicador Retorno sobre Capital (ROE) y para la variable eficiencia operativa el indicador Rotación de Activos Totales (ROT_Acti). Como variables de control se integraron tamaño de la empresa (total de activos), crecimiento (incremento de ventas netas), rotación de deuda (pasivos totales) y cambio del precio de la acción como variable de control exógena, la información correspondió a los datos de julio de 2010 a junio de 2020, siendo extraída de la plataforma Bloomberg.

La hipótesis planteada es: La percepción de control interno incide en la eficiencia operativa y por tanto en la rentabilidad de las empresas públicas mexicanas y el modelo estimado para probarla es:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tamaño}_{it} + \beta_2 \text{Rot_Deuda}_{it} + \beta_3 \text{Crec}_{it} + \beta_4 \text{Merc}_{it} + \beta_5 \text{EO_Rot_Act}_{it} + \beta_6 \text{PC_COSO13}_{it} + e_{it}$$

Donde:

ROE_{it}= Retorno sobre capital, utilidad neta entre el capital contable de la empresa i del periodo de t.

EO_Rot_Act_{it}=Rotación de activos totales, corresponde a ventas netas entre activo total de la empresa i en el periodo t.

PC_COSO13_{it}=Percepción del grado de aplicación de Control Interno, variable dicotómica, que toma el valor de 1 si la media de los valores de la encuesta de percepción de control interno de Escala Likert de la empresa i en el periodo t, tiene valor ≥ 4 y 0 en caso contrario.

Tamaño_{it}= Valor de Activos Totales, logaritmo natural del activo de la empresa i en el periodo t.

Rot_Deuda_{it}=Rotación de Pasivos Totales, logaritmo natural de la tasa de cambio trimestral del pasivo total de la empresa i del periodo t con respecto al periodo t-1.

Crec_{it}=Valor de Ingresos Totales, logaritmo natural de la tasa de cambio trimestral de las ventas de la empresa i del periodo t con respecto al periodo t-1.

Merc_{it}=Cambio en precio de la acción, logaritmo natural de la tasa de cambio trimestral del precio de la acción de la empresa i del periodo t con respecto al periodo t-1.

Resultados

Aunque para efectos del modelo de regresión cuantil no es necesario precisar la multicolinealidad de las variables se calculó la matriz de correlación de Pearson para determinar la fuerza de la relación entre las variables, Lind et al. (2012), observando índices de correlación positivos y negativos débiles en las variables independiente, mediadora, así como en los valores mostrados por las variable de control (tabla 4).

Tabla 4
 Coeficientes de correlación de las variables.

	EO_ROT_ACTIT	PC_COSO13	TAMANOIT	ROT_DEUDAIT	CRECIT	MERCIT
EO_ROT_ACTIT	1.000					
PC_COSO13	0.125	1.000				
TAMANOIT	-0.083	0.121	1.000			
ROT_DEUDAIT	0.008	0.062	0.056	1.000		
CRECIT	0.048	0.006	0.014	0.129	1.000	
MERCIT	0.098	0.006	0.022	0.046	0.108	1.000

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

La tabla 5 muestra los resultados de la estadística descriptiva de las variables precisando que las medias y medianas son diferentes, así también que el nivel de simetría no es igual a 0 en todas las variables, lo que significa que estas no están distribuidas asimétricamente, precisando que 3 de las variables de control: tamaño, crecimiento y cambio del precio de la acción son asimétricamente negativas y el resto de las variables presentan asimetría positiva.

Adicionalmente el nivel de curtosis en 6 de las 7 variables, incluyendo la dependiente, es superior a 3 excepto la de percepción de control interno, esto significa que la muestra incluye valores extremos o leptocúrticos. Así también, se precisó que el 44.2% promedio de las empresas encuestadas presentan una percepción de control interno adecuada bajo los fundamentos de COSO 2013, mientras que el valor máximo de esta variable fue del 100% y el mínimo del 0%. Por otra parte, el nivel de retorno de activos que representa la variable eficiencia operativa presentó una rotación promedio del 88.4% siendo el máximo 281.4% y el mínimo el 80.4%. Respecto el valor de P, se muestra en todas las variables, un valor de 0, siendo esto un indicador de normalidad.

Tabla 5
 Estadística descriptiva.

Estadístico	ROEIT	EO_ROT_ACTIT	PC_COSO13	TAMANOIT	ROT_DEUDAIT	CRECIT	MERCIT
Media	7.507	0.884	0.442	9.937	0.030	0.005	-0.06
Mediana	6.645	0.804	0.000	10.325	0.012	0.015	0.000
Máximo	107.883	2.814	1.000	12.964	1.031	1.539	0.716
Mínimo	-48.218	0.080	0.000	0.000	-1.015	-1.686	-8.836
Desv. Stad	9.948	0.474	0.497	2.084	0.115	0.188	0.157
Asimetría	1.242	1.412	0.232	-2.486	1.722	-1.427	-0.527
Curtosis	18.858	6.027	1.054	12.315	24.712	28.012	7.438
Jarque-Bera	9587.097	637.752	148.942	4148.473	17981.160	23580.340	774.167
Probabilidad	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Por otra parte, en la tabla 6 se muestran las diferencias entre los coeficientes de regresión de los 3 cuantiles definidos (0.25, 0.50 y 0.75) observando como hallazgos que el efecto en México que es un país emergente fue significativo en los 3 tamaños de empresa, pero con un impacto negativo, una posible

explicación a esto es que los encuestados tuvieron una percepción de control interno desde la perspectiva del costo inicial de su aplicación presentando un impacto negativo en el ROE.

