

AUDITORÍA

Modelo COSO como herramienta de gestión del riesgo operativo en el sector público ecuatoriano. Una mirada desde sus actores

Melany Alejandra Loor Intriago

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato), Ecuador

Verónica Leonor Peñaloza López

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato), Ecuador

La presente investigación aborda un tema que se actualiza constantemente en las instituciones públicas: el control interno y la gestión del riesgo operativo desde la óptica de la gerencia y auditoría. Este estudio tiene como propósito determinar la relación existente entre estas dos variables en el Departamento Financiero de una prefectura de la Amazonía ecuatoriana. Se trata de una investigación con enfoque cuantitativo de corte descriptivo y explicativo, de carácter transversal con muestreo no probabilístico por conveniencia. Participaron todos los funcionarios responsables del Departamento Financiero, que incluye Presupuesto, Contabilidad y Tesorería. Se aplicó una encuesta que recoge los cinco elementos del COSO y cuatro componentes de la gestión del riesgo operativo. La estructura del cuestionario tiene escala de Likert y supera los 140 reactivos. El principal resultado que se evidencia es una fuerte relación directamente proporcional entre el control interno y el riesgo operativo. Se concluye que las instituciones públicas deben gestionar el riesgo con mucha eficiencia y eficacia a partir del modelo COSO como herramienta gerencial para la toma de decisiones oportunas y efectivas.

Palabras clave: ambiente de control, gestión del riesgo, modelo COSO, auditoría, gestión pública



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.009>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 139-156 / e-ISSN 2221-724X

COSO model as an operational risk management tool in the Ecuadorian public sector. A view from its stakeholders

This research addresses a constant current issue in public institutions: internal control and operational risk management from the perspective of management and auditing. The purpose of this study is to determine the relationship between these two variables in the financial department of a prefecture in the Ecuadorian Amazon. It is research with a descriptive and explanatory quantitative approach, of a cross-sectional nature with non-probabilistic convenience sampling; All the officials responsible for the financial department, which includes the budget, accounting and treasury, participated; a survey was applied that includes the five elements of COSO and 4 components of operational risk management; the structure of the questionnaire has a Likert scale and exceeds 140 items. The main result that is evident is a strong directly proportional relationship between internal control and operational risk. It is concluded that public institutions must manage risk very efficiently and effectively based on the COSO model as a management tool for making timely and effective decisions.

Keywords: control environment, risk management, COSO model, audit, public management

Modelo COSO como ferramenta de gestão de risco operacional no setor público equatoriano. Um olhar de seus atores

Esta pesquisa aborda um tema atual e constante nas instituições públicas: Controle Interno e gestão do risco operacional sob a ótica da gestão e da auditoria. O objetivo deste estudo é determinar a relação entre essas duas variáveis no departamento financeiro de uma prefeitura na Amazônia equatoriana. Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa de natureza descritiva e explicativa, de natureza transversal com amostragem não probabilística por conveniência; participaram todos os responsáveis pelo departamento financeiro, que inclui orçamento, contabilidade e tesouraria. Foi aplicado um inquérito que contempla os cinco elementos do COSO e 4 componentes da gestão do Risco Operacional. A estrutura do questionário possui escala Likert e ultrapassa 140 itens. O principal resultado que se evidencia é uma relação forte e diretamente proporcional entre controle interno e risco operacional. Conclui-se que as instituições públicas devem gerir o risco de forma muito eficiente e eficaz com base no modelo COSO como ferramenta de gestão para a tomada de decisões oportunas e eficazes.

Palavras-chave: ambiente de controle, gestão de riscos, modelo COSO, auditoria, gestão pública

1. INTRODUCCIÓN

La administración pública es una actividad de alta responsabilidad, y compromiso ético y legal que condiciona a todo funcionario a obrar en consecuencia para precautelar los bienes del Estado, y garantizar su correcto uso y destino de cara a la abundante evidencia de corrupción y mal manejo de los recursos (Cuevas Moreno & Rodríguez Minor, 2017). Una de las acciones de primera mano que apoya la gestión administrativa es la auditoría a través de modelos como, por ejemplo, el COSO (Committee Of Sponsoring Organization, por sus siglas en Inglés), proceso ejecutado por la alta gerencia, los administrativos o los funcionarios con el fin de contar con una seguridad razonable en la consecución de diferentes objetivos, como los de las siguientes categorías: a) efectividad en las operaciones, b) fiabilidad de la información financiera, y c) el cumplimiento de leyes y normas vigentes para el efecto (Quinaluisa Morán et al., 2018). A partir de las consideraciones comentadas, en esta investigación se profundiza el primer literal puesto que aborda los riesgos operativos en el Departamento Financiero que incluye las áreas de Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y la Dirección Financiera propiamente dicha.

Cuando se habla de riesgos operativos, se hace alusión a la pérdida de bienes, documentos, o recursos por deficiencias o fallas en los procesos, en el personal, en los sistemas internos institucionales o por eventos de orden externo (Núñez Mora & Chávez Gudiño, 2010). Para contrarrestar estas posibles ocurrencias, existen herramientas metodológicas de prevención, como el COSO ERM (Enterprise Risk Management); este identifica eventos potenciales, los evalúa, y responde inmediatamente para que no afecten directamente a la organización y se mantengan en los límites permisibles (Sánchez Sánchez, 2015).

