

Artículo original

## Liderazgo y clima organizacional de innovación en una empresa minera ecuatoriana



### Leadership and organizational climate for innovation in an Ecuadorian mining company

### Liderança e clima organizacional de inovação em uma empresa de mineração equatoriana

Jorge Oswaldo Proaño Vargas<sup>1</sup>  0009-0003-5922-0040  [jorgeproav@hotmail.com](mailto:jorgeproav@hotmail.com)

Angie Fernández Lorenzo<sup>1</sup>  0000-0001-6106-8576  [angie821218@gmail.com](mailto:angie821218@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE. Ecuador.

**Recibido:** 26/11/2023

**Aprobado:** 13/12/2023

## RESUMEN

El liderazgo es fundamental en las empresas ecuatorianas, impulsando el desarrollo, la eficiencia y la competitividad de sus colaboradores. En las empresas mineras de Ecuador, el liderazgo es crucial para crear un entorno innovador, los líderes no solo guían, sino también inspiran a los equipos para lograr metas ambiciosas. Fomentan la creatividad, la adopción de tecnologías y soluciones sostenibles y promueven una cultura de innovación que beneficia la industria minera y el progreso empresarial en Ecuador. El presente trabajo ha sido desarrollado para evaluar cómo el liderazgo influye en el clima organizacional de innovación en una empresa minera de Ecuador. Se aplicaron modelos estadísticos de análisis factorial para establecer qué tipo de liderazgo tiene mayor influencia en el clima organizacional de innovación en la empresa estudiada. Se evidenciaron relaciones entre factores del liderazgo transformacional y transaccional con la flexibilidad y ayuda a la innovación, mientras que la orientación a la tarea en el ámbito de la innovación está influenciada por elementos del liderazgo pasivo.

**Palabras clave:** liderazgo; estilos de liderazgo; clima organizacional; innovación; clima organizacional de innovación; minería.

---

## ABSTRACT

Leadership is fundamental in Ecuadorian companies, driving the development, efficiency and competitiveness of their employees. In Ecuador's mining companies, leadership is crucial to creating an innovative environment; leaders not only guide, but also inspire teams to achieve ambitious goals. They encourage creativity, the adoption of sustainable technologies and solutions, and promote a culture of innovation that benefits the mining industry and business progress in Ecuador. This paper was developed to evaluate how leadership influences the organizational climate for innovation in a mining company in Ecuador. Statistical models of factor analysis were applied to establish which type of leadership has the greatest influence on the organizational climate for innovation in the company studied. Relationships were found between transformational and transactional leadership factors with flexibility and innovation support, while task orientation in the field of innovation is influenced by elements of passive leadership.

**Keywords:** leadership; leadership styles; organizational climate; innovation; organizational climate of innovation; mining.

---

## RESUMO

A liderança é fundamental nas empresas equatorianas, impulsionando o desenvolvimento, a eficiência e a competitividade de seus funcionários. Nas empresas de mineração equatorianas, a liderança é crucial para criar um ambiente inovador; os líderes não apenas orientam, mas também inspiram as equipes a atingir metas ambiciosas. Eles incentivam a criatividade, a adoção de tecnologias e soluções sustentáveis e promovem uma cultura de inovação que beneficia o setor de mineração e o progresso dos negócios no Equador. Este documento foi desenvolvido para avaliar como a liderança influencia o clima organizacional para a inovação em uma empresa de mineração no Equador. Foram aplicados modelos estatísticos de análise fatorial para estabelecer qual tipo de liderança tem maior influência sobre o clima organizacional de inovação na empresa estudada. Foram encontradas relações entre os fatores de liderança transformacional e transacional com a flexibilidade

e o apoio à inovação, enquanto a orientação para a tarefa no campo da inovação é influenciada por elementos de liderança passiva.

**Palavras-chave:** liderança; estilos de liderança; clima organizacional; inovação; clima organizacional de inovação; mineração.

---

## INTRODUCCIÓN

La industria minera desempeña un papel estratégico en la economía de Ecuador, y su éxito depende en gran medida de la motivación y el ingenio de los empleados, para lo cual el clima de trabajo es fundamental. Un clima organizacional innovador en el lugar de trabajo es un entorno laboral que fomenta y apoya el desarrollo de ideas novedosas, el trabajo en equipo y la adopción de enfoques innovadores en los procesos mineros. Para las empresas mineras, un clima que fomente la innovación conlleva una serie de ventajas, como mejoras en la eficiencia operativa, ahorro de costos, optimización de recursos y mayor compromiso de sus empleados.

La influencia de los estilos de liderazgo en el clima organizacional de innovación en las empresas mineras es un tema de gran relevancia en la actualidad. Los estilos de liderazgo desempeñan un papel fundamental en la creación de un entorno propicio para la innovación en una industria que con frecuencia enfrenta desafíos tecnológicos, ambientales y operativos.

En las empresas mineras, donde la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad son prioritarias, el liderazgo puede influir significativamente en el clima organizacional de innovación. El estilo de liderazgo transformacional promueve que los equipos de trabajo adopten una mentalidad de innovación, representada por una visión audaz, creativa y motivadora, en la búsqueda de soluciones innovadoras a las disímiles problemáticas que se presentan en el quehacer organizacional.

En este sentido, una de las principales prioridades para las empresas mineras, en lo que respecta al desarrollo de liderazgo, debe ser orientarse hacia una dirección y comunicación efectivas con sus empleados. Esto implica fomentar el desarrollo de habilidades múltiples, promover una comunicación abierta y estimular la presentación de contribuciones innovadoras. De esta manera, se busca impulsar la creatividad y fortalecer la capacidad de adaptación en un sector que demanda soluciones innovadoras para superar sus desafíos (Alcázar Cruz, 2020). El liderazgo ha sido un tema de estudio y reflexión desde tiempos antiguos. Platón, uno de los primeros pensadores, abordó la cuestión del

liderazgo y consideró que un verdadero líder debe poseer cualidades como la sabiduría, la justicia y la valentía. Según su perspectiva, un líder eficaz no debería buscar el liderazgo activamente, sino que debería ser reconocido y solicitado voluntariamente por los demás. Además, enfatizó la importancia de que los líderes estuvieran bien formados en filosofía y ética para tomar decisiones en beneficio de la comunidad.

En la actualidad, el liderazgo en las organizaciones es un área de gran relevancia tanto en el ámbito académico como empresarial. Los estudios han demostrado que los líderes efectivos juegan un papel fundamental en el rendimiento y la productividad de las empresas. Se ha identificado que la habilidad de comunicarse de manera efectiva es una de las características más relevantes en los líderes dentro de las organizaciones. Esta habilidad es crucial para establecer una relación sólida con los miembros del equipo, generar confianza y motivación, así como transmitir la visión y los objetivos de la empresa (Pedraja Rejas et al., 2019).

El liderazgo en las organizaciones también implica la capacidad de crear una visión clara y compartida con los miembros del equipo y fomentar un ambiente de colaboración y apoyo (Galarza Torres et al., 2022). La efectividad del liderazgo puede medirse en términos de resultados y desempeño, tanto a nivel individual como organizacional (Galarza Torres et al., 2019).

En este contexto, los líderes deben contar con una amplia gama de habilidades y competencias para enfrentar los desafíos del liderazgo en el entorno empresarial actual. Además de las habilidades de comunicación efectiva y la capacidad para inspirar al equipo, también se requiere la toma de decisiones acertadas y la capacidad de adaptarse a diferentes situaciones. La diversidad juega un papel crucial en el liderazgo en las organizaciones, ya que los líderes deben ser capaces de gestionar equipos con miembros de diferentes culturas, géneros, edades y antecedentes educativos (Yukl, 2008).

En el competitivo mundo de la industria minera, el liderazgo desempeña un papel crucial en el éxito y la sostenibilidad de las operaciones. Las empresas mineras, con sus desafíos únicos y demandas rigurosas, requieren líderes excepcionales que puedan navegar por terrenos difíciles y dirigir equipos hacia el logro de metas ambiciosas.

Las teorías de liderazgo proporcionan un marco conceptual que facilita la comprensión de cómo los líderes impactan en sus equipos y organizaciones. Las mismas no son excluyentes entre sí, más bien tienden a combinarse en enfoques integrales de liderazgo. Estos enfoques se adaptan a la situación

y a los objetivos específicos, reconociendo la flexibilidad necesaria para abordar las complejidades y dinámicas cambiantes dentro de un entorno organizativo.

Los estilos de liderazgo son un componente fundamental en la comprensión de cómo los líderes interactúan con sus seguidores y ejercen influencia.

Los estilos de liderazgo representan las diferentes formas en que los líderes se relacionan con sus seguidores y toman decisiones (Northouse, 2018). Se evidencian estilos como el liderazgo autocrático, en el que se toman decisiones de forma unilateral y otros como el democrático, en el que se da participación a los seguidores. Lo fundamental en relación con los estilos es que no son estáticos ni permanentes, sino que se adaptan a las diferentes situaciones y coyunturas, con la finalidad de obtener los mejores resultados en la organización. Al emplear los diferentes estilos de liderazgo para conducir a los equipos en el cumplimiento de los objetivos organizacionales, estos generan un impacto significativo en el clima organizacional y la dinámica del grupo (Guerrero Bejarano et al., 2018).

Una de las teorías más reconocidas en la actualidad es la del carisma que identifica tres estilos de liderazgo: transformacional, transaccional y Laissez-Faire (Bass & Avolio, 1994).

El liderazgo transformacional se enfoca en inspirar y motivar a los seguidores para que alcancen altos estándares de desempeño y, a su vez, desarrollo personal, basado en el carisma y características del líder.

Este estilo ha demostrado ser especialmente efectivo en el fomento de un clima organizacional propicio para la innovación. Los líderes transformacionales inspiran, motivan y estimulan la creatividad de los empleados, lo que provoca un mayor desarrollo de ideas innovadoras en el sector minero (Rodríguez Álvarez et al., 2018). Estudios realizados en diferentes contextos, como empresas atuneras en Ecuador y empresas de construcción civil, han demostrado que un clima organizacional favorable influye directamente en el desempeño laboral y la productividad. La mejora del clima organizacional de innovación puede tener un impacto positivo en los resultados de la empresa, fomentando así el crecimiento y desarrollo sostenible del sector minero (Northouse, 2018).

El liderazgo transaccional se enfoca en la recompensa por el nivel de desempeño y la aplicación de sanciones por el incumplimiento, basado en acuerdos claros con los seguidores (Bass & Avolio, 1994).

Es esencial considerar los diferentes estilos de liderazgo que se aplican en las empresas mineras. Cada estilo de liderazgo tiene sus propias ventajas y desafíos y su elección puede tener un impacto significativo en el clima organizacional de innovación y el desempeño de la empresa minera.

En conclusión, el liderazgo en empresas mineras es un desafío complejo que requiere una comprensión profunda de teorías y estilos de liderazgo. Los líderes en esta industria deben ser adaptables, capaces de liderar en condiciones cambiantes y priorizar la seguridad, la sostenibilidad y la innovación. Al combinar teorías de liderazgo efectivas, con estilos apropiados para la situación, las empresas mineras pueden prosperar en un entorno competitivo y desafiante.

El clima organizacional representa la percepción compartida de los empleados sobre el ambiente laboral. Es una abstracción basada en patrones de experiencias y comportamientos que influye en el rendimiento de los empleados y en los resultados de la empresa. El clima organizacional puede entenderse desde diferentes perspectivas y se ha convertido en un tema crucial para la gestión de recursos humanos en las empresas.

En empresas mineras, un clima organizacional positivo va más allá del bienestar de los empleados, abarcando una comunicación eficaz, decisiones alineadas con valores y priorizando la seguridad. Esto impacta en la productividad y retención de talento. En un sector enfocado en la seguridad, un ambiente que promueva cumplir normas y comunicación abierta sobre riesgos es crucial para la confianza y el compromiso de los empleados (Cangahuala Sedano & Salas Zeballos, 2022).

Por otro lado, el clima organizacional de la innovación es una combinación de condiciones y características que promueven y apoyan el desarrollo, aplicación y difusión de ideas novedosas. Este tipo de clima es fundamental para el crecimiento y la competitividad en un entorno empresarial dinámico. En un clima organizacional innovador, se fomenta la creatividad, el trabajo en equipo, la experimentación y la asunción de riesgos (Sánchez Campos & Siles Ortega, 2023).

En un clima organizacional innovador, los líderes desempeñan un papel fundamental. Deben fomentar la creatividad, ser modelos para seguir, apoyar las iniciativas de innovación y asignar los recursos adecuados. También se deben crear espacios y canales de comunicación abiertos para el intercambio de ideas y la colaboración entre empleados de diferentes niveles jerárquicos y áreas. Además, la tolerancia al error y el aprendizaje continuo son aspectos esenciales en un clima organizacional de innovación (Araya Pizarro, 2019).

En resumen, un clima organizacional saludable y un clima de innovación son dos componentes esenciales en el éxito de las empresas mineras. La seguridad, la comunicación efectiva y la confianza son fundamentales para el clima organizacional, mientras que la creatividad y la apertura al cambio son esenciales para fomentar la innovación en una industria que constantemente enfrenta desafíos técnicos y medioambientales. La combinación de estos elementos puede marcar la diferencia entre el liderazgo en la industria minera y el estancamiento.

En este contexto, el objetivo de la investigación es evaluar cómo el liderazgo influye en el clima organizacional de innovación en una empresa minera de Ecuador.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló con un enfoque mixto, un diseño no experimental y con alcance correlacional. La población del estudio se compone de 124 empleados y trabajadores de una empresa minera ubicada en la provincia de Imbabura, Ecuador, que se encuentra en la fase de exploración y cuenta con capital extranjero. La empresa tiene oficinas en las ciudades de Quito e Ibarra, lo que implica una estructura organizativa descentralizada.

Se realizó un censo a la totalidad de la población para aplicar un cuestionario de encuesta que permitiera dar cumplimiento al objetivo propuesto.

El cuestionario fue elaborado con base a los siguientes instrumentos empleados en numerosas investigaciones a nivel internacional:

- El Cuestionario Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ), desarrollado por Bass y Avolio (1997) para evaluar los estilos de liderazgo presentes en la empresa, el cual consta de 36 *ítems* que miden nueve aspectos distintos del liderazgo, incluyendo el liderazgo transformacional, transaccional y Laissez-Faire.
- El Cuestionario de Clima Organizacional desarrollado por Patterson et al. (2005), del cual se empleó la escala de flexibilidad e innovación para evaluar el clima organizacional de innovación en la empresa. Esta escala contiene seis *ítems* que evalúan aspectos como la comunicación organizacional, la participación de los empleados, la estructura organizacional y el apoyo a la innovación.
- Team Climate Inventory (TCI-14) propuesto por Anderson y West (1998), que se compone de 14 preguntas que exploran diversos aspectos del clima de un equipo, incluyendo la

comunicación, la toma de decisiones, el liderazgo, la cohesión del grupo, el nivel de apoyo entre los miembros, las áreas de mejora en el clima de innovación y cómo los líderes y miembros del equipo están fomentando o limitando la creatividad y la innovación en su entorno de trabajo.

La escala de clasificación empleada fue: 1 (Nunca); 2 (Rara vez); 3 (A veces); 4 (A menudo) y 5 (Casi siempre). La interpretación de los resultados se estructuró de manera que, una puntuación mayor en cada escala indica una mayor presencia percibida del estilo de liderazgo y clima organizacional correspondiente.

Una vez estructurado el cuestionario, se procedió a validar por parte de siete expertos nacionales e internacionales en los temas objeto de estudio, como se observa en la siguiente tabla.

**Tabla 1.** Expertos participantes en la validación del cuestionario

Experto	Institución	País	Nivel académico	Ocupación	Años de experiencia
1	Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE	Ecuador	Doctorado	Docente investigador	25
2	Consultor Independiente	Ecuador	Maestría	Consultor	20
3	Prado & Navas	Ecuador	Doctorado	Abogado minero	22
4	Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"	Cuba	Doctorado	Docente	18
5	El Ordeño	Ecuador	Maestría	Jefe Gestión Humana	10
6	Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE	Ecuador	Doctorado	Docente investigador	13
7	Lunding Gold	Ecuador	Doctorado	Gerente Talento Humano	19

Fuente: Elaboración propia



Se calculó el Alpha de Cronbach con base a la encuesta aplicada a los expertos, determinándose un valor de 0,88, valor adecuado para validar la consistencia interna del instrumento. No obstante, se realizaron ajustes al instrumento con base al criterio de los expertos.

La aplicación del cuestionario a los 124 empleados de la empresa minera se realizó a través de Google Forms y los resultados fueron analizados aplicando estadística descriptiva para el análisis general de los datos. Adicional, se realizó un análisis de correlaciones con la prueba Rho de Spearman y se aplicó un análisis factorial. Para el procesamiento de datos se emplearon los programas Microsoft Excel e IBM SPSS Statistics 22.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación del instrumento permitió realizar el análisis estadístico que se muestra a continuación, especialmente el análisis factorial que permitió generar constructos de las relaciones más importantes entre los factores de liderazgo y el clima organizacional de innovación.

En la tabla 2 se detallan los estadísticos descriptivos de los diferentes *ítems* del cuestionario aplicado (MLQ-5X) del liderazgo y del clima organizacional de innovación.

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de los *ítems* del liderazgo y clima organizacional de innovación

<b>LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Sd</b>
<b>Influencia idealizada conductual</b>			
P6. Me deja que siga haciendo mi trabajo como siempre lo he hecho, si no le parece necesario introducir un cambio.	4,06	4	1,03
P14. Evita mostrar preocupación por los resultados.	3,31	3,5	1,20
P23. Desarrolla formas de motivarnos.	3,82	4	1,20
P34. Desarrolla formas de motivarnos.	3,77	4	1,07
<b>Influencia idealizada atribuida</b>			
P10. Me pone en condiciones de pensar sobre viejos problemas de forma nueva.	3,73	4	1,06
P18. Me da oportunidad de saber cómo lo estoy haciendo.	3,95	4	0,96
P21. Evita tomar decisiones.	2,73	3	1,30

P25. Me trata de forma individual.	3,73	4	1,30
<b>Motivación inspiracional</b>			
P9. Presenta las cosas con un enfoque que me estimula.	3,99	4	1,12
P13. No me hace cambiar lo que hago mientras las cosas marchen bien.	4,10	4	0,99
P26. Me da lo que quiero a cambio de recibir mi apoyo.	2,96	3	1,34
P36. Cuenta con mi respeto.	4,50	5	0,87
<b>Estimulación intelectual</b>			
P2. Marca metas elevadas.	4,13	4	0,98
P8. Me siento orgulloso de trabajar con él.	4,14	4	1,04
P30. Usa imágenes y símbolos para orientar mis esfuerzos.	3,40	3	1,21
P32. Descubre lo que quiero y me ayuda a conseguirlo.	3,77	4	1,22
<b>Consideración individualizada</b>			
P15. Marca metas elevadas.	4,02	4	1,07
P19. Se asegura de que exista un fuerte acuerdo entre lo que espera que yo haga y lo que puedo obtener de él por mi esfuerzo.	4,02	4	0,96
P27. Demuestra que cree firmemente en el dicho "si no está roto, no lo arregles".	3,00	3	1,28
P29. Para mí es un símbolo de éxito y eficacia.	3,95	4	1,17
<b>LIDERAZGO TRANSACCIONAL</b>			
<b>Recompensa contingente</b>			
P1. Me siento bien trabajando a su lado.	4,21	4	0,98
P11. Procura que vea los problemas como oportunidades para aprender.	4,10	4	0,99
P16. Expresa nuestros objetivos importantes de una manera sencilla.	3,95	4	1,04
P35. Si yo no me dirijo a él, él tampoco se dirige a mí.	2,62	2	1,45
<b>Dirección por excepción activa</b>			
P4. Presta atención personal a aquellos que parecen que están marginados.	3,91	4	1,19
P22. Tiene un don especial para saber lo que debo considerar como importante.	3,83	4	1,07

P24. Me proporciona razones para cambiar la forma en la que abordo los problemas.	3,81	4	1,06
P31. Fomenta la utilización de la inteligencia para superar los obstáculos.	3,97	4	1,14
<b>LIDERAZGO PASIVO</b>			
<b>Dirección por excepción pasiva</b>			
P3. Sus ideas han hecho que me replantee algunas de mis propias ideas que hasta ahora nunca me había cuestionado.	3,73	4	1,05
P12. Sabe reconocer mis logros.	4,09	4	1,08
P17. Me proporciona formas nuevas de enfocar problemas que antes me resultaban desconcertantes.	3,86	4	0,98
P20. Está satisfecho con mi trabajo mientras se cumplan las normas establecidas.	4,23	4	0,91
<b>Laissez-Faire</b>			
P5. Siempre que lo juzgo necesario, puedo negociar con él la recompensa por mi trabajo.	3,70	4	1,20
P7. Evita decirme cómo tengo que hacer las cosas.	3,48	4	1,21
P28. Evita involucrarse en mi trabajo.	3,13	3	1,22
P33. Cuando trabajo bien me elogia.	3,94	4	1,20
<b>CLIMA ORGANIZACIONAL</b>			
<b>Innovación y flexibilidad</b>			
P37. Nuevas ideas son fácilmente aceptadas aquí.	3,98	4	1,04
P38. Esta empresa responde rápidamente cuando se necesitan realizar cambios.	3,68	4	1,12
P39. La dirección aquí es rápida para identificar la necesidad de hacer las cosas de manera diferente.	3,62	4	1,09
P40. Esta organización es muy flexible; puede cambiar rápidamente los procedimientos para enfrentar nuevas condiciones y resolver problemas a medida que surgen.	3,56	4	1,11
P41. La asistencia para desarrollar nuevas ideas está fácilmente disponible.	3,61	4	1,12

P42. Las personas en esta organización siempre están buscando nuevas formas de abordar los problemas.	3,78	4	1,05
<b>Visión</b>			
P43. En qué medida estás de acuerdo con los objetivos.	4,02	4	0,91
P44. Hasta qué punto consideras que los compañeros de tu equipo tienen claros los objetivos del equipo.	3,74	4	0,91
P45. Hasta qué punto crees que verdaderamente se pueden alcanzar los objetivos de tu equipo.	3,94	4	0,86
P46. En qué medida crees que los objetivos son beneficiosos para la organización.	4,13	4	0,91
<b>Seguridad en la participación</b>			
P47. Tenemos una actitud solidaria: "en esto estamos juntos".	4,06	4	1,07
P48. Las personas del equipo se mantienen mutuamente informadas acerca de temas relacionados con el trabajo.	3,98	4	0,92
P49. La gente se siente comprendida y aceptada por los demás.	3,85	4	1,04
P50. En el equipo hay un intento real de compartir información.	3,92	4	1,09
<b>Orientación a la tarea</b>			
P51. Están preparados los miembros del equipo para cuestionar el fundamento de lo que el equipo está haciendo.	3,85	4	1,01
P52. Valora el equipo críticamente potenciales y debilidades en lo que está haciendo para lograr los mejores resultados posibles.	3,85	4	0,96
P53. Construyen los miembros del equipo sobre las ideas de los demás para conseguir los mejores resultados posibles.	3,85	4	0,99
<b>Ayuda a la innovación</b>			
P54. Las personas del equipo están siempre buscando nuevas formas de ver los problemas.	3,73	4	1,11
P55. En el equipo nos tomamos el tiempo necesario para desarrollar nuevas ideas.	3,72	4	1,08
P56. Las personas del equipo cooperan para ayudar a desarrollar y aplicar nuevas ideas.	3,90	4	1,00

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos estadísticos

En el indicador de liderazgo transformacional se observa que el ítem que obtiene una media más alta con un valor de 4,50 es "Cuenta con mi respecto", del factor motivación inspiracional, seguido por el valor medio 4,14 de "Me siento orgulloso de trabajar con él", ubicado en el factor estimulación intelectual. El ítem con menor valor medio 2,73 es "Me da lo que quiero a cambio de recibir mi apoyo", perteneciente al factor influencia idealizada atribuida.

En cuanto al estilo de liderazgo transaccional, el ítem con valor medio más alto es 4,21 correspondiente a "Me siento bien trabajando a su lado", seguido por el valor medio 4,10 de "Procura que vea los problemas como oportunidades para aprender", ambos ítem del factor recompensa contingente. Asimismo, el ítem con menor registro medio 2,62 es "Si yo no me dirijo a él, él tampoco se dirige a mí" del factor recompensa contingente.

Con respecto al estilo de liderazgo pasivo, el ítem con valor medio más alto 4,23 es "Está satisfecho con mi trabajo mientras se cumplan las normas establecidas", continuado por el registro 4,09 de "Sabe reconocer mis logros", ambos ítems ubicados en el factor dirección por excepción pasiva. Además, el ítem con valor promedio menor 3,13 es "Evita involucrarse en mi trabajo" del factor Laissez-Faire.

Como se observa, en lo relacionado con el clima organizacional de innovación, el ítem con mayor registro medio 4,13 es "En qué medida crees que los objetivos son beneficiosos para la organización"; factor visión, continuado por el valor 4,06 del ítem "Tenemos una actitud solidaria: "en estos momentos estamos juntos" del factor seguridad en la participación. Al mismo tiempo, el ítem con menor valor medio 3,56 es "Esta organización es muy flexible; puede cambiar rápidamente los procedimientos para enfrentar nuevas condiciones y resolver problemas a medida que surgen", del factor innovación y flexibilidad.

En la tabla 3 se muestra el resultado del cálculo de correlaciones a través de la prueba Rho de Spearman, entre los 14 factores integrados de liderazgo y clima organizacional de innovación, presentándose únicamente las dimensiones que muestran correlaciones significativas de orden moderado o alto.

**Tabla 3.** Correlaciones entre los factores de liderazgo y clima organizacional de innovación

<b>Dimensión de clima organizacional de innovación</b>	<b>Dimensión de liderazgo</b>	<b>Nivel de significación</b>	<b>Descripción</b>
Innovación y flexibilidad	Influencia idealizada conductual	0,419**	Correlaciones significativas, positivas moderadas
	Motivación inspiracional	0,428**	
	Estimulación intelectual	0,487**	
	Consideración individualizada	0,506**	
	Recompensa contingente	0,430**	
	Dirección por excepción activa	0,476**	
Orientación a la tarea	Dirección por excepción pasiva	0,608**	Correlaciones significativas, positivas altas
	Laissez-Faire	0,704**	
Ayuda a la innovación	Estimulación intelectual	0,602**	Correlaciones significativas, positivas altas
	Recompensa contingente	0,714**	

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos estadísticos

Nota: \*\*.  $p < 0,01$  (bilateral)

Los factores del clima organizacional de innovación que presentaron correlaciones significativas positivas de mayor orden, con factores estudiados del liderazgo fueron: la innovación y la flexibilidad, la orientación a la tarea y la ayuda a la innovación.

En el caso de la innovación y la flexibilidad, mostraron correlaciones significativas con cuatro factores asociados al liderazgo transformacional (influencia idealizada conductual, motivación inspiracional, estimulación intelectual y consideración individualizada), así como con dos factores asociados con el liderazgo transaccional (recompensa contingente y la dirección por excepción pasiva). Mientras que

la orientación a la tarea presentó correlaciones significativas positivas altas con factores del liderazgo pasivo y la ayuda a la innovación con el factor de estimulación intelectual (liderazgo transformacional) y la recompensa contingente (liderazgo transaccional).

### **Análisis factorial entre los factores de liderazgo y el clima organizacional de innovación**

Se calculó el coeficiente Rho de Spearman para las 56 variables del cuestionario, de los cuales se extrajeron 34, todas con correlaciones moderadas y altas y con significancia estadística que permitieran continuar el análisis. El determinante calculado resultó ser un valor positivo diferente de cero, lo que indica que existen relaciones fuertes entre las variables.

El coeficiente de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) presentó un valor de 0,949, favorable en cuanto a la factibilidad de los componentes y una esfericidad de Bartlett con un p-valor < 0,01, por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula (Ho) y, en consecuencia, los elementos se encuentran relacionados entre sí y el análisis factorial es adecuado.

En la tabla 4 se muestra la varianza calculada para las 34 variables o componentes.

**Tabla 4.** Varianza total explicada por variables

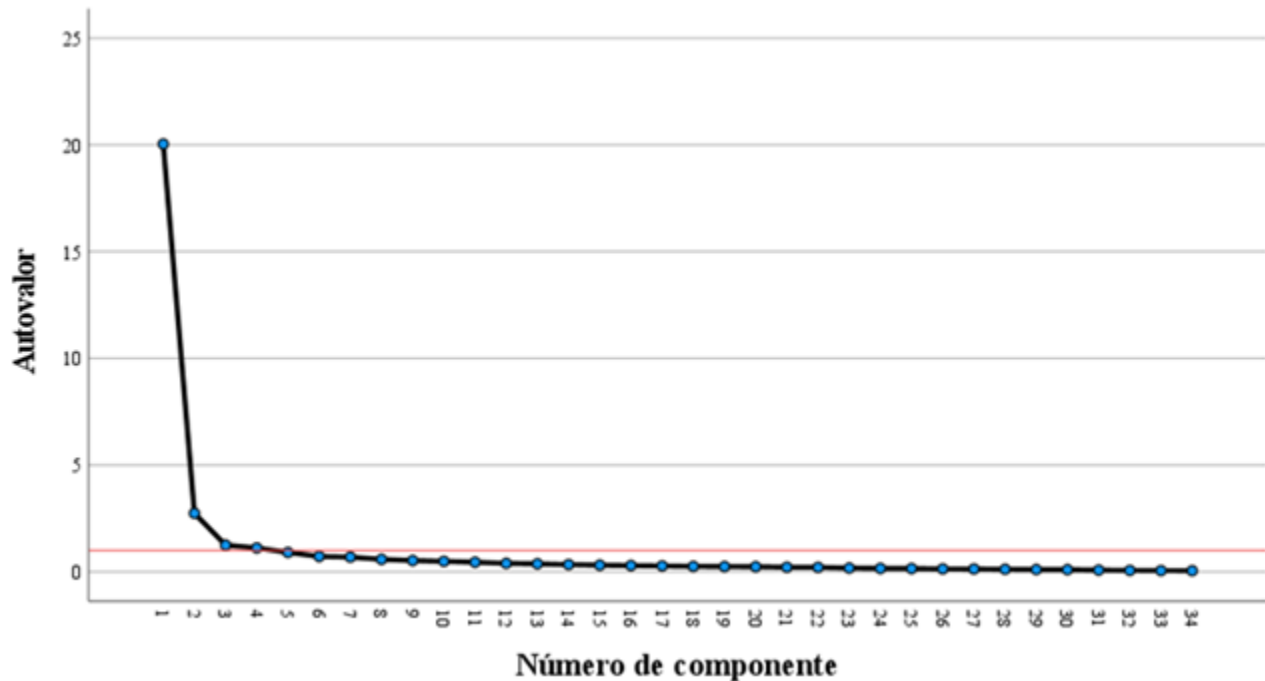
<b>Componente</b>	<b>Total</b>	<b>Varianza (%)</b>	<b>Acumulado (%)</b>
<b>1</b>	<b>20,046</b>	<b>58,959</b>	<b>58,959</b>
<b>2</b>	<b>2,741</b>	<b>8,063</b>	<b>67,022</b>
<b>3</b>	<b>1,250</b>	<b>3,676</b>	<b>70,698</b>
4	1,117	3,286	73,984
5	0,909	2,672	76,656
6	0,718	2,112	78,768
7	0,688	2,023	80,791
8	0,584	1,718	82,508
9	0,528	1,553	84,061
10	0,490	1,442	85,503
11	0,449	1,321	86,825

12	0,396	1,164	87,988
13	0,374	1,100	89,089
14	0,339	0,996	90,085
15	0,310	0,911	90,996
16	0,292	0,858	91,854
17	0,275	0,809	92,663
18	0,254	0,747	93,410
19	0,245	0,720	94,130
20	0,238	0,699	94,829
21	0,214	0,630	95,459
22	0,207	0,610	96,069
23	0,176	0,518	96,587
24	0,160	0,471	97,058
25	0,154	0,452	97,510
26	0,137	0,402	97,911
27	0,132	0,389	98,300
28	0,119	0,351	98,651
29	0,107	0,314	98,966
30	0,101	0,296	99,261
31	0,079	0,234	99,495
32	0,065	0,192	99,687
33	0,056	0,164	99,851
34	0,051	0,149	100,000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos estadísticos

Como se observa, en los primeros 3 componentes se alcanza aproximadamente 71 % de la varianza acumulada, lo que se ratifica a través del gráfico de sedimentación (Figura 1).





**Figura 1.** Gráfico de sedimentación y componentes de relación sugeridos

Fuente: Cálculos estadísticos

La figura anterior permite determinar, además, que a partir del tercer componente el autovalor es menor 1 y el aporte de varianza tiende a estabilizarse en un valor constante. Por consiguiente, en los tres primeros componentes se encuentran las correlaciones más fuertes del liderazgo y clima organizacional de la innovación, número adecuado de constructos a generar. Es de resaltar que el componente 1 recoge más de la mitad de la variabilidad.

El componente 1 estaría formado por todos los factores que integran la dimensión clima organizacional de la innovación: ayuda a la innovación, orientación a la tarea, seguridad en la participación, visión, innovación y flexibilidad. Asimismo, el componente 2 estaría conformado por los factores: dirección por excepción pasiva, dirección por excepción activa, recompensa contingente, estimulación intelectual e influencia idealizada conductual. Por último, el componente 3, conformado por los factores: influencia idealizada atribuida, consideración individualizada, motivación inspiracional y Laissez-Faire.

**Tabla 5.** Matriz de análisis de componentes

	Componentes		
	1	2	3
P9. Presenta las cosas con un enfoque que me estimula.	<b>0,845</b>	0,263	-0,104
P12. Sabe reconocer mis logros.	<b>0,840</b>	0,338	-0,100
P11. Procura que vea los problemas como oportunidades para aprender.	<b>0,839</b>	0,265	-0,102
P15. Marca metas elevadas.	<b>0,836</b>	0,349	-0,105
P19. Se asegura de que exista un fuerte acuerdo entre lo que espera que yo haga y lo que puedo obtener de él por mi esfuerzo.	<b>0,836</b>	0,297	0,288
P17. Me proporciona formas nuevas de enfocar problemas que antes me resultaban desconcertantes.	<b>0,826</b>	0,298	0,321
P29. Para mí es un símbolo de éxito y eficacia.	<b>0,818</b>	0,343	0,290
P8. Me siento orgulloso de trabajar con él.	<b>0,817</b>	0,272	-0,101
P32. Descubre lo que quiero y me ayuda a conseguirlo.	<b>0,816</b>	0,331	0,159
P31. Fomenta la utilización de la inteligencia para superar los obstáculos.	<b>0,807</b>	0,308	0,102
P22. Tiene un don especial para saber lo que debo considerar como importante.	<b>0,805</b>	0,285	0,288
P23. Desarrolla formas de motivarnos.	<b>0,769</b>	0,407	0,288
P16. Expresa nuestros objetivos importantes de una manera sencilla.	<b>0,750</b>	0,414	0,277
P18. Me da oportunidad de saber cómo lo estoy haciendo.	<b>0,738</b>	0,398	0,312
P24. Me proporciona razones para cambiar la forma en la que abordo los problemas.	<b>0,715</b>	0,428	-0,111
P37. Nuevas ideas son fácilmente aceptadas aquí.	<b>0,692</b>	0,456	-0,102
P33. Cuando trabajo bien me elogia.	<b>0,676</b>	0,363	0,288
P30. Usa imágenes y símbolos para orientar mis esfuerzos.	<b>0,609</b>	0,341	0,413
P39. La dirección aquí es rápida para identificar la necesidad de hacer las cosas de manera diferente.	<b>0,590</b>	0,505	0,194
P35. Si yo no me dirijo a él tampoco se dirige a mí.	0,227	<b>0,833</b>	0,208

P4. Presta atención a aquellos que parecen que están marginados.	0,329	<b>0,825</b>	0,265
P1. Me siento bien trabajando a su lado.	0,316	<b>0,820</b>	0,232
P13. No me hace cambiar lo que hago mientras las cosas marchan bien.	0,302	<b>0,812</b>	0,205
P52. Valora el equipo críticamente potenciales y debilidades en lo que está haciendo para lograr los mejores resultados posibles.	0,401	<b>0,801</b>	0,218
P49. La gente se siente comprendida y aceptada por los demás.	0,365	<b>0,787</b>	0,282
P51. Están preparados los miembros del equipo para cuestionar el fundamento de lo que el equipo está haciendo.	0,357	<b>0,778</b>	0,286
P44. Hasta qué punto consideras que los compañeros de tu equipo tienen claros los objetivos del equipo.	0,328	<b>0,722</b>	0,134
P54. Las personas del equipo están siempre buscando nuevas formas de ver los problemas.	0,234	<b>0,709</b>	0,288
P45. Hasta qué punto crees que verdaderamente se pueden alcanzar los objetivos de tu equipo.	0,402	<b>0,646</b>	0,288
P43. En qué medida estás de acuerdo con los objetivos.	0,468	<b>0,608</b>	0,116
P40. Las personas del equipo están siempre buscando nuevas formas de ver los problemas.	0,456	<b>0,562</b>	0,200
P38. Esta empresa responde rápidamente cuando se necesitan realizar cambios.	0,452	<b>0,548</b>	0,327
P54. Si yo no me dirijo a él, él tampoco se dirige a mí.	-0,178	0,301	<b>0,848</b>
P7. Evita decirme cómo tengo que hacer las cosas.	0,108	0,232	<b>0,578</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos estadísticos

Los constructos se elaboraron sobre la base a las preguntas y son obtenidos en los valores de correlación positiva ( $p < 0,01$ ) que oscilan entre 0,41 y 0,84, según consta en la matriz de correlaciones. A partir de las 14 dimensiones que evalúan los actores de liderazgo y el clima organizacional de innovación en una empresa minera de Ecuador, se han establecido los constructos mostrados en la tabla:

**Tabla 6.** Elaboración de constructos

<b>Componente</b>	<b>Constructo</b>	<b>Ítems</b>	<b>Total de ítems</b>
1	Dinámica líder-clima	P9, P12, P11, P15, P19, P17, P29, P8, P32, P31, P22, P23, P16, P18, P24, P37, P33, P30, P39	19
2	Participación segura para la innovación	P35, P4, P1, P13, P52, P49, P51, P44, P54, P45, P43, P40, P38	13
3	Influencia pasiva innovadora	P54, P7	2

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos estadísticos

### **Análisis de constructos**

El constructo **Dinámica Líder-Clima**, conformado por los factores inherentes a esta dimensión, tiene una incidencia en la variabilidad total de 55,88 %. Este constructo puede considerarse como una fuerza positiva que puede ayudar a la empresa minera a ser más innovadora a través de la proporción a los empleados, recursos y oportunidades para desarrollar nuevas ideas, así como un ambiente de apoyo y de colaboración.

Este constructo está intrínsecamente vinculado al liderazgo transformacional, orientado a fomentar un clima positivo de innovación en la empresa, dotando a los empleados de los recursos y oportunidades necesarios para cultivar nuevas ideas, al mismo tiempo que fomenta un entorno de apoyo y colaboración. Bajo un enfoque de liderazgo transformacional, se destaca la importancia de inspirar y motivar a los miembros de la organización para que contribuyan activamente al proceso de innovación, promoviendo una cultura de cambio y mejora continua.

El constructo **Participación segura para la innovación** se conformó con varios factores del ámbito del liderazgo transaccional y transformacional con otros de innovación y flexibilidad, visión y seguridad en la participación, denotando que, para el caso de la empresa estudiada, elementos como la recompensa contingente y la dirección por excepción activa influyen en un ambiente propicio para la innovación.

El constructo **Influencia pasiva innovadora** se integró por un factor del liderazgo pasivo con la ayuda a la innovación, específicamente las capacidades de los miembros del equipo para evaluar los problemas. En este sentido, se demuestra que este es el tipo de liderazgo que menos influencia tiene sobre el clima organizacional de innovación en la empresa minera.

Se pueden inferir algunas ideas generales basadas en los resultados de la investigación. En el ámbito de la empresa minera estudiada, el liderazgo emerge como un factor crítico que incide en el clima organizacional de innovación, considerando que la diversidad de estilos de liderazgo existentes puede tener un impacto significativo en la dinámica interna de la empresa.

La gestión del liderazgo en una empresa minera resalta la importancia crítica de evaluar y adaptar los estilos de liderazgo para impulsar la innovación, como argumentan reconocidos académicos en liderazgo como Bass y Avolio (1994). Este enfoque adquiere una relevancia particular en el contexto del liderazgo transformacional, donde la capacidad de inspirar, motivar y fomentar la creatividad se convierte en un factor determinante, según las teorías de Burns (1978), pionero en la identificación de este estilo.

Desde la fase de contratación hasta la configuración del clima organizacional, cada aspecto debe alinearse con la visión de liderazgo transformacional. Este tipo de liderazgo debería prosperar en un entorno empresarial dinámico. En el contexto de la innovación, autores como Yukl (2008) sugieren que un líder transformacional puede influir significativamente en la mentalidad y actitudes de los empleados, promoviendo un clima organizacional propicio para la generación de ideas nuevas y la implementación de soluciones innovadoras.

La capacidad de adaptar el liderazgo al impulso de la innovación, respaldada por estudios como los de Bass y Riggio (2006), se convierte así en un factor clave para el éxito sostenido de una empresa minera en un entorno en constante cambio. En conjunto, estas perspectivas respaldan la idea de que el liderazgo transformacional es esencial para fomentar un clima organizacional de innovación en la industria minera.

Por otra parte, la promoción de un liderazgo transaccional implica más que simplemente establecer directrices claras y tomar decisