

<https://doi.org/10.69639/arandu.v11i1.224>

## **Innovación abierta y rendimiento de la innovación de las Pymes exportadoras de la Zona 1**

*Open innovation and innovation performance of exporting SMEs in Zone 1*

**Alexandra Marisol Santacruz Benavides**

[alexandramarisol.18@hotmail.com](mailto:alexandramarisol.18@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0003-1154-3676>

Universidad Politécnica Estatal del Carchi – Posgrado  
Ecuador- Tulcán

*Artículo recibido: 22 mayo 2024*

*Aceptado para publicación: 26 junio 2024*

*Conflictos de intereses: Ninguno que declarar*

### **RESUMEN**

El propósito de la investigación fue abordar la innovación abierta y el rendimiento de la innovación de las Pymes exportadoras de la Zona 1 considerando variables como el desarrollo económico, social, cambios en el entorno interno y externo, el aumento de las inversiones y el desarrollo de nuevos productos. Para el efecto se aplicó un estudio de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y de corte transversal, por medio de un cuestionario de escala de Likert a 45 empresas exportadoras de la Zona 1 tomando en cuenta los registros catastrados de la Dirección del Ministerio de la Producción en la Zona 1, obteniéndose 43 respuestas válidas y sujetas a revisión. Considerando que el análisis de normalidad determinó la necesidad de aplicar pruebas no paramétricas. Los principales hallazgos determinan que no existe relación entre las variables de innovación abierta y del rendimiento de la innovación de las Pymes exportadoras de la Zona 1, ya que para este tipo de empresas resulta indiferente la aplicación de la innovación abierta y por tanto no guarda relación con el rendimiento de la innovación por no ser correlacionadas.

*Palabras claves:* innovación abierta, rendimiento de la innovación, pymes, empresas exportadoras

### **ABSTRACT**

The purpose of the research was to address open innovation and innovation performance of exporting SMEs in Zone 1, considering variables such as economic and social development, changes in the internal and external environment, increased investment and new product development. For this purpose, a quantitative, descriptive and cross-sectional study was applied using a Likert scale questionnaire to 45 exporting companies in Zone 1, taking into account the registers registered by the Directorate of the Ministry of Production in Zone 1, obtaining 43 valid responses that were subject to review. Considering that the normality analysis determined

the need to apply non-parametric tests. The main findings determine that there is no relationship between the variables of open innovation and the innovation performance of the exporting SMEs in Zone 1, since for this type of company the application of open innovation is indifferent and therefore has no relationship with the innovation performance because they are not correlated.

*Keywords:* open innovation, innovation performance, smes, exporting firms

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

## INTRODUCCIÓN

### **Innovación**

Según Tirmizi et al. (2020), la innovación en una organización se define como prácticas de gestión y servicio, puede ser el resultado del talento y la inteligencia de las personas, el resultado de una formación que le dé una nueva dimensión, el uso de nuevas ideas desde una perspectiva personal u organizacional para fortalecer el emprendimiento, Bekata y Kero (2024) indica que la generación de innovación para promover el desarrollo económico y social del país no es un esfuerzo unilateral del gobierno, del sector productivo, o la sociedad, sino que involucra la participación y trabajo conjunto de todos los actores del medio, así mismo, es importante considerar que esta tarea implica costos, tiempo y profundos cambios culturales como sociedad, según Ocampo y Villegas (2019) la innovación permite las relaciones comerciales con más oportunidades de inversión; basada en la colaboración de una nueva tendencia de investigación y desarrollo que se ha llevado a cabo en varias organizaciones en todo el mundo, Navas et al. (2022) define que la innovación es la ventaja competitiva de las empresas en el mercado y esto les permite mejorar continuamente, logrando satisfacer las necesidades del consumidor, porque de ellos depende la decisión de cambiar de gestión, de tecnología, de presentación, de comercializar el producto, afectando o no las finanzas de la empresa, lo que aumenta ingresos y valor como negocio que les brinde una ventaja competitiva en el mercado, en sí misma brinda a las empresas la oportunidad de resolver problemas que surgen en determinadas situaciones, Navas et al. (2023) indica que la generación de innovación para promover el desarrollo económico y social del país no es un esfuerzo unilateral del gobierno, el sector productivo, o la sociedad, sino que involucra la participación y trabajo conjunto de todos los actores del medio.

Según Tirmizi et al. (2020) la innovación se define como la base de conocimientos a través de la cual se crea algo útil y es la modificación o descubrimiento de ideas para que se puedan desarrollar negocios a partir de ellas, la innovación puede interpretarse como la capacidad de una empresa para ofrecer mejores cosas nuevas y competir en mercados nuevos o antiguos. No existen reglas sobre cómo medir la innovación en las PYMES basadas en las comparaciones subjetivas de las PYMES, como la presencia de nuevos productos y servicios en comparación con otras empresas. La innovación en una organización se define como prácticas innovadoras de gestión y servicio. Esta capacidad puede provenir del talento y la inteligencia de las personas que lo realizan o de los resultados de una educación que proporcione una nueva dimensión o de la explotación de nuevas ideas desde una perspectiva personal u organizacional para fortalecer para fortalecer el emprendimiento, mejorar, desarrollar y explorar las competencias existentes proporcionando nuevos espacios.