El problema a resolver en esta investigación involucra la detección de falencias en los procesos administrativos, la gestión de recursos, la administración operativa y la dinámica laboral que podrían llevar a cometer fallas o errores no intencionados al interior del Departamento Financiero. Por lo tanto, el fin principal del estudio es verificar la relación y correlación entre los cinco elementos del COSO, y los cuatro factores presentes en el riesgo operativo (en adelante, RO). La hipótesis a probar consiste en que existe una correlación directa altamente significativa entre las variables de estudio.

2. DESARROLLO

2.1. Control interno y modelo COSO

La base fundamental de esta investigación se centra en el control interno (en adelante, CI), principalmente apoyado en el modelo COSO. Por lo tanto, es importante definir qué se entiende por CI y actuar en consecuencia. Diversos autores definen el CI como un proceso que está bajo la responsabilidad directa del órgano de gobierno por el titular nominado, por la administración y por todos los servidores públicos que forman parte de la institución, a fin de proporcionar una seguridad razonable de los recursos públicos y prevenir la corrupción (Auditoría Superior de la Federación Cámara de Diputado [ASF], 2014; Mantilla Blanco, 2018; Mendoza-Zamora et al., 2018). Específicamente, en el caso ecuatoriano, el CI se orienta hacia el cumplimiento estricto del orden jurídico, técnico y administrativo; así, se concentra en ser eficiente y eficaz en las operaciones, y, sobre todo, en garantizar la confiabilidad y oportunidad de la información; también permite adoptar medidas correctivas oportunas frente a las deficiencias halladas (Contraloría General del Estado, 2019).

Entre los principales objetivos que tiene el CI, se detallan la “efectividad y eficiencia de las operaciones; confiabilidad en la información financiera; y cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables” (Mantilla Blanco, 2018 p. 15). Al abordar el modelo COSO como un sistema de auditoría de gestión, es importante reconocer primero que las políticas de vigilancia del sistema de CI son responsabilidad de la propia institución pública, cuyo propósito es apoyar a la administración en el cumplimiento de sus objetivos, así como prevenir actos de corrupción y dilapidación de fondos públicos (Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores [OLACEFS], 2015).

El modelo COSO inicia en 1992 bajo la tutela del Committee Of Sponsoring Organization, cuyo concepto germinal es la existencia de procesos, de un personal que los ejecuta, de una seguridad razonable orientada al cumplimiento de objetivos, y de cinco componentes básicos: ambiente de control, valoración del riesgo, actividades de control, información y comunicación, y monitoreo. En 2004, se propone el *Enterprise risk management-Integrated framework*, conocido como *Gestión de riesgo empresarial. Marco integrado* (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO], 2005). Este busca mejorar la rentabilidad y potenciar la consecución de los objetivos centrados en objetivos estratégicos y operacionales, el reporte financiero, y el cumplimiento. Finalmente, para 2013 se emite el *Internal control-Integrated framework* (*Control interno. Marco integrado*, COSO, 2013), que enfoca su accionar en el mejoramiento del CI y del gobierno corporativo para un mejor manejo de los recursos (López Carvajal & Guevara Sanabria, 2016).

Los cinco elementos del COSO son comprendidos como un conjunto integrado de acciones en el que el ambiente de control proporciona las condiciones sobre la forma en que la gente conduce sus actividades y la administración valora los riesgos para los objetivos específicos. Asimismo, las actividades de control se implementan para ayudar a asegurar que se están cumpliendo las directrices de la administración, mientras se comunica a toda la organización la información relevante. Por último, el proceso total es monitoreado y modificado cuando las condiciones lo justifican (López Carvajal & Guevara Sanabria, 2016).

Concretamente, los elementos del COSO parten del ambiente de control, que, básicamente, hace referencia a la integridad y valores éticos, junto con la capacidad de los empleados, la filosofía, el estilo de la dirección, las políticas de asignación de autoridades, el cumplimiento de roles y funciones de sus colaboradores, y la atención y dirección que proporciona el Consejo de Administración. La evaluación de riesgos está orientada a la manera desde la que la administración detecta los riesgos potenciales, sus implicaciones internas o externas, y el tratamiento oportuno que se le deben dar para que no afecten el cumplimiento de los objetivos de la organización. Las actividades de control son acciones de las personas que permiten el cumplimiento cabal de las directrices administrativas necesarias para manejar los riesgos, y se dan en todos los niveles y funciones del personal. La información y comunicación deben ser oportunas, y directas en todas las direcciones (tanto interna como externa) por medio de los canales y los medios apropiados. La claridad de los mensajes y la fluidez de los mismos aportan significativamente al cumplimiento de los objetivos.

Finalmente, las actividades de supervisión y monitoreo se refieren a la evaluación continua y periódica de la calidad del desempeño del CI por parte de la administración con el firme propósito de determinar que los controles estén funcionando de acuerdo a lo planeado (Gómez Medina et al., 2021). Por lo tanto, la función del CI es una acción de máxima importancia en los gobiernos corporativos de las organizaciones para garantizar la seguridad razonable y evitar el cometimiento del fraude (De La Torre, 2018).