Además, resulta notable observar que en todos los tamaños de las empresas fue significativo el cambio del precio de acción $MERC_{it}$, una posible explicación a esto radica en la percepción de las partes interesadas sobre la aplicación de control interno en empresas institucionales o cotizadas en bolsa, asociándolo a una mayor transparencia, eficiencia y confiabilidad, lo que se traduce en una mayor generación de utilidades.

Otro hallazgo importante es la significancia observada en las empresas menor y mediano volumen, en lo que respecta a la variable $TAMANO_{it}$, esto podría explicarse por la mayor madurez de las empresas grandes, reduciendo la relevancia del efecto en este segmento.

Así mismo, se observa que el efecto de ROT_DEUDA_{it} fue significativo solamente en las empresas con mayor ROE, observando un coeficiente negativo en todos los cuantiles, que es congruente al entender que el endeudamiento no favorece la rentabilidad de las empresas por los costos de financiamiento que este genera y que las empresas de mayor tamaño tienen mejor capacidad para cubrir las deudas.

Finalmente, se observa que el crecimiento de las ventas $CREC_{it}$, solo fue significativo en las empresas de tamaño mediano y grande, este hallazgo puede explicarse por las diferencias en la capacidad de generación de ingresos entre las empresas de distintos tamaños, las empresas medianas y grandes generalmente tienen mayores recursos y capacidades para generar ingresos, lo que les permite aprovechar mejor las oportunidades de crecimiento.

Tabla 6
 Modelo X_2 percepción de control interno.

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tamaño}_{it} + \beta_2 \text{Rot_Deuda}_{it} + \beta_3 \text{Crec}_{it} + \beta_4 \text{Merc}_{it} + \beta_5 \text{EO_Rot_Act}_{it} + \beta_6 \text{PC_COSO13}_{it} + \epsilon_{it}$$

Variable	Cuantil 0.25		Cuantil 0.50		Cuantil 0.75	
C	-5.972 ***	(-5.15)	-3.111 ***	(-2.873)	4.512	(1.085)
MERCTI	4.174 ***	(3.592)	2.097 *	(1.956)	4.009 **	(1.985)
TAMANOIT	0.907 ***	(7.314)	0.735 ***	(6.423)	0.321	(0.989)
ROT_DEUDAIT	-1.374	(-0.563)	-2.941	(-1.437)	-5.906 ***	(-2.752)
CRECIT	1.265	(1.386)	2.026 **	(2.305)	3.255 ***	(2.7)
EO_ROT_ACTIT	1.700 ***	(3.602)	3.037 ***	(5.083)	4.745 ***	(4.109)
PC_COSO13	-1.084 **	(-2.486)	-1.074 ***	(-2.77)	-2.010 **	(-2.571)

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Notas de la tabla: ***Nivel de significancia al 1%, **Nivel de significancia al 5% y *Nivel de significancia al 10%.

Para fortalecer la hipótesis, también se realizó un análisis del periodo previo y posterior a la aplicación de COSO 2013 (diciembre de 2014) observando en los resultados que el impacto de la variable eficiencia operativa se reduce posterior al periodo de aplicabilidad, una posible explicación a esta

reducción podría ser un costo inicial que los gestores de control interno asumieron tras la implementación del Marco COSO 2013, como la inversión en capacitación y software (tablas 7 y 8).

Por otra parte, el análisis previo a la aplicabilidad de COSO 2013 (diciembre 2014), presenta que la Eficiencia Operativa fue significativa solo en los 2 primeros niveles de empresas y que en todos los casos los coeficientes fueron positivos a ROE (tabla 7), una probable respuesta a esto sería la relevancia al control interno que pudieran otorgar las empresas de mediano y menor tamaño, y en el caso de las grandes empresas, este efecto podría verse diluido por la influencia de otras variables.

Tabla 7
Modelo de eficiencia operativa antes de implementación de COSO 2013.

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tamaño}_{it} + \beta_2 \text{Rot_Deuda}_{it} + \beta_3 \text{Crec}_{it} + \beta_4 \text{Merc}_{it} + \beta_5 \text{EO_Rot_Act}_{it} + \beta_6 \text{PC_COSO13}_{it} + \epsilon_{it}$$

Antes de la aplicación de COSO 2013 (de julio 2010 a diciembre 2014)						
Variable	Cuantil 0.25 (antes)		Cuantil 0.50		Cuantil 0.75	
C	-2.983	(-0.921)	3.211	(1)	12.387 *	(1.943)
MERCIT	0.954	(0.375)	1.928	(0.777)	2.634	(0.444)
TAMANOIT	0.533	(1.52)	0.009	(0.03)	-0.383	(-0.976)
ROT_DEUDAIT	-2.231	(-0.709)	-3.665	(-1.192)	-6.264 **	(-2.096)
CRECIT	1.536	(0.374)	-2.574	(-0.874)	-0.219	(-0.036)
EO_ROT_ACTIT	3.547 ***	(3.757)	5.535 ***	(9.51)	5.095	(1.642)

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Notas de la tabla: ***Nivel de significancia al 1%, **Nivel de significancia al 5% y *Nivel de significancia al 10%.

En contraste a esto, tras la obligatoriedad de aplicar COSO 2013 (enero 2015) dichos coeficientes fueron significativos excepto en las firmas de menor tamaño, lo cual es razonable ya que las organizaciones pequeñas suelen enfocar sus recursos en otras áreas prioritarias y la implementación de un cambio como COSO 2013 puede no ser una de ellas, esto se aprecia en la tabla 8.

Tabla 8
Modelo de eficiencia operativa después de implementación de COSO 2013.

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tamaño}_{it} + \beta_2 \text{Rot_Deuda}_{it} + \beta_3 \text{Crec}_{it} + \beta_4 \text{Merc}_{it} + \beta_5 \text{EO_Rot_Act}_{it} + \beta_6 \text{PC_COSO13}_{it} + \epsilon_{it}$$

Después de la aplicación de COSO 2013 (de enero del 2015 a junio del 2020)						
Variable	Cuantil 0.25 (antes)		Cuantil 0.50		Cuantil 0.75	
C	-5.986 ***	(-5.618)	-3.123 ***	(-3.187)	-1.763	(-0.772)
MERCIT	4.143 ***	(2.584)	2.412 **	(2.119)	4.121 **	(2.232)
TAMANOIT	0.953 ***	(9.574)	0.760 ***	(7.532)	0.824 ***	(4.544)
ROT_DEUDAIT	-4.594	(-0.838)	-1.146	(-0.452)	-6.027 *	(-1.864)
CRECIT	2.173 ***	(2.806)	2.213**	(2.448)	4.031 ***	(3.767)
EO_ROT_ACTIT	-0.494	(-0.891)	1.062*	(1.928)	2.915 **	(1.978)

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Notas de la tabla: ***Nivel de significancia al 1%, **Nivel de significancia al 5% y *Nivel de significancia al 10%.

Conclusiones

Por lo observado en la presente investigación, el Marco de Control Interno COSO 2013, se ha establecido como una opción confiable que las organizaciones pueden utilizar para aplicar control interno y con esto ordenar las operaciones y así hacer uso eficiente de los recursos, esto para cumplir con los objetivos de rentabilidad.

La investigación se realizó con la finalidad de determinar la percepción de control interno en las empresas listadas en el mercado accionario de la Bolsa Mexicana de Valores no financieras y así también no listadas en Estados Unidos, ante el hecho de no existir un indicador formal de esta variable, considerando que su aplicación causa eficiencia en las operaciones y la conexión de esto con el desempeño financiero.

Los procedimientos aplicados para probar la H_1 incluyeron la confirmación de la aplicación del Marco de Control Interno COSO 2013 a través de una encuesta Likert lanzada utilizando la herramienta Forms y la red social LinkedIn para contactar a las personas, así también se obtuvieron datos financieros publicados en la plataforma Bloomberg y al integrar la información se aplicó el método de regresión cuantil.

En el análisis realizado, se comprobó la hipótesis expuesta de que la percepción de Control Interno incide en la eficiencia de las operaciones y con esto en la rentabilidad de las empresas públicas mexicanas, observando que la aplicación de control interno implica costos operativos, por lo que se deben evaluar los riesgos y el costo-beneficio de aplicarlo, esto se fundamenta en los resultados de los modelos estadísticos estudiados, observando un nivel de significancia favorable en los 3 cuantiles de las variables: Percepción de Control Interno y Eficiencia Operativa, con un efecto negativo en los coeficientes de regresión de la variable Percepción de Control Interno, que una posible respuesta a esto, es que las empresas han interpretado la implementación de COSO 2013 como un costo al no ser un requerimiento regulatorio.

Cabe indicar que los resultados presentados en ambos casos coinciden con aquellos de los estudios de Ibrahim et al. (2017), Ndiaye et al. (2019) y Koutoupis & Malisiovas (2021), que en contexto general al aplicar control interno, se debe considerar que los costos de implementación afectan al inicio la rentabilidad de las empresas y que a largo plazo se convertirán en inversión inicial, una referencia de esto la indica Ge et al. (2017), al explicar “que la aplicación del control interno para cumplimiento de la Ley Sarbanes Oxley incluye implementar un sistema de control interno para reporte financiero, que implica un costo de vigilancia por el Auditor externo, así como la aplicación de recursos en las evaluaciones requeridas a la administración”.

Definitivamente el costo de ejecución inicial de control interno es un factor de impacto y esto también se confirmó al analizar los efectos de entrada en vigor de COSO 2013 sobre la eficiencia operativa y rentabilidad, encontrando que los coeficientes se redujeron, pudiendo ser el origen de esto, que los administradores del control interno que llenaron la encuesta observaron un costo al inicio asociado a la implementación de COSO 2013.

Como contribuciones adicionales, destaca la determinación del grado de percepción del control interno en las empresas mexicanas que solo cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores siendo favorable en un 67% (18 de 27 empresas) de los casos analizados a través del instrumento de encuesta Likert. De igual manera, se fundamentó el efecto mediador completo entre el Control Interno, Eficiencia Operativa y Rentabilidad confirmando la hipótesis expuesta.

Finalmente, en aras de optimizar la práctica de control interno, los modelos de estudio analizados en esta investigación proponen lo siguiente:

- Implementar una evaluación de riesgos adecuada para identificar las áreas donde se deben implementar o fortalecer los controles.
- Realizar un análisis de costo-beneficio para determinar la viabilidad de implementar nuevos controles o mejorar los existentes.
- Priorizar la inversión en controles en las áreas de mayor riesgo y que tengan un mayor impacto en la eficiencia de las operaciones.
- Así también las regulaciones mexicanas pudieran reforzarse para garantizar la aplicación del control interno en todas las instituciones.

Referencias

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud En Tabasco*, 2–7 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>. (Consultado: 01/12/2020).
- Aguilar Márquez, A., Pineda Becerril, M. de N., Altamira Ibarra, J., Axotla García, J. C., & García León, O. (2011). Inferencia Estadística: Regresión y correlación lineal múltiple, Serie Aprendiendo Estadística Fascículo 10, Proyecto PAPIME: PE-302709, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Argüelles, L. A., Quijano, R. A., Fajardo, M. J., & Magaña, D. E. (2013). La supervisión, su impacto en la rentabilidad financiera de las pymes: sector manufacturero. *REVISTA INTERNACIONAL ADMINISTRACION & FINANZAS*, 6(3), 15–28. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2157005 (Consultado: 23/05/2020).

- Arwinge, O. (2012). *Internal control: A study of concept and themes*. Springer Science & Business Media.
<https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2882-5>.
- Asiligwa, M., & Rennox, G. (2017). The Effect of Internal Controls on the Financial Performance of Commercial Banks in Kenya. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 08(03), 92–105.
<https://doi.org/10.9790/5933-08030492105>.
- International Auditing and Assurance Standards Board. (2019). NIA 315 Identificación y valoración de los riesgos de incorrección material mediante el conocimiento de la entidad y de su entorno. 1–42. Disponible en: https://www.ifac.org/_flysystem/azure-private/publications/files/ISA-315-Full-Standard-and-Conforming-Amendments-2019-ES_Secure.PDF (Consultado: 05/12/2020).
- Auditoría Superior de la Federación, C. de D. (2014). Marco Integrado de Control Interno. Disponible en: https://www.asf.gob.mx/uploads/176_Marco_Integrado_de_Control/Marco_Integrado_de_Cont_Int_leyen.pdf (Consultado: 23/05/2020).
- Ayagre, P., Appiah-Gyamerah, I., & Nartey, J. (2014). The effectiveness of Internal Control Systems of banks: The case of Ghanaian banks. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 4(2), 377–389. Disponible en <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=c4459358460c5daf552cb2af4ef27405ca6b9ca4> (Cosultado: 23/11/2021).
- Baik, B., Chae, J., Choi, S., & Farber, D. B. (2013). Changes in operational efficiency and firm performance: A frontier analysis approach. *Contemporary Accounting Research*, 30(3), 996–1026. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1911-3846.2012.01179.x>.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research. Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>.
- Boulhaga, M., Bouri, A., & Elbardan, H. (2022). The effect of internal control quality on real and accrual-based earnings management: evidence from France. *Journal of Management Control*, 33(4), 545–567. <https://doi.org/10.1007/s00187-022-00348-5>.
- Buzo, J. (2014). Punto de vista. Año de Transición Al Nuevo COSO 2013., 1–6. Disponible en: <https://studylib.es/doc/4935080/2014--año-de-transición-al-nuevo-coso-2013> (Consultado: 06/02/2020).
- Cheng, Q., Wee Goh, B., & Kim, J. B. (2018). Internal Control and Operational Efficiency. *Contemporary Accounting Research*, 35(2), 1102–1139. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12409>.
- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. (2021). Normas de Información Financiera.

- Fayol, H., & Taylor, F. (1916). *Administración general y industrial* (p. 10).
- Fontalvo Herrera, T., Vergara Schmalbach, J. C., & de la Hoz, E. (2012). Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40. *Pensamiento & Gestión*, 32, 165–189. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/1435574350?pq->(Consultado: 06/02/2020).
- Frazer, L. (2016). Internal Control: Is it a Benefit or Fad to Small Companies? A Literature Dependency Perspective. *Journal of Accounting and Finance*, 16(4), 149–161 Disponible en: <https://articegateway.com/index.php/JAF/article/view/1047/989> (Consultado:31/03/2024).
- García, M. A., & Vallejo, G. (2011). Los efectos de terceras variables en la investigación psicológica. *Anales de Psicología*, 27(2), 550–561. Disponible en: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/123201> (Consultado:02/06/2021).
- Ge, W., Koester, A., & McVay, S. (2017). Benefits and costs of Sarbanes-Oxley Section 404(b) exemption: Evidence from small firms' internal control disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, 63(2–3), 358–384. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.01.001>.
- Griffin, R. W. (2011). *Administración* (Cengage Learning Editores S.A. (ed.); Decima). South-Western Cengage Learning.
- Hernández Campos, A., Martínez Perez, V. E., Luna, A., & Hernande Flores, J. L. (2019). La auditoría de estados financieros para efectos fiscales como control interno para reducir las contingencias fiscales de las empresas (The financial audit for fiscal purposes like fiscal internal control as a measure to contribute to the decreasing of. 16(31), 55–86. <https://doi.org/10.29105/rinn16.31-3>.
- Hirt, R. (2015). COSO's Internal Control-Integrated Framework, *Internal Auditor Middle East Magazine*. March, 16–19.
- Ibrahim, S., Diibuzie, G., & Abubakari, M. (2017). The Impact of Internal Control Systems on Financial Performance: The Case of Health Institutions in Upper West Region of Ghana. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(4). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v7-i4/2840>.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos. (2013). *Normas de Auditoría para Atestigua, Revisión y otros servicios relacionados*.
- Jones, G. R., & George, J. M. (2010). *Administración Contemporanea*. In M. G. H. Education (Ed.), McGraw Hill (Sexta, Vol. 6).
- Koutoupis, A. G., & Malisiovas, T. (2021). The effects of the internal control system on the risk, profitability, and compliance of the US banking sector: A quantitative approach. *International Journal of Finance & Economics*, 28(2), 1638-1652. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2498>

- Lessambo, F. I. (2018). Financial Statements Analysis. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-15663-2>.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2012). Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. In *Ciencia y Sociedad* (Vol. 15).
- Llerena Toainga, C. C. (2019). Los activos totales y el nivel de apalancamiento en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 en el Ecuador, 2017 (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera Ingeniería Financiera).
- McNally, J. S. C., & Tophoff, V. H. R. (2014). Leveraging Effective Risk Management and Internal Control. *Strategic Finance*, April 2014, 29–36.
- Ndiaye, G., BO, C., Azenga, V. V., & Kwamboka, J. (2019). The Impact of Internal Control on the Profitability of Microfinance Institutions in Senegal. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 8(2), 41–51. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v8i2.199>.
- Nitzl, C., Roldan, J. L., & Cepeda, G. (2016). Mediation Analysis in Partial Least Squares Path Modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial management & data systems*, 116(9), 1849-1864. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2015-0302>.
- Nyakundi, D. O., Nyamita, M. O., & Tinega, T. M. (2014). Effect of internal control systems on financial performance of small and medium scale business enterprises in Kisumu city, Kenya. *International Journal of Social Sciences and Entrepreneurship*, 1(11), 719-734. Disponible en: https://ijsse.org/articles/ijsse_v1_i11_719_734.pdf (Consultado:31/03/2024).
- Ortiz Rodríguez, J. (2016). Adopción de actitudes igualitarias por parte de las mujeres en México a través de su participación en el mercado de trabajo, Tesis Doctoral, Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano, Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/13804/1/1080238155.pdf> (Consultado:02/06/2021).
- Paiva Acuña, F. J. (2013). Control interno y su incidencia en la rentabilidad de empresa cobros del norte S.A. *Revista Científica de FAREM-Estelí. Medio Ambiente, Tecnología y Desarrollo Humano*, 7, 34–42. Disponible en: <https://revistasnicaragua.cnu.edu.ni/index.php/RCientifica/article/view/732/701> (Consultado:06/02/2020).
- Pérez, A. L. G., & Rodríguez, A. C. (1998). Crecimiento y tamaño: Un estudio empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 27(95), 541–573. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/42782143> (Consultado:17/01/2022).
- Rodríguez Nava, A. (2011). Inversión, deuda y crecimiento en empresas mexicanas de elevada capitalización. *Economía y Sociedad*, 16(28), 15–34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/418262> (Consultado:17/01/2022).
- Sauza Avila, B., González-Ramírez, J., Pérez-Castañeda, S., Lechuga-Canto, C., Cruz-Ramirez, D., &

- Hernández-Bonilla, B. E. (2021). Teoría de la jerarquía financiera ¿aplica en las grandes empresas mexicanas? *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de La Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 8(16), 31–35. <https://doi.org/10.29057/escs.v8i16.6998>.
- Secretaría de Gobernación. (2019). Disposiciones de carácter general aplicables a las Emisoras Valores y otros participantes del Mercado de Valores. *Diario Oficial de La Federación*.
- Soto Garcés, R. E. (2023). Generalidades de la regresión cuantil y aplicaciones en R. Departamento de Matemáticas y Estadística, Universidad de Córdoba, Trabajo para obtener el título de Estadístico. Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/7387> (Consultado:01/04/2024).
- Spooren, P., Mortelmans, D., & Denekens, J. (2007). Student evaluation of teaching quality in higher education: Development of an instrument based on 10 Likert-scales. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 32(6), 667–679. <https://doi.org/10.1080/02602930601117191>.
- Torres Hurtado, C. (2011). *Teoría General de la Administración*. In Colegio de Estudios Superiores de Administración: Vol. Primero.
- US Securities and Exchange Commission. (2013). Final Rule: Management’s Report on Internal Control Over Financial Reporting and Certification of Disclosure in Exchange Act Periodic Reports; Rel. No. 33-8238. Disponible en: <https://www.sec.gov/rules/final/33-8238.htm> (Consultado:24/05/2020).

Anexo

Encuesta para medir percepción de control interno

Ítem:	Totalmente en desacuerdo (1)	Mayormente en desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	Mayormente de acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
Puntos: 1.-Compromiso con la integridad y los valores éticos.					
1) ¿Usted considera que la organización está comprometida con los valores éticos, a través de todas sus acciones?					
2) ¿La comunicación del código de conducta al personal y socios comerciales garantiza su conocimiento?					
3) ¿La evaluación del cumplimiento del personal con las normas de conducta es realizada de forma adecuada?					
4) ¿Las desviaciones a las normas de conducta no son identificadas y resueltas de forma efectiva?					
Puntos: 2.-Independencia del Consejo de Administración de la Dirección.					
5) ¿El Consejo de Administración ejerce de forma efectiva la supervisión de la Dirección?					
6) ¿Usted considera que los miembros del Consejo de Administración cuentan con las competencias necesarias para supervisar de forma adecuada a la Dirección?					
7) ¿En su organización el Consejo de Administración no muestra independencia respecto a las actividades de la Administración (Dirección General y su equipo)?					
8) ¿El Consejo de Administración vigila la implementación y ejecución del control interno de forma adecuada?					
Puntos: 3. Gestión de objetivos de negocio.					
9) ¿La consecución de objetivos de la empresa considera todas las entidades jurídicas y unidades de negocio?					
10) ¿Los niveles de autoridad y responsabilidades del personal de la entidad no se encuentran establecidos de forma adecuada?					
Puntos: 4. Atracción, desarrollo y retención del personal.					
11) ¿Se encuentran definidas de forma apropiada las competencias del personal para cumplir los objetivos de negocio?					
12) ¿Las competencias del personal son evaluadas periódicamente para resolver las desviaciones a estas de forma oportuna?					
13) ¿La organización no cuenta con mecanismos efectivos para atraer y desarrollar al personal apropiado y con esto garantizar el cumplimiento de los objetivos de negocio?					
14) ¿La organización cuenta con planes de sucesión del personal que permiten la continuidad de las operaciones?					
Puntos: 5. Responsabilidades del personal.					
15) ¿La definición de responsabilidades del personal garantiza la rendición de cuentas de forma efectiva?					
16) ¿Los parámetros para medir el desempeño y otorgamiento de incentivos no están alineados a los objetivos de negocio?					
17) ¿Las presiones asociadas a la consecución de objetivos son evaluadas y ajustadas de forma adecuada?					
18) ¿Las recompensas o medidas disciplinarias son aplicadas al personal, resultado de las evaluaciones de desempeño, cumplimiento de normas de conducta y competencias?					
Puntos: 6. Definición de objetivos de negocio para identificar y evaluar los riesgos.					
19) ¿Usted considera que los objetivos de negocio (operacionales, de información y de apego regulatorio) no cumplen de forma adecuada con las acciones elegidas por la					
20) ¿El umbral de materialidad de los objetivos de negocio y el riesgo en cada ubicación donde la empresa realiza actividades, se encuentran apropiadamente definido?					
21) ¿La empresa considera los objetivos operativos al asignar los recursos para el logro del desempeño operativo y financiero deseado?					
22) ¿La información procesada en todos los ámbitos presenta los datos reales de la organización dentro de un rango de límites aceptables?					

Ítem:	Totalmente en desacuerdo (1)	Mayormente en desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	Mayormente de acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
Puntos: 7. Identificación de riesgos que rodean el cumplimiento de los objetivos de negocio.					
23) ¿El proceso de evaluación e identificación de los riesgos de negocio se realiza a lo largo de toda la empresa?					
24) ¿La identificación de riesgos de negocio no considera todos los factores internos y externos, así como el impacto en el logro de los objetivos de negocio?					
25) ¿La empresa gestiona de forma adecuada los riesgos de la organización aplicando controles para mitigarlos?					
26) ¿Los riesgos identificados son analizados estimando la importancia potencial del riesgo?					
Puntos: 8. Evaluación del riesgo de fraude.					
27) ¿Usted considera, que el riesgo de fraude en la organización es evaluado considerando los diversos esquemas de fraude que tiene el modelo de negocio?					
28) ¿Usted considera, que la evaluación del riesgo de fraude no cubre todas las ubicaciones y operaciones expuestas?					
29) ¿La evaluación del riesgo de fraude en la organización, considera los potenciales escenarios que podrían motivar al personal a cometer actos irregulares?					
Puntos: 9. Evaluación de cambios que afectan al sistema de control interno.					
30) ¿Considera que los mecanismos de la empresa para identificar y actuar ante los riesgos por cambios en condiciones de operación que podrían afectar el logro de los objetivos de negocio?					
Puntos: 10. Establecimiento de controles para aminorar los riesgos de negocio.					
31) ¿Los controles en su organización favorecen a la operación, administrando de forma adecuada los riesgos de negocio?					
32) ¿Usted considera que la organización, no ha implementado controles en los procesos que así lo requieren, de forma apropiada?					
33) ¿Las responsabilidades que son incompatibles (ejemplo: vender un crédito y aprobarlo) son distribuidas o en su caso administradas con tareas de control, de forma adecuada?					
Puntos: 11. Definición de controles sobre la tecnología.					
34) ¿Usted considera, que los controles automatizados y sobre la tecnología, no garantizan la aplicación adecuada de las políticas y procedimientos?					
35) ¿La organización, establece controles sobre la infraestructura tecnológica que aseguran la operación adecuada de los procesos tecnológicos?					
36) ¿Las restricción de acceso a los usuarios de los sistemas de información son adecuadas, considerando las responsabilidades del personal?					
37) ¿Las actividades para adquirir, desarrollar y mantener la tecnología para cumplir los objetivos de la empresa son administradas apropiadamente?					
Puntos: 12. Operacionalización y formalización de controles					
38) ¿Usted considera que las políticas y procedimientos no está conectadas con las acciones que sigue el personal en su organización?					
39) ¿La empresa establece las responsabilidades para ejecutar el control interno por el personal de manera adecuada?					
40) ¿El proceso para actualizar los controles es realizado de forma oportuna (por ejemplo: cada 2 años o cuando aplique)?					
Puntos: 13. Procesamiento de información para el funcionamiento del Control Interno.					
41) ¿Usted considera, que el proceso de generación de información que es base del sistema de control interno no es el mas adecuado?					
42) ¿La efectividad de los sistemas de información para obtener datos de fuentes internas y externas, es adecuada en su organización?					
43) Establezca el nivel de conformidad, respecto a la adecuada aplicación de sistemas de información de conformidad con los objetivos de negocio.					

Ítem:	Totalmente en desacuerdo (1)	Mayormente en desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	Mayormente de acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
44) ¿Usted considera que el personal en su organización no está siendo informado de forma oportuna sobre las responsabilidades de control interno aplicables a cada puesto?					
45) ¿La Dirección y el Consejo de Administración, cuentan con la información para cumplir con sus funciones, de forma apropiada?					
46) ¿El sistema de denuncias garantiza la comunicación de forma anónima de los desapegos éticos, observados en la operación?					
Puntos: 15. Comunicación adecuada con los grupos de interés externos para la adecuada operación del Control Interno.					
47) ¿El nivel de de la comunicación de la compañía con entes externos (proveedores, clientes, etc.) no garantiza el cumplimiento del sistema de control interno?					
48) ¿Usted considera que los canales de comunicación garantizan la interacción adecuada con clientes, consumidores, proveedores, auditores externos, reguladores,					
Puntos: 16. Establecimiento de evaluaciones continuas y/o independientes del sistema de control interno.					
49) ¿El alcance y oportunidad de las evaluaciones realizadas por la empresa sobre el sistema de control interno no garantizan su razonable funcionamiento?					
50) De acuerdo a su opinión, ¿El personal que ejecuta las evaluaciones del sistema de control interno cuenta con las competencias adecuadas para garantizar la efectividad del					
Puntos: 17. Comunicación de las deficiencias de control interno y aplicación de medidas correctivas.					
51) ¿Los resultados de las evaluaciones de Control Interno son comunicados a la Dirección o al Consejo de Administración oportunamente para un análisis efectivo de los					
52) ¿El proceso de comunicación de deficiencias de Control Interno se comunica de forma adecuada a los Responsables y Directivos para asegurar su remediación?					
53) En su opinión, ¿El proceso que realizan los Directivos de la Empresa para precisar la remediación de las deficiencias de Control Interno es efectivo?					
Describa el año en que su organización implementó los aspectos de control interno señalados en la encuesta					
Mencione el Modelo de Control Interno utilizado por su organización:					
Indique el año en que su organización aplicó el modelo de control interno señalado en la pregunta anterior.					

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de efectos moderador y mediador de la variable eficiencia operativa

En esta sección, se presentan los resultados del efecto mediador que toma la variable Z Eficiencia Operativa entre la variable independiente X y la variable dependiente Y Rentabilidad.

Al analizar las diversas fuentes bibliográficas, se precisó que algunos supuestos teóricos sobre la eficiencia operativa indicaban que el orden ejercido por el control interno incrementa la eficiencia de las operaciones lo que ocasiona efectos significativos en la rentabilidad.

Como lo señalado por Cheng et al. (2018) al precisar que “un sistema de control interno inefectivo tiene un efecto negativo en la eficiencia operativa de las firmas” .

Adicionalmente Baik et al. (2013) señalaron que debido a que “la rentabilidad es determinada por como las empresas utilizan de forma eficiente los recursos disponibles para maximizar sus resultados, debe existir una conexión entre rentabilidad y eficiencia”.

Como se ha explicado en los fundamentos teórico de este estudio, el efecto mediador se presenta cuando una variable independiente afecta a la dependiente a través de otra, como lo precisó García & Vallejo (2011), al indicar que:

En ocasiones, el efecto causal de X sobre Y puede ser mediado por alguna variable (o proceso) Z, si ésta se inserta entre X e Y originando la cadena causal X Z Y, el modelo resultante se denomina modelo de mediación simple, donde Z juega el papel de variable mediadora.

Así también pudiera existir un efecto mediador completo o parcial como lo describió Ortiz (2016), al precisar que “las variables mediadoras transmiten de manera completa o parcial el efecto que la variable predictora (X) tiene sobre la variable objetivo (Y)” .

Por otra parte, Baron & Kenny (1986), señalaron los:

Efectos indirectos de una variable, precisando el efecto Moderador se presenta cuando una variable cualitativa o cuantitativa afecta la dirección y/o fuerza de la relación entre una variable independiente y una dependiente, en contraste a esto indicaron que el efecto Mediador explica cómo los eventos físicos externos toman significancia en los eventos físicos internos.

Adicionalmente, el análisis de los efectos indirectos como es el caso del mediador y moderador implican evaluar la significancia de las relaciones entre las variables independientes, mediadoras o moderadoras así como la independiente, esto conlleva también la comparación con los efectos directos, que en referencia a esto Nitzl, et al. (2016), sugieren revisar: “el efecto indirecto de las variables para probar que exista mediación, posteriormente evaluar la fuerza del efecto mediador de las variables, y por último revisar el nivel de significancia del efecto mediador”.

Con la finalidad de determinar el efecto indirecto señalado en la hipótesis de este estudio, se realizarán los pasos establecidos Baron & Kenny (1986), que indican lo siguiente:

Moderador: Si la variable independiente es descrita como “X”, la moderadora como “Z” y la variable dependiente como “Y”, se debe realizar la regresión de Y sobre X, Z y XZ, indicando que existirá un efecto Moderador si XZ es significativo, esto mientras X y Z estén controladas.

Mediador: Para probar este efecto, se debe realizar la regresión de X sobre Z, posteriormente de Z sobre Y, así como el efecto directo X sobre Y, el efecto de mediación es determinado si X está relacionada con Z, así también si Z está relacionada con Y, bajo la siguiente variante, si X no afecta a Y existe un efecto mediador completo y si la afecta existe un efecto mediador parcial.

El ejercicio realizado es explicado en las tablas A9, A10 y A11, que son a continuación mostradas:

Tabla A9

Análisis para determinar la existencia de un efecto moderador de Z

Relación entre variables	Efecto moderador	Significacia del efecto indirecto	Resultado
X ROEIT= PC_COSO13*EO_ROT_ACTIT	-0.281	0.465	No existe efecto moderador

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Notas de la tabla: ***Nivel de significancia al 1%, **Nivel de significancia al 5% y *Nivel de significancia al 10%.

Tabla A10

Análisis para determinar la existencia de un efecto mediador de Z

Relación entre variables	Efecto indirecto	Significacia del efecto indirecto	Resultado
X PC_COSO13 _a ZEO_ROT_ACTIT	0.070	0.031	*** Efecto indirecto completo
ZEO_ROT_ACTIT _a YROEIT	3.655	0.000	*** Efecto indirecto completo
EFFECTO INDIRECTO X	0.255	0.000	*** Efecto indirecto completo

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Notas de la tabla: ***Nivel de significancia al 1%, **Nivel de significancia al 5% y *Nivel de significancia al 10%.

Tabla A11

Análisis para determinar la existencia de un efecto directo de X y Y

Relación entre variables	Efecto indirecto	Significacia del efecto indirecto	Resultado
X PC_COSO13 a YROEIT	-0.305	0.456	Efecto indirecto completo

Fuente: Elaboración propia utilizando E-views.

Notas de la tabla: ***Nivel de significancia al 1%, **Nivel de significancia al 5% y *Nivel de significancia al 10%.

Los resultados presentados en la tabla A9, indican que no existe un efecto moderador entre XZY, así también los resultados presentados en las tablas A10 y A11 indican que X muestra un efecto mediador completo, confirmando de esta forma el efecto planteado en la hipótesis de este estudio.