Según Alvarado y Velasco (2023) se define a la orientación empresarial como "la participación de empresas en actividades de innovación de productos de mercado que asumen múltiples riesgos y deben ser innovadoras para lograr mejores resultados que los competidores" (p. 171), creía que la orientación emprendedora que generalmente se desarrolla en las empresas, tiene tres factores o dimensiones importantes: innovación, riesgos decisivos y proactividad. La innovación refleja básicamente la tendencia de las empresas a abordar nuevas ideas, innovaciones, experimentos y procesos creativos que conduzcan al surgimiento de nuevos productos, servicios o procesos técnicos.

Cheng et al. (2014) indica que la innovación abierta son los cambios en el entorno externo e interno que han llevado a las empresas a considerar los procesos de innovación abiertos como una oportunidad para aumentar sus inversiones, las empresas que dependen de la innovación abierta pueden complementar sus inversiones en investigación y desarrollo con socios externos. Así, Chesbrough (2006) establece que la innovación abierta considera las fuentes de conocimiento a través de asociaciones y colaboraciones soportadas con tecnología para cumplir con los grupos de interés y otros actores de la sociedad y de esta manera estimular la inteligencia colectiva al servicio de la innovación empresarial. Por otro lado, Bekata y Kero (2024) a pesar de la creciente investigación sobre la participación de las partes interesadas en la innovación abierta, todavía existen lagunas en la comprensión del papel y la contribución del diseño como mecanismo de traducción de conocimientos que apoya el desarrollo de la creatividad social y la integración de diferentes experiencias, los resultados de la innovación Cheng et al. (2014) son la medida de cuántas empresas logran objetivos relacionados con nuevos productos o servicios. Se utilizó una amplia gama de medidas de desempeño de la innovación, como la innovación en nuevos productos o servicios, el grado de éxito del producto, los servicios al cliente, se utilizan varias medidas de para evaluar diferentes aspectos del rendimiento de la innovación, aquí se examinan cuatro dimensiones: innovación de nuevos productos/servicios, éxito con el servicio o producto propuesto, desempeño del cliente y desempeño financiero, sin embargo, afirman que el éxito de un nuevo producto/servicio está determinado por su capacidad para competir en el mercado afirmaron que el desempeño del cliente abarca factores como la satisfacción y la lealtad del cliente ya que son la medida del éxito económico de las innovaciones, que incluye su rentabilidad. En el análisis se utilizan dos medidas del rendimiento de la innovación, la primera es una medida de novedad innovadora, es decir si las empresas han introducido un nuevo producto en su mercado, otra métrica es la proporción de innovaciones de nuevos productos en las ventas, que mide el alcance o el impacto de las innovaciones de nuevos productos en el mercado, por tanto, el primero puede considerarse como una medida de la capacidad de las empresas para crear e implementar nuevas innovaciones, mientras que el segundo es el efecto o éxito de un nuevo tipo de innovación de la empresa Ebersberger, et al. (2012), la innovación abierta es definida como

el uso de insumos y productos informados para acelerar la innovación interna y expandir el mercado para el uso externo de la innovación Chesbrough (2006).

La innovación abierta se refiere a la capacidad de una empresa para innovar como resultado de interacciones con otras empresas. El término deriva de su significado opuesto ideal de innovación cerrada, que ocurre cuando toda la innovación organizacional se genera a través de investigación y desarrollo (I+D) internos Chesbrough (2003).

Las empresas pueden implementar I o T con una o más estrategias: IoT entrante, que describe el uso interno de datos externos; IoT saliente, que describe el uso externo de datos internos; e IoT conectado, que describe la colaboración activa con socios para innovar Cheng et al. (2014). Según Crema y Venturini (2014) la innovación abierta se ha convertido en una parte integral de los modelos de negocio de las empresas. Como lo define Chesbrough (2003), Al hablar de innovación abierta es el uso de entradas y salidas de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir el mercado para el uso externo. La innovación abierta requiere que una empresa abra sus límites fijos para permitir que fluya información valiosa desde el exterior para crear oportunidades para procesos de innovación colaborativos con socios, clientes y/o proveedores Gassman y Enkel (2004) para fines comerciales.

Cheng et al. (2014) indica que los resultados de la innovación son la medida de cuántas empresas logran objetivos relacionados con nuevos productos o servicios, en estudios anteriores se utilizó una amplia gama de medidas de rendimiento de la innovación, como la innovación en nuevos productos o servicios, el grado de éxito del producto, los servicios al cliente, sin embargo, otros estudios recientes también han enfatizado la importancia del servicio al cliente sobre el crecimiento de las ventas de productos, los indicadores de innovación abierta se utilizan para evaluar el impacto de las prácticas de innovación abierta en el rendimiento de la innovación en el análisis se utilizan dos medidas del desempeño de la innovación; la primera es una medida de novedad innovadora, es decir si las empresas han introducido un nuevo producto en su mercado y la otra métrica es la proporción de innovaciones de nuevos productos en las ventas, que mide el alcance o el impacto de las innovaciones de nuevos productos en el mercado, por tanto, el primero puede considerarse como una medida de la capacidad de las empresas para crear e implementar nuevas innovaciones, mientras que el segundo es el efecto o éxito de un nuevo tipo de innovación de la empresa Ebersberger, et al. (2012); el emprendimiento y la relación con los procesos de innovación empresarial son importantes es en el desarrollo empresarial del campo de la investigación, lo que permite habilidades empresariales, administrativas y de gestión productiva Pérez y García (2019).

### **Rendimiento de la innovación**

Los resultados de la innovación Cheng et al. (2014) son la medida de cuántas empresas logran objetivos relacionados con nuevos productos o servicios. En estudios anteriores se utilizó

una amplia gama de medidas de rendimiento de la innovación, como la innovación en nuevos productos o servicios, el grado de éxito del producto, los servicios al cliente. Sin embargo, otros estudios recientes también han enfatizado la importancia del servicio al cliente sobre el crecimiento de las ventas de productos. En este estudio, se utilizan varias medidas de rendimiento para evaluar diferentes aspectos del desempeño de la innovación, siguiendo las recomendaciones de estudios anteriores. En este estudio se examinan cuatro dimensiones: innovación de nuevos productos/servicios, éxito con el servicio o producto propuesto, desempeño del cliente y desempeño financiero. Pullen et al. (2012) examinan el efecto de las características de la red de empresas en el desempeño de la innovación y sostienen que la complementariedad de objetivos está positivamente relacionada con el desempeño de la innovación. Ras et al. (2013) plantean la hipótesis de una relación positiva entre la adopción de instrumentos de innovación y el desempeño, y una relación positiva entre los primeros y el capital social de la empresa. Los resultados muestran que el capital social de una empresa actúa como un moderador positivo que afecta a la eficacia de la empresa en la implementación de prácticas de innovación. Gessing y cols (2015) examinan el impacto de los métodos de gestión y los tipos de colaboración en el desempeño de la empresa, medido como proporción de los ingresos de la empresa por nuevos productos y como proporción de los ingresos por entrada de nuevos mercados. Encuentran que la colaboración formal con socios tanto de mercado como de investigación muestra un efecto positivo y significativo más fuerte en la participación en los ingresos de nuevas empresas y nuevos productos que la colaboración informal.

Las investigaciones realizadas sobre el tema de innovación abierta y rendimiento de la innovación. La primera contribución es la realizada por Cruz et al. (2022), los resultados confirman el papel mediador individual y secuencial de las capacidades de marketing e innovación en la relación entre innovación abierta y desempeño, contribuyendo así a la investigación empírica que hasta ahora ha intentado analizar los mecanismos logrados por las Pymes siguiendo prácticas de innovación abierta, ayuda a explicar parcialmente por qué algunas Pymes con debilidades en marketing e innovación no siempre obtienen los mejores resultados y destaca el importante papel de estas dos habilidades como mediadores que facilitan el uso del conocimiento externo transferido y, por tanto, su impacto significativo.

Farida y Setiawan (2022) Manifiesta que la estrategia empresarial tiene un impacto positivo en el desempeño empresarial, la innovación y la ventaja competitiva de las PYMES. Según Moretti y Biancardi (2020) la innovación abierta es uno de los temas más candentes en la literatura sobre gestión de la última década. También, de acuerdo con la base de datos Scopus, se han publicado más de 3.600 artículos sobre este tema desde que se introdujo el término en 2003. Tal como se definió originalmente, la innovación representa un nuevo modelo operativo

donde las empresas comercializan ideas externas (y también internas) adoptando formas externas (y también internas) para salir al mercado Chesbrough (2003).

Enkel y Chesbrough (2009) distinguen tres dimensiones de la innovación abierta: de afuera hacia adentro, de afuera hacia afuera y conectada. En particular, el objetivo del proceso de entrada externa es enriquecer el capital de conocimiento de la empresa considerando tecnologías desarrolladas externamente. Las empresas buscan fuentes valiosas de información de su entorno utilizando posibles fuentes de ideas de otros actores, es decir proveedores, clientes, competidores o universidades.

La innovación abierta a nivel mundial es un tema de la literatura científica en el campo de la innovación, relativamente nuevo y considerado una estrategia comercial importante para obtener mejores resultados de las empresas. Sin embargo, existen pocos estudios publicados en literatura orientada al análisis de innovación abierta de Pymes exportadoras según Maldonado et al. (2021), la implementación de innovación abierta en Pymes exportadoras a través de la colaboración, crean diferentes oportunidades de aprendizaje no sólo para las empresas sino también para los investigadores y agencias gubernamentales, si bien la innovación abierta está relacionada positivamente con las cuatro dimensiones del rendimiento de la innovación, el impacto no se limita a dimensiones específicas impacta positivamente a una amplia gama de indicadores de desempeño de la innovación. Varios investigadores han trabajado mucho para comprender mejor la eficacia de la innovación abierta, los estudios de casos investigaron su impacto en el rendimiento, mientras que otros estudios mostraron la efectividad de un aspecto de la innovación abierta, como la colaboración con terceros, la comercialización externa de tecnología y la cocreación. Aunque la mayoría de los estudios muestran una relación positiva entre la innovación abierta y el rendimiento de la innovación, algunos señalan posibles efectos negativos.

Según Pérez y García (2019) han concebido una conciencia y preocupación por los temas innovadores, tecnológicos y de desarrollo económico para que les permita alcanzar un desarrollo sostenible ante las necesidades planteadas por clientes, el emprendimiento y la relación con los procesos de innovación empresarial son importantes en el desarrollo empresarial del campo de la investigación, lo que permite habilidades empresariales, administrativas y de gestión productiva.

El propósito de este estudio fue determinar la relación entre las variables de innovación abierta y rendimiento de la innovación que se cumplió por medio de las respuestas a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es la percepción sobre la innovación abierta de las Pymes exportadoras de la Zona 1?; ¿Cuál es la percepción sobre el rendimiento de la innovación de las Pymes exportadoras de la Zona 1?; ¿Cuál es la relación entre la innovación abierta y el rendimiento de la innovación de las Pymes exportadoras de la Zona 1?.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación corresponde a un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y de corte transversal, basado en lo planteado por Sampieri et al. (2004). Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario a 45 PYMES exportadoras de la Zona 1, tomando como base el registro de pequeñas y medianas empresas del 2023 de la Dirección Zonal 1 de PROECUADOR ( Instituto de promoción de exportaciones e inversiones), porque las PYMES son una fuente primaria de producción de productos y tecnologías innovadoras Sadiq et al. (2022), para esto se realizó un pilotaje donde se obtuvo un alfa de Cronbach 0.91 y luego se hizo un levantamiento definitivo que en el análisis de fiabilidad el alfa fue de 0.94

La data levantada corresponde a un cuestionario de 15 ítems más los datos del encuestado, como parte de la investigación sobre innovación abierta y rendimiento de la innovación. En el caso del instrumento para medir las percepciones sobre innovación abierta se efectuó una traducción inversa al instrumento del artículo de Cheng et al. (2014) y para el caso del rendimiento de la innovación se tomó la versión en español latino según Demuner (2022). El cuestionario se conformó de la siguiente forma:

**Tabla 1**  
*Información del cuestionario*

<b>Variable</b>	<b>No. de Item</b>	<b>Fuente</b>	<b>Alfa de cronbach</b>
<b>Sección A</b>			
Datos Informativos	7	Elaborado por autora	
<b>Sección B</b>			
Innovación Abierta	12	Cheng (2014) y Demuner (2022)	0,94
<b>Sección C</b>			
Rendimiento de la innovación	3	Cheng (2014) y Demuner (2022)	0.94

Una vez levantada la data se aplicó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk y al establecerse que no había evidencia suficiente sobre la normalidad de la data de las dos variables ( $p < 0,05$ ), se aplicó una prueba no paramétrica para estimar la asociación entre estas.

## RESULTADOS

El análisis de la información permite establecer que la mayor parte de los representantes legales de las exportadoras de la Zona 1 son de género masculino.

**Tabla 2***Género del Representante Legal de las PYMES exportadoras*

<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>
Masculino	60%
Femenino	40%
GLBTI	0%

La edad de los Representantes Legales de las exportadoras de la Zona 1 se manifiesta con una base de 27 hasta los 65 años, con una media de 43 años y una edad de 52 años como la que más se repite. Además, los representantes regales de las exportadoras de la Zona 1 destacan un nivel de formación superior de grado con mayor porcentaje seguido por la tecnología.

**Tabla 3***Nivel de formación del empresario*

<b>Nivel de formación</b>	<b>Frecuencia</b>
Básico	2%
Bachillerato	11%
Técnico	9%
Grado	37%
Posgrado	18%
Tecnología	20%

Las PYMES exportadoras de la Zona 1 destacan los siguientes sectores económicos, donde los más destacados son: el florícola y textil.

**Tabla 4***Sectores económicos*

<b>Sector Económico</b>	<b>Frecuencia</b>
Agrícola	12%
Artesanal	5%
Comercial	16%
Florícola	26%
Industria	17%
Textil	23%

Las PYMES exportadoras de la Zona 1 destacan su tipo de empresa de la siguiente manera; siendo las de mayor porcentaje las empresas unipersonales.

**Tabla 5***Tipo de empresa*

<b>Tipo de empresa</b>	<b>Frecuencia</b>
Compañía Limitada	23%
Empresa Unipersonal	48%
Sociedad Anónima	9%
Otra	18%

El número de empleados de las exportadoras de la Zona 1 se manifiesta con una base de 1 hasta los 300 empleados, con una media de 22 empleados y el número más alto es de 300 empleados. Los años de experiencia que las exportadoras de la Zona 1 arrojan los siguientes datos, siendo la de mayor porcentaje la de 5-10 años.

**Tabla 6***Años de experiencia*

<b>Años de experiencia</b>	<b>Frecuencia</b>
De 11-15	11%
De 5-10	53%
Más de 15	26%
Menos de 5	8%

### **Percepción sobre la innovación abierta de las Pymes exportadoras**

- En cuanto al ítem *En todos nuestros proyectos de innovación participan directamente socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, administraciones públicas o universidades.*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (36%), y un 64% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que los proyectos de innovación participan directamente socios externos.
- En cuanto al ítem *Todos nuestros proyectos de innovación dependen en gran medida de la contribución de socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación consultores, proveedores, gobiernos o universidades*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (31%), y un 69% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que los proyectos de innovación participan directamente socios externos.
- En cuanto al ítem *Nuestra empresa suele comprar servicios relacionados con la Investigación y Desarrollo a socios externos, como clientes, competidores, institutos de*

*investigación, consultores, proveedores, gobierno o universidades*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (29%), y un 71% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que las empresa suelen comprar servicios relacionados con la investigación y desarrollo a socios externos.

- En cuanto al ítem *Nuestra empresa suele comprar propiedad intelectual, como patentes, derechos de autor o marcas, a socios externos para utilizarla en nuestros proyectos de innovación*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 1 (*totalmente en desacuerdo*) con un (36%), y un 64% entre las calificaciones de 2 (*en desacuerdo*), 3 (*indiferente*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que las empresa suele comprar propiedad intelectual a socios externos.
- En cuanto al ítem *Nuestra empresa invierte en otras empresas porque nos gustaría obtener sinergias beneficiosas para nuestros proyectos de innovación*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (27%), y un 73% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que se invierte en sinergia beneficiosas para proyecto de innovación.
- En cuanto al ítem *Nuestra empresa suele vender licencias, como patentes, derechos de autor o marcas, a otras empresas para aprovechar mejor nuestros esfuerzos de innovación*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (38%), y un 62% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que suelen vender licencias para aprovechar nuestros esfuerzos.
- En cuanto al ítem *Nuestra empresa ofrece a menudo acuerdos de cánones a otras empresas para mejorar los beneficios de nuestros esfuerzos de innovación*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (34%), y un 66% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que suelen ofrecer a menudo acuerdos de cánones para mejorar los beneficios de los esfuerzos de innovación.
- En cuanto al ítem *Nuestra empresa potencia al máximo el uso de sus propiedades intelectuales propias con el fin de mejorar nuestro beneficio*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (30%), y un 70% entre las calificaciones de 1 (*totalmente en desacuerdo*), 2 (*en desacuerdo*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que suelen potenciar al máximo el uso de sus propiedades intelectuales.

- En cuanto al ítem *Nuestra empresa funda empresas derivadas para aprovechar mejor nuestros esfuerzos de innovación*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 1 (*totalmente en desacuerdo*) con un (33%), y un 67% entre las calificaciones de 2 (*en desacuerdo*), 3 (*indiferente*), 4 (*de acuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*), en cierta medida los exportadores perciben que la empresa funda empresas derivadas para aprovechar mejores esfuerzos de innovación.

#### **Análisis de diferencias significativas**

El análisis de diferencias entre las variables de género, nivel de formación y años de experiencia se realizó por medio de la prueba de SPSS, en este contexto se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 7**

*Variable de agrupación género*

<b>Género</b>	<b>Estadístico de prueba</b>	<b>Sig. Asintótica</b>
<b>Innovación abierta</b>		
IA1	1,311	3,070
IA2	1,442	3,150
IA3	1,421	2,930
IA4	1,466	2,590
IA5	1,432	2,730
IA6	1,322	2,410
IA7	1,306	2,490
IA8	1,487	2,800
IA9	1,531	2,610
IA10	1,500	3,270
IA11	1,356	3,240
IA12	1,360	3,410

Con respecto al género el resultado del análisis de diferencias significativas del ítem de innovación abierta no presenta ninguna variación según las respuestas.

**Tabla 8**

*Variable de agrupación nivel de formación del empresario*

<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>	<b>Estadístico de prueba</b>	<b>Sig. Asintótica</b>
<b>Innovación abierta</b>		
IA1	1,311	3,07
IA2	1,442	3,15
IA3	1,421	2,93
IA4	1,466	2,59

IA5	1,432	2,73
IA6	1,322	2,41
IA7	1,306	2,49
IA8	1,487	2,8
IA9	1,531	2,61
IA10	1,5	3,27
IA11	1,356	3,24
IA12	1,36	3,41

Considerando a los empresarios de la zona 1 los resultados reflejan que no existe diferencias significativas entre los grupos comparados, simplemente están relacionados.

**Tabla 9**

*Variable de agrupación años de experiencia de las empresas*

**NIVEL DE FORMACIÓN Estadístico de prueba Sig. Asintótica**

<b>Innovación abierta</b>		
IA1	1,311	3,07
IA2	1,442	3,15
IA3	1,421	2,93
IA4	1,466	2,59
IA5	1,432	2,73
IA6	1,322	2,41
IA7	1,306	2,49
IA8	1,487	2,8
IA9	1,531	2,61
IA10	1,5	3,27
IA11	1,356	3,24
IA12	1,36	3,41

Los resultados indicaron que, en general, las PYMES exportadoras de la zona 1 tienen mayor experiencia en lo relacionado al tema innovador.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta aplicada se puede evidenciar que las PYMES exportadoras de la Zona 1 no tienen como prioridad al momento la aplicación de la innovación abierta por tanto existe un bajo rendimiento de la innovación.

**Percepción sobre el rendimiento de la innovación de las Pymes exportadoras**

- En cuanto al ítem *En los proyectos de innovación, nuestra empresa suele integrar toda la información de los socios internos y externos*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (*indiferente*) con un (31%), y un 69% entre las calificaciones de 1

(totalmente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo), en cierta medida los exportadores perciben que suele integrar toda la información de los socios internos y externos.

- En cuanto al ítem *En los proyectos de innovación, nuestra empresa coordina las actividades de intercambio de información entre los socios*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 3 (indiferente) con un (31%), y un 69% entre las calificaciones de 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo), en cierta medida los exportadores perciben que coordina las actividades de intercambio de información entre los socios.
- En cuanto al ítem *En los proyectos de innovación, nuestra empresa mantiene informados a sus socios internos y externos sobre las novedades*, el mayor porcentaje de respuesta se concentra en la calificación de 4 (de acuerdo) con un (36%), y un 64% entre las calificaciones de 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (en desacuerdo), 3 (indiferente) y 5 (totalmente de acuerdo), en cierta medida los exportadores perciben que la empresa mantiene informados a sus socios internos y externos sobre las novedades.

Tomando en cuenta los resultados que se obtuvieron la percepción es que hay un bajo rendimiento en la innovación en las PYMES exportadoras de la Zona 1.

**Tabla 10**

*Variable de agrupación género*

Género	Estadístico de prueba	Sig. Asintótica
<b>Rendimiento de la Innovación</b>		
D1	1,046	3,830
D2	1,153	3,660
D3	1,095	3,680

Con respecto al género el resultado del análisis de diferencias significativas del ítem de rendimiento de la innovación no presenta ninguna variación según las respuestas

**Tabla 11**

*Variable de agrupación nivel de formación del empresario*

NIVEL DE FORMACIÓN	Estadístico de prueba	Sig. Asintótica
<b>Rendimiento de la Innovación</b>		
D1	1,046	3,83
D2	1,153	3,66
D3	1,095	3,68

Considerando las PYMES exportadoras de la zona 1 los resultados reflejan que no existe diferencias significativas entre los grupos comparados, simplemente están relacionados

**Tabla 12***Variable de agrupación años de experiencia de las PYMES*

<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>	<b>Estadístico de prueba</b>	<b>Sig. Asintótica</b>
<b>Rendimiento de la Innovación</b>		
D1	1,046	3,83
D2	1,153	3,66
D3	1,095	3,68

Los resultados indicaron que, en general, las PYMES exportadoras de la zona 1 tienen algunos años de experiencia en el mercado.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta aplicada se puede evidenciar que las PYMES exportadoras de la Zona 1 no tienen como prioridad al momento la aplicación de la innovación abierta por tanto existe un bajo rendimiento de la innovación.

### **Relación entre la innovación abierta y el rendimiento de la innovación**

**Tabla 13***Rho de Spearman*

<b>CORRELACIONES</b>			
		<b>Innovación Abierta</b>	<b>Rendimiento de la Innovación</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Innovación Abierta	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	43
	Rendimiento de la Innovación	Coefficiente de correlación	0,235
		Sig. (bilateral)	0,135
		N	42

Luego de aplicar la prueba Rho de Spearman se mide la correlación ya que es una medida lineal, en esta investigación se denota que la variable de innovación abierta se logra un coeficiente de 1.000 es decir que no hay correlación; en cambio la variable de rendimiento de la innovación es de 0.235 indicando que tampoco hay correlación.

Luego de los datos obtenidos se puede establecer que de acuerdo con el nivel de indiferencia que presentan las empresas exportadoras de la Zona 1 no está como prioridad este momento el aplicar la innovación abierta, por tanto, esto se refleja igualmente en el rendimiento de la innovación; ya que al no existir innovación abierta tampoco existe un buen rendimiento en las empresas.

## **DISCUSIÓN**

Según Cheng et al. (2014) indica que la innovación abierta son los cambios en el entorno externo e interno que han llevado a las empresas a considerar los procesos de innovación abierta

como una oportunidad para aumentar sus inversiones, las empresas que dependen de la innovación abierta pueden complementar sus inversiones en investigación y desarrollo con socios externos. Así como indica Demuner (2022) el rendimiento es una medida del desempeño de la empresa que se expresa con las salidas, se relaciona con el cumplimiento de los objetivos, es decir, evalúa que tan bien se cumplieron y algunos autores consideran que el rendimiento se expresa por los resultados económico financiero, como el rendimiento del activo, la eficiencia del capital de trabajo y el rendimiento del capital.

En los resultados obtenidos al analizar las empresas exportadoras de la Zona 1 se evidencia que a estas empresas se les hace indiferente el hecho de aplicar la innovación abierta y al ser una variable sin normalidad no hay correlación con la variable del rendimiento de la innovación; es decir si no se aplica la innovación abierta la percepción del rendimiento de estas empresas son bajas.

Al realizar una comparación entre lo investigado en varios artículos donde ya realizaron el análisis de estas dos variables como es el caso de Cheng et al. (2014) en Taiwan se concluye que la innovación abierta tiene relación con las cuatro dimensiones del rendimiento; así mismo el caso de Demuner (2022) el cual se aplicó a empresas mexicanas donde se determinó la influencia de la innovación en el rendimiento podemos ver que en otros países si existen investigaciones sobre estas variables y según los datos obtenidos en Ecuador específicamente en la Zona 1 se evidencia que no hay este tipo de análisis que para este caso se determinó que si no existe innovación abierta en las empresas exportadoras de la zona 1 el rendimiento es muy bajo. Por tanto, se concluye que esta investigación en nuestra zona es importante.

Dentro de los vacíos y limitaciones que se pueden identificar en las PYMES de la zona 1 por su naturaleza se tiene un limitado recurso financiero, tecnológico y el humano dificultando la inversión en innovación abierta.

## CONCLUSIONES

Luego de la investigación realizada y los datos obtenidos se evidencia que en las PYMES exportadoras de la Zona 1 no existe prioridad al momento de aplicar la innovación abierta.

Las PYMES exportadoras de la Zona 1 no aplican al momento innovación abierta y se concluye que no es una variable normal.

Luego de la investigación realizada y los datos obtenidos se evidencia que en las PYMES exportadoras de la Zona 1 al no aplicar actualmente la innovación abierta por tanto existe una baja del rendimiento a la innovación.

De acuerdo con los datos obtenidos se verifica que en las empresas exportadoras de la Zona 1 no se ha llegado a la decisión de invertir en innovación abierta provocando de esta manera un bajo nivel en el rendimiento de la innovación

## REFERENCIAS

- Albats, E., Podmetina, D., & Vanhaverbeke, W. (2021). *Open innovation in SMEs: A process view towards business model innovation*. Journal Of Small Business Management, 1-42.
- Alvarado-Carrillo, A., & Valdivia-Velasco, M. (n.d.). *Orientación Emprendedora y Rendimiento Empresarial, un Estudio de Género*. Conciencia Tecnológica, (65), 48-60.
- Annamalah, S., Aravindan, K. L., Raman, M., & Paraman, P. (2022). *SME Engagement with Open Innovation: Commitments and Challenges towards Collaborative Innovation*. Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity, 8(3), 146.
- Ardito, L., Petruzzelli, A. M., Dezi, L., & Castellano, S. (2020). *The influence of inbound open innovation on ambidexterity performance: Does it pay to source knowledge from supply chain stakeholders?* Journal Of Business Research, 119, 321-329.
- Bravo, M. I. R., Moreno, A. R., García, A. G., & Huertas-Valdivia, I. (2021). *How open innovation practices drive innovation performance: moderated-mediation in the interplay between overcoming syndromes and capabilities*. Journal Of Business & Industrial Marketing, 37(2), 366-384.
- Bekata, A. T., & Kero, C. A. (2024). *Customer orientation, open innovation and enterprise performance, evidence from Ethiopian SMEs*. Cogent Business & Management, 11(1).
- Cabigiosu, A. (2022). *Sustainable development and incumbents' open innovation strategies for a greener competence-destroying technology: The case of electric vehicles*. Business Strategy And The Environment, 31(5), 2315-2336.
- Crema, M., Verbano, C., & Venturini, K. (2014). *Linking strategy with open innovation and performance in SMEs*. Measuring Business Excellence, 18(2), 14-27.
- Cruz Rincón, M. L., Alegre Vidal, J., Villar García, C., Agredo Diaz, M. L., Fajardo Ortiz, M., & Puente Castro, R. (2022). *La innovación abierta y un desempeño superior en Pymes: rol de mediación de las capacidades de mercadeo y la innovación*. Dirección y Organización, 77, 5–21.
- Cuevas-Vargas, H., Aguirre, J., & Montoya, N. P. (2022). *Impact of ICT adoption on absorptive capacity and open innovation for greater firm performance. The mediating role of ACAP*. Journal Of Business Research, 140, 11-24.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (Vol. 658).
- Cheng, C. C. J., & Huizingh, E. K. R. E. (2014). *When Is Open Innovation Beneficial? The Role of Strategic Orientation*. Journal of Product Innovation Management, 31(6), 1235–1253.
- Del Rosario Demuner- Flores, M., Delgado-Cruz, A., & Vargas-Martínez, E. E. (2022). *Innovation and performance: Relationship mediated by learning and market orientation in Mexican companies*. Estudios Gerenciales, 38(162), 82–94.

- Ebersberger, B., Bloch, C., Herstad, S. J., & Van de Velde, E. (2012). *Open innovation practices and their effect on innovation performance. International Journal Of Innovation And Technology Management*, 09(06), 1250040.
- Ebersberger, B., Galia, F., Laursen, K., & Salter, A. (2021). *Inbound Open Innovation and Innovation Performance: A Robustness Study. Research Policy*, 50(7), 104271.
- Farida, I., & Setiawan, D. (2022b). *Business Strategies and Competitive Advantage: The Role of Performance and Innovation. Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity*, 8(3), 163.
- Gesing, J., Antons, D., Piening, E. P., Rese, M., & Salge, T. O. (2015). *Joining forces or going it alone? On the interplay among external collaboration partner types, interfirm governance modes, and internal R&D. Journal of Product Innovation Management*, 32(3), 424–440.
- Greco, M., Grimaldi, M., & Cricelli, L. (2016). *An analysis of the open innovation effect on firm performance. European Management Journal*, 34(5), 501-516.
- Hervás-Oliver, J., Andrés, B., & Moll, C. B. (2021). *Technological innovation typologies and open innovation in SMEs: Beyond internal and external sources of knowledge. Technological Forecasting And Social Change*, 162, 120338.
- Iqbal, M., & Suzianti, A. (2021). *New Product Development Process Design for Small and Medium Enterprises: A Systematic Literature Review from the Perspective of Open Innovation. Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity*, 7(2), 153.
- Keinz, P., & Marhold, K. (2021). *Technological competence leveraging projects via intermediaries: Viable means to outbound open innovation and mediated capability building? International Journal Of Project Management*, 39(2), 196-208.
- Leckel, A., Veilleux, S., & Dana, L. P. (2020). *Local Open Innovation: A means for public policy to increase collaboration for innovation in SMEs. Technological Forecasting And Social Change*, 153, 119891.
- Livieratos, A. D., Tsekouras, G., Vanhaverbeke, W., & Angelakis, A. (2022). *Open Innovation moves in SMEs: How European SMEs place their bets? Technovation*, 117, 102591.
- Moretti, F., & Biancardi, D. (2020). *Inbound open innovation and firm performance. Journal of Innovation and Knowledge*, 5(1), 1–19.
- Mubarak, M. F., & Petraitè, M. (2020). *Industry 4.0 technologies, digital trust and technological orientation: What matters in open innovation? Technological Forecasting And Social Change*, 161, 120332.
- Navas Olmedo, W., Parrales Poveda, M. L., Herrera, J., & Calderón Acosta, B. J. (2023). *Triple hélice un modelo de innovación abierta para la sostenibilidad de Latacunga, Cotopaxi-Ecuador. Tesla Revista Científica*, 3(2), e184.

- Navas-Olmedo, W., Pallo, Y., Reascos, J., & Rodriguez, J. (2022). *La innovación en las Pymes como factor de sostenibilidad en el Ecuador*. Tesla Revista Científica, 3(1), e153.
- Ocampo-Villegas, M. C., & Suárez-Sucre, E. D. (2019). *Visibilidad de la co-innovación en sitios Web de empresas en América Latina*. Mercados y Negocios, 41, 45–62.
- Pérez Quiroz, R. P., & García Revelo, L. R. (2019). *La innovación comercial como factor de influencia en las potencialidades de la provincia del Carchi*. Revista Investigium IRE Ciencias Sociales y Humanas, 10(2), 47–64.
- Pullen, A. J. J., de Weerd-Nederhof, P. C., Groen, A. J., & Fisscher, O. A. M. (2012). *Open innovation in practice: Goal complementarity and closed NPD networks to explain differences in innovation performance for SMEs in the medical devices sector*. Journal of Product Innovation Management, 29(6), 917–934.
- Rass, M., Dumbach, M., Danzinger, F., Bullinger, A. C., & Moeslein, K. M. (2013). *Open innovation and firm performance: The mediating role of social capital*. Creativity and Innovation Management, 22(2), 177–194.
- Secundo, G., Del Vecchio, P., Simeone, L., & Schiuma, G. (2020b). *Creativity and stakeholders' engagement in open innovation: Design for knowledge translation in technology-intensive enterprises*. Journal Of Business Research, 119, 272-282.
- Srisathan, W. A., Ketkaew, C., & Naruetharadhol, P. (2023). *Assessing the effectiveness of open innovation implementation strategies in the promotion of ambidextrous innovation in Thai small and medium-sized enterprises*. Journal Of Innovation & Knowledge, 8(4), 100418.
- Schepis, D., Purchase, S., & Butler, B. (2021). *Facilitating open innovation processes through network orchestration mechanisms*. Industrial Marketing Management, 93, 270-280.
- Setini, M., Yasa, N. N. K., Supartha, I. W., Giantari, I. G. A. K., & Rajiani, I. (2020). *The Passway of Women Entrepreneurship: Starting from Social Capital with Open Innovation, through to Knowledge Sharing and Innovative Performance*. Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity, 6(2), 25.
- Tang, T., Fisher, G., & Qualls, W. J. (2021). *The effects of inbound open innovation, outbound open innovation, and team role diversity on open source software project performance*. Industrial Marketing Management, 94, 216-228.
- Tirmizi, S. M. A., Malik, Q. A., & Hussain, S. S. (2020). *Invention and Open Innovation Processes, and Linkages: A Conceptual Framework*. Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity, 6(4), 159.
- Yildirim, E., Ar, İ. M., Dabić, M., Baki, B., & Peker, İ. (2022). *A multi-stage decision making model for determining a suitable innovation structure using an open innovation approach*. Journal Of Business Research, 147, 379-391.