2.2. Riesgo operativo (RO)

Un concepto amplio de “RO” es el que presenta la Superintendencia Financiera de Colombia, recogido por Mora Valencia (2010), que lo define como “posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos” (p. 187). Básicamente, los niveles o instancias en las que podrían ocurrir las falencias son procesos, personas, tecnología y eventos externos, entre otros, como infraestructura deficiente, renuncias de colaboradores, administración deficiente

cuyas debilidades del riesgo operativo pueden generar pérdidas económicas o de tiempo, tramitología engorrosa y costosa, etc. (Abril-Fajardo, 2020). A continuación, se amplían los componentes del RO y se resumen sus implicaciones:

- Riesgos operacionales (personas): fraude interno, perfil inadecuado del empleado, pérdida de personal clave y falta de capacitación
- Riesgos operacionales (procesos): fallo en el diseño del proceso, errores contables, incumplimiento de normas o políticas, y errores de ejecución de transacción
- Riesgos operacionales (sistemas): fallos en comunicaciones, fallo en el *software* o hardware, e interrupción de suministro
- Riesgos operacionales (externos): fraude externo, *outsourcing*, acciones regulatorias, seguridad física y eventos catastrófico (Préstamo Gil et al., 2021, p. 21).

Para confrontar al RO, lo más evidente es gestionarlo considerando estas cuatro acciones: aceptar el riesgo, proteger el riesgo, prevenir el riesgo y evitar el riesgo. Para cada una de estas eventualidades, existen acciones respectivas y estrategias que contribuyen al cumplimiento de los objetivos (Abril-Fajardo, 2020). Los eventos del RO pasan por varias situaciones como, por ejemplo, fraude interno, que podría configurarse en información no intencionada, infidelidad de los colaboradores o información privilegiada; fraude externo, que puede observarse en el cometimiento de robo, la falsificación, los daños de fanáticos informáticos (*hackers*), etc.; empleo y seguridad; daños de activos; interrupciones del *software*; y ejecución de procesos de gestión como, por ejemplo, entradas erróneas de datos, documentación incompleta, accesos no aprobados a cuentas, etc.

2.3. CI y sector público

De acuerdo con la finalidad de esta investigación y en concordancia con el objeto de estudio establecido -un Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Prefectura (en adelante, GADP Prefectura)-, es importante señalar que en Ecuador existen veinticuatro provincias repartidas en la cuatro regiones geográficas y nueve zonas administrativas (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2009). Las prefecturas funcionan en las capitales de provincia y sus autoridades son designadas por elección popular cada cuatro años. Su denominación es “prefecto/a” y su gestión cubre todo el territorio provincial. Se dedica, especialmente, a la gestión de obra pública de vialidad, y saneamiento e infraestructura, entre otras actividades. Por otro lado, el cuerpo colegiado está conformado por los alcaldes o concejales cantonales, y representantes de los gobiernos parroquiales (López López & Medranda Morales, 2016).

En términos de CI, el sector público ecuatoriano está regido básicamente por las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado como regla principal, que han sido publicadas en el Registro Oficial Suplemento 87 del 14 de diciembre de 2009 y actualizadas el 13 de mayo de 2019 (Contraloría General del Estado, 2019). Para efectos de esta investigación, se debe observar cuidadosamente lo concerniente a los códigos que van del 100 hasta el 400, pues involucran el área financiera.

En líneas generales, el código 100 esté enfocado en las normas generales; el 200, en el ambiente de control; el 300, en la evaluación del riesgo; el 400, en las actividades de control que comprende; el 401, en las normas generales con implicaciones en separación de funciones y rotación de labores, autorización y aprobación de transacciones, operaciones, y supervisión; el 402, en la administración financiera y de presupuesto, que abarca responsabilidad de control, control previo al compromiso, control previo al devengado y control de la evaluación en la ejecución del presupuesto por resultados; el 403, en la administración financiera y de tesorería con acciones de determinación y recaudación de ingresos, la constancia documental de la recaudación, las especies valoradas, la verificación de ingresos, las medidas de protección de las recaudaciones, las cuentas corrientes bancarias, las conciliaciones bancarias, el control previo al pago, el pago a beneficiarios, el cumplimiento de obligaciones, la utilización del flujo de caja en la programación financiera, el control y la custodia de garantías, la transferencia de fondos por medios electrónicos, la inversión financiera, la adquisiciones y venta, las inversiones financieras, y el control y la verificación física (Contraloría General del Estado, 2019), el 404, en la administración financiera y de deuda pública, con once subcomponentes; el 405, en la administración financiera y de contabilidad gubernamental, en la que se debe poner mayor atención en la aplicación de los principios y las Normas Técnicas de Contabilidad Gubernamental, la organización del Sistema de Contabilidad Gubernamental, la integración contable de las operaciones financieras, la documentación de respaldo y su archivo, la oportunidad en el registro de los hechos económicos y presentación de información financiera, la conciliación de los saldos de las cuentas, los formularios y documentos, los anticipos de fondos, los arqueos sorpresivos de los valores en efectivo, el análisis y confirmación de saldos, y la conciliación y la constatación (Contraloría General del Estado, 2019). La norma continúa hasta el numeral 600. Dada la sensibilidad de la administración de los recursos y el estricto cumplimiento de la normatividad vigente, se vuelve cada vez más imperioso el estudio de la norma en el sector público por el sinnúmero de casos de corrupción presentes en la actualidad que afectan directamente los indicadores macroeconómicos del país (Parra-Ganchosa et al., 2022).

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo se basa en una investigación cuantitativa de corte descriptivo, no experimental y temporalmente transversal. Involucró la participación de veintiún funcionarios que están relacionados directamente con el área financiera del GADP Prefectura de la región oriental de Ecuador. El instrumento para la recolección de los datos se elaboró en función de textos de Del Toro Ríos et al. (2005), Estupiñán Gaitán (2006) y Mantilla Blanco (2018). Además, contiene los cinco elementos del método COSO, con escala Likert con las siguientes opciones: nunca (1), rara vez (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5). El instrumento sobre los riesgos operativos también se estructuró con escala Likert con las siguientes opciones: muy en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), indiferente (3), de acuerdo (4), y muy de acuerdo (5) (Medina Espín, 2019). El instrumento se detalla de manera esquemática en la tabla 1.

Tabla 1. Estructura del instrumento para recolección de datos en el GADP

Elementos/CI	Indicadores	Nº Preguntas
Ambiente de control	6	28
Evaluación del riesgo	5	28
Actividades de control	12	32
Información y comunicación	7	10
Supervisión y monitoreo	4	11
Total	34	109

Elementos/RO	Indicadores	Nº Preguntas
Procesos	2	8
Personas	1	5
Tecnologías de la información	3	11
Eventos ilícitos	2	14
Total	8	38

En el estudio, participaron 2 (9,5%) hombres y 19 (90,5%) mujeres. De acuerdo al número de involucrados por unidad departamental, participaron 3 (14,3%) de Dirección Financiera, 4 (19%) de Tesorería, 9 (42,9%) de Contabilidad y 5 (23,8%) de Presupuesto. Las edades promedio del grupo de estudio es de 44,7 años, con una desviación estándar (SD) de 10,9 años. La participante menor es de 26; y la mayor, de 58 años. La validación del instrumento tiene los siguientes valores del alfa de Cronbach: ambiente de control (0,928), evaluación del riesgo (0,922), actividades de control (0,918), información y comunicación (0,887), y control y monitoreo (0,813). Del mismo modo, para el RO se

consideraron los valores de procesos (0,822), personas (0,890), tecnologías de la información (0,887) y eventos ilícitos (0,870). De manera global, la valoración del instrumento alcanzó un alfa de Cronbach de 0,963 (CI) y 0,908 (RO). Los indicadores de confiabilidad son muy buenos en relación con lo que la academia acepta (Campo & Oviedo, 2005).

Para efectos explicativos, se verifican las correlaciones internas entre los elementos del COSO y los elementos del RO. Asimismo, se modela una ecuación de regresión entre las dos variables. En ulteriores análisis, se verifican diferencias significativas mediante *t*-student para muestras relacionadas entre cada uno de los elementos de las variables. Finalmente, se realiza un análisis de varianza para evidenciar diferencias significativas en el manejo y control de la “administración del riesgo operativo, RO” y el “control interno, CI”.

4. RESULTADOS

A continuación, se detallan algunos elementos adicionales del grupo estudiado que colabora en el Departamento Financiero de la institución pública. Por ejemplo, con respecto a los años de experiencia laboral, se tiene una media de 18,38 años, con límites entre 1 y 34 años. Asimismo, con respecto a los años de experiencia en el cargo al momento de la investigación, se tiene un promedio de 11,15 años, con extremos de 1 y 30 años. Es importante analizar que el valor más significativo, en este caso, es la mediana, cuyo valor es de 8 años; esto significa que el 50% de los colaboradores tiene experiencia menor a 8 años y 50% tiene mayor experiencia a 8 años.

Tabla 2. Descriptivos de los elementos del CI y RO

Medidas	Amb. Con	Eval. Ries	Acti. Cont	Inf. Com	Sup. Monit	Proc	Pers	Tecn	Even. Ilíc
Media	3,65	3,67	3,86	3,65	3,91	3,76	3,66	3,77	3,05
Error típico	0,13	0,12	0,11	0,15	0,14	0,11	0,16	0,11	0,16
Mediana	3,63	3,51	3,82	3,71	4,08	3,88	4,00	3,91	3,00
Moda	4,08	3,41	4,14	3,71	3,33	4,00	4,00	4,00	2,15
Desviación	0,60	0,55	0,52	0,69	0,63	0,50	0,73	0,49	0,74
Varianza	0,36	0,30	0,27	0,47	0,40	0,25	0,54	0,24	0,55
Curtosis	-0,94	-0,63	-0,87	-0,02	-0,65	-0,97	0,49	0,84	-1,25
Asimetría	0,00	0,45	0,23	0,00	-0,36	-0,24	-0,61	0,23	0,24
Rango	2,11	1,97	1,77	2,79	2,33	1,75	3,00	2,18	2,23
Mínimo	2,50	2,72	3,05	2,21	2,67	2,88	2,00	2,82	2,08
Máximo	4,61	4,69	4,82	5,00	5,00	4,63	5,00	5,00	4,31

En una escala de 1 a 5, las valoraciones promedio de los investigados, tanto para CI y RO, tienen cierta estabilidad: los eventos ilícitos tienen la menor valoración (3,05), y evaluación y monitoreo llega a 3,91. La dimensión más dispersa es la de eventos ilícitos del RO, con un valor de 0,74, lo que significa que los criterios son muy disímiles. Asimismo, las medidas de forma y apuntalamiento, como asimetría y curtosis, son variadas, pues se tienen desde simetría perfecta hasta sesgos positivos y negativos. En cuanto a la curtosis, 7 de las 9 dimensiones analizadas son platicúrticas, lo que evidencia fuertes dispersiones, así como la gran variabilidad de criterios entre los investigados. Los valores mínimos asignados están entre 2 sobre 5 y 5 sobre 5. La primera aproximación es evidenciar los estadísticos descriptivos de los cinco elementos del COSO y cuatro del RO. Estos datos se detallan a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables

CI/RO	Amb. Con.	Eval. Ries.	Acti. Cont.	Inf. Com.	Sup. Monit.	Proc.	Pers.	Tecn.	
Eval. Ries.	r Sig.bil.	,808** 0,000							
Acti. Cont.	r Sig.bil.	0,370 0,099	0,427 0,054						
Inf. Com.	r Sig.bil.	,613** 0,003	,760** 0,000	0,400 0,073					
Sup. Monit.	r Sig.bil.	,473* 0,030	,481* 0,027	0,289 0,204	,553** 0,009				
Proc.	r Sig.bil.	0,429 0,053	0,422 0,056	,472* 0,031	,491* 0,024	,653** 0,001			
Pers.	r Sig.bil.	0,239 0,296	,440* 0,046	0,213 0,354	,598** 0,004	,604** 0,004	,538* 0,012		
Tecn.	r Sig.bil.	0,383 0,086	,591** 0,005	0,245 0,285	,491* 0,024	,621** 0,003	,663** 0,001	,450* 0,041	
Even. Ilíc.	r Sig.bil.	0,125 0,589	0,348 0,122	0,131 0,572	0,208 0,366	0,217 0,346	0,122 0,598	-0,074 0,749	,567** 0,007

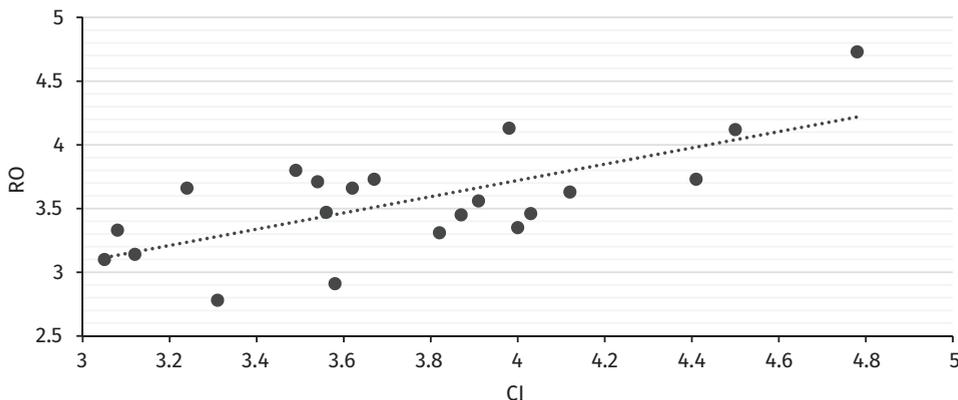
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Al hacer una lectura de las correlaciones internas entre los elementos del CI, los que mejor asociación y ajuste presentan son el par de ambiente de control y evaluación del riesgo (0,808, correlación fuerte) (Hernández Sampieri et al., 2016). Por el contrario,

los que tienen menor ajuste se observan entre actividades de control, y supervisión y monitoreo (0,289, correlación débil) (Hernández Sampieri et al., 2016). Así mismo, al analizar los elementos del RO, el de mejor correlación está entre procesos y tecnología (0,663, ajuste moderado). Al otro extremo, se encuentran eventos ilícitos y personas (-0,074, ninguna correlación; además, es inversa).

Figura 1. Correlación entre CI y RO



Modelizando la relación entre el CI y el RO, la ecuación de regresión que se propone es como sigue: $y = 0,382x + 1,1691$. El índice de Pearson es de 0,6905, por lo que se ubica en una correlación positiva moderada (Mason et al., 2002). Este valor traslada a verificar que el coeficiente de determinación es de 0,4768, lo que explica que el 47,68% de la varianza del RO obedece a las acciones en el CI. Para profundizar, se contrastan las hipótesis de diferencia de medias mediante t-student para muestras relacionadas, puesto que, al aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, todos los valores de sig. son $> 0,05$; esto significa que obedecen a una distribución normal, como se evidencia en los resultados presentados en la tabla 4.

Tabla 4. Prueba de t-student para los elementos del CI y RO

		CI		
Elemento	Elementos	t-student	Sig.	Observaciones
Ambiente de control	Evaluación del riesgo	-0,246	0,795	No significativo
	Actividades de control	-1,579	0,13	No significativo
	Información y comunicación	-0,032	0,975	No significativo
	Supervisión y monitoreo	-1,909	0,071	No significativo
Evaluación del riesgo	Actividades de control	-1,572	0,132	No significativo
	Información y comunicación	0,171	0,866	No significativo
	Supervisión y monitoreo	-1,834	0,082	No significativo

Actividades de control	Información y comunicación	1,418	0,163	No significativo
	Supervisión y monitoreo	-0,3	0,767	No significativo
Información y comunicación	Supervisión y monitoreo	-1,9	0,072	No significativo
RO				
Procesos	Personas	0,781	0,444	No significativo
	Tecnología	-0,027	0,979	No significativo
	Eventos ilícitos	3,889	0,001	Significativo
Personas	Tecnología	-0,741	0,467	No significativo
	Eventos ilícitos	2,572	0,018	Significativo
Tecnología	Eventos ilícitos	5,329	0,00003	Significativo

Finalmente, con un análisis de varianza de un solo factor (ANOVA), para CI se verifica que no hay diferencia estadística significativa entre sus elementos porque todos presentan una marcada homogeneidad; así, se obtiene como resultado $F = 0,961$ y $p\text{-value} = 0,432$. En cambio, para el RO, los resultados son totalmente distintos, lo que quiere decir que, si hay diferencia estadística significativa entre sus cuatro elementos, sus valores son $F = 6,264$ y $p\text{-value} = 0,001$. Para verificar qué elemento marca la diferencia, se aplicó una prueba post hoc (Tukey), con la que se determinó que el valor de eventos ilícitos se aparta de la homogeneidad de varianza presentada por los tres elementos restantes.

5. DISCUSIÓN

Con un análisis más pormenorizado, considerando las correlaciones entre pares del CI, se determina que los valores de ambiente de control y evaluación del riesgo presentan el ajuste más alto (0,808). Esto significa que el equipo financiero de la institución está muy familiarizado con aspectos como la práctica de la integridad y valores éticos; además, los miembros del equipo conocen con toda certeza y profesionalismo sus competencias y funciones encomendadas por la autoridad institucional y de control, se apegan en plena concordancia al estilo de dirección y gestión que administra la institución, conocen y respetan la estructura organizativa tal como está diseñada y planificada para su organización interna, y conocen claramente la asignación de la autoridad provincial (por elección democrática). Por último, los jefes departamentales son de libre remoción, son escogidos en función de concursos de mérito y oposición, y manejan a detalle las políticas y prácticas de personal institucional.

En cuanto al valor de evaluación del riesgo, la prioridad es alinearse con la misión, los objetivos y las políticas institucionales de tal manera que todos hablen “el mismo idioma”. Otro factor importante a tener en cuenta es el conocimiento de los procesos y actividades que el Departamento Financiero desempeña, así como la alta capacidad para la identificación de riesgo en el lugar y momento oportuno para una ágil toma de decisiones que mitigue, disminuya o reduzca la complejidad del mismo. Es importante el cálculo de la estimación del riesgo y una apertura total hacia el manejo del cambio.

Si se analiza el segundo lugar en cuanto al nivel de correlación entre los elementos de CI, el valor de información y comunicación se ajusta moderadamente con el de evaluación del riesgo (0,760). Esto significa que la fluidez y los canales comunicativos son de suma importancia en los procesos administrativos y financieros. Por lo tanto, el traslado de información y la comunicación debe estar acompañada de una fuerte responsabilidad, y el flujo de la información debe ser oportuno, inmediato y directo. Además, es importante el manejo de un sistema de información integrado, ya sea de carácter físico o digital, pero con estricta observancia de la seguridad, transparencia y confidencialidad. También debe mantenerse una alta dosis de flexibilidad y apertura constante al cambio, así como el compromiso directo con la autoridad superior. No debe faltar la comunicación permanente de los valores organizacionales y estratégicos para que todo el personal actúe en consecuencia. Por último, debe mantenerse la apertura permanente a todo canal de comunicación objetivo y oportuno.

Al contrastar el CI y el RO, la correlación más alta se da entre el valor de supervisión y monitoreo del CI, y el de procesos del RO (0,653). Esto significa que los funcionarios responsables del departamento deben realizar constantemente una evaluación del sistema del CI, verificar la eficacia de dicho sistema de control, realizar la validación de los supuestos asumidos en la gestión y detectar oportunamente las deficiencias. En cuanto a los procesos del RO, la atención directa debe estar centrada en la identificación de los procesos con los que cuenta la institución bajo las Normas de Control Interno. Asimismo, debe verificarse que los inventarios y mapas de procesos están funcionando y gestionándose correctamente; que los procesos estén debidamente organizados en gobernantes, habilitantes y de soporte; que el diseño del proceso sea abierto, dinámico y debidamente diseñado; que el responsable de cada proceso esté plenamente identificado; que las políticas de levantamiento de los procesos estén definidas en los manuales de gestión; y que los procesos sean gestionados y difundidos con oportunidad, y que a la vez sean capaces de medirse objetivamente para verificar su calidad y cumplimiento. Otra acción propia de la gestión del RO dentro del bloque de procesos es el seguimiento permanente para la actualización oportuna y aplicación de una mejora continua.

Saltan a la vista dos correlaciones muy bajas. La primera es entre el bloque de procesos y el de eventos ilícitos (0,122) que forman parte del RO. Esto significa que esos dos componentes requieren mayor atención dentro de la gestión del RO porque los eventos ilícitos se caracterizan por una atención muy detallada en el resguardo de los recursos financieros, documentales y tecnológicos de las unidades administrativas, así como por una comunicación oportuna a los niveles superiores encargados del CI sobre las diferencias halladas para una urgente toma de medidas correctivas. Solo el personal facultado para el efecto deberá tener acceso a la información sensible. Esto implica tener controles bien organizados y gestionados. En el caso de ocurrencias de actos reñidos con la gestión y la administración correcta, los culpables deben recibir la sanción establecida y ajustada al debido proceso.

La segunda correlación más baja (o de nula correlación) e inversamente proporcional se da entre los bloques de personas y de eventos ilícitos (-0,074). Esto tiene una explicación lógica que atiende a su tendencia inversa: a mayor cuidado en la gestión hecha por las personas, menor será la ocurrencia en eventos ilícitos o viceversa. Esto implica que, al hablar de “personas”, la institución debe contar con políticas claras y definidas sobre la administración del recurso humano en plena concordancia con la normatividad existente para el efecto. El departamento debe contar con las directrices para los procesos de incorporación, permanencia y desvinculación del personal; además, debe considerar una puntual observancia al código de ética y código de conducta, la amplia difusión en todos los estamentos de la organización, la asignación de roles y funciones en atención a las competencias requeridas para el puesto, y una base de datos actualizada y operativa del personal en la que se registren todas las condiciones y características de los colaboradores de manera sistémica y funcional que garantice una gestión idónea y eficiente.

De acuerdo con el análisis mediante *t*-student para los cinco elementos del COSO, ninguno de ellos muestra diferencias significativas en cuanto a la valoración cualitativa y cuantitativa emitida por los funcionarios. Esto determina que hay un criterio muy homogéneo en cuanto a la precepción del CI en el Departamento Financiero de la prefectura. Sin embargo, para la gestión del RO, algunos de los componentes o indicadores de esta variable sí presentan diferencias significativas como, por ejemplo, procesos y eventos ilícitos, personas y eventos ilícitos, y, finalmente, eventos ilícitos y tecnología. En efecto, estas son áreas muy sensibles tanto en las empresas privadas como en el sector público, y revisten de mayor atención y cuidado tanto para quienes son encargados de sus funciones como para la autoridad jerárquica o superior.

6. CONCLUSIONES

El CI está fuertemente correlacionado con el RO en la prefectura amazónica, que ha sido objeto de este estudio. Especialmente, los cinco elementos del COSO presentan correlaciones que van de moderadas a fuertes. Los componentes de la gestión del RO con mayor correlación se dan entre los valores de procesos y de tecnología. Esto significa que son áreas que requieren mayor atención y cuidado porque se involucran mutuamente en todos los aspectos de la gestión y la administración institucional de manera recurrente y práctica.

Los componentes de procesos y eventos ilícitos tienen la menor correlación directa dentro de la gestión del riesgo, lo cual significa que hay divergencias de opinión entre los funcionarios. Así, su observancia se vuelve más sensible y necesaria. La única correlación inversamente proporcional, pero muy débil o ausente, se da entre personas y eventos ilícitos; dicha correlación tiene plena concordancia con su tendencia: a mayor atención al componente de personas, menos serán los eventos ilícitos ocurridos en la prefectura o viceversa. El CI permite determinar las fortalezas y debilidades de la organización, orienta su tratamiento, y ayuda en la toma de decisiones oportunas por parte de los responsables superiores. De esta manera, las falencias pueden ser subsanadas con agilidad y los correctivos pueden cumplir su cometido a cabalidad.

Contribución de autores:

Loor, M.A.: Conceptualización, Metodología, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Visualización. **Peñaloza, V.L.:** Validación, Análisis formal, Escritura, revisión y edición, Supervisión.

Melany Alejandra Loor Intriago (Loor, M.A.)

Verónica Leonor Peñaloza López (Peñaloza, V.L.)

Declaración de conflicto de intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril-Fajardo, X. (2020). Herramienta metodológica de la gestión de riesgo operativo en pos de la optimización del control interno para instituciones bancarias ecuatorianas. *Uda Akadem*, 5, 83-127. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi5.274>
- Auditoría Superior de la Federación Cámara de Diputados (ASF). (2014). *Marco integrado de control interno*. https://www.asf.gob.mx/uploads/176_Marco_Integrado_de_Control/Marco_Integrado_de_Cont_Int_leyen.pdf
- Campo, A., & Oviedo, H. (2005). *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 64(1), 571-580. <http://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Contraloría General del Estado. (2019). *Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado*. Contraloría General del Estado.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2005). *Gestión de riesgos corporativos. Marco integrado*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). *Control interno. Marco integrado*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. https://auditoresinternos.es/uploads/media_items/coso-resumen-ejecutivo.original.pdf
- Cuevas Moreno, R., & Rodríguez Minor, R. (2017). Responsabilidad social y ética profesional en la gestión de la administración pública y empresarial. *Pensamiento y Gestión*, 42, 1-25. <https://doi.org/10.14482/pege.42.10452>
- De La Torre, M. (2018). Gestión del riesgo organizacional de fraude y el rol de Auditoría Interna. *Contabilidad y Negocios*, 13(25), 57-69. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201801.004>
- Del Toro Ríos, J. C., Fonteboa Vizcaíno, A., Armada Trabas, E., & Santos Cid, C. M. (2005). *Control interno*. Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS).
- Estupiñan Gaitán, R. (2006). *Control interno y fraudes con base en los ciclos transaccionales. Análisis del Informe COSO I y II (2ª ed.)*. ECOE Ediciones.
- Gómez Medina, H., Formoso Mieres, A. A., Niama Játiva, J. C., & Puchaicela Viñamagua, D. (2021). Proceso de control interno basado en COSO II en una empresa operadora de viajes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(3), 37-46. <https://bit.ly/3GkGCGB>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2016). *Metodología de la investigación (5ª ed.)*. Mc Graw Hill. <https://doi.org/10.18041/978-958-8981-45-1>

- López Carvajal, O. R., & Guevara Sanabria, J. A. (2016). Control interno en Colombia : Un diagnóstico desde lo teórico. *En-Contexto Revista de Investigación En Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 4(5), 171-184. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551857287010>
- López López, P. C., & Medranda Morales, N. (2016). Transparencia, comunicación institucional e información pública en Ecuador: Análisis de las prefecturas de Pichincha, Guayas e Imbabura. En J. Rúas Araujo, V. A. Martínez Fernández, M. M. Rodríguez Fernández, I. Puentes Rivera, J. Yaguachi Quichimbo, & E. Sánchez Amboage (Eds.), *De los medios y la comunicación de las organizaciones a las redes de valor* (pp. 1004-1018). XESCOM. <https://xescom2016.files.wordpress.com/2017/01/documento-xescom.pdf>
- Mantilla Blanco, S. A. (2018). *Auditoría del control interno* (4ª. Ed.). ECOE Ediciones.
- Mason, R., Lind, D., & Marchal, W. (2002). *Estadística para administración y economía* (10ª ed.). Alfaomega.
- Medina Espín, P. G. (2019). *Riesgo operativo y fraudes financieros en el sector cooperativo del segmento 3 y 4 del cantón Ambato* [Tesis de graduación de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30064/1/T4613i.pdf>
- Mendoza-Zamora, W. M., García-Ponce, T. Y., Delgado-Chávez, M. I., & Barreiro-Cedeño, I. M. (2018). El control interno y su influencia en la gestión administrativa del sector público. *Dominio de Las Ciencias*, 4(4), 206-240. <https://doi.org/10.23857/dc.v4i4.835>
- Mora Valencia, A. (2010). Cuantificación del riesgo operativo en entidades financieras en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 23(41), 185-211. <https://www.redalyc.org/pdf/205/20516983009.pdf>
- Núñez Mora, J. A., & Chávez Gudiño, J. J. (2010). Riesgo operativo: esquema de gestión y modelado del riesgo. *Revista Chilena de Derecho Privado*, 58, 123-157.
- Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS). (2015). *El control interno desde la perspectiva del enfoque COSO -su aplicación y evaluación en el sector público-*. Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores. <https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2016/03/15.pdf>
- Parra-Ganchosa, G. D., Neira-Girón, E. J., & Vega-Jaramillo, Y. (2022). Ecuador: Índice de percepción de corrupción incidente en el crecimiento económico e IED, periodo 2008-2020. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 1569-1589. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8331447.pdf>

- Préstamo Gil, F. E., Cordero Céspedes, A., & Zúñiga Gamboa, J. (2021). Administración del riesgo y planeación financiera como estrategias de las pymes del sector tecnológico en Costa Rica ante la pandemia del Covid-19. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(1), 16-25. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/343/363>
- Quinaluisa Morán, N. V., Ponce Alexandra, V. A., Muñoz Macías, S. C., Ortega Haro, X. F., & Pérez Salazar, J. A. (2018). El control interno y sus herramientas de aplicación entre COSO y COCO. *Cofín Habana*, 12(1), 268-283.
- Sánchez Sánchez, L. R. (2015). COSO ERM y la gestión de riesgos. *Quipukamayoc*, 23(44), 43-50. <https://doi.org/10.15381/quipu.v23i44.11625>
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/%20Informacion-Legal/Normas-de-Regulacion/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir/Plan+Nacional+del+Buen+Vivir+2009-2013.pdf>

Fecha de recepción: 26/11/2022

Fecha de aceptación: 23/03/2023

Contacto: maloori@pucesa.edu.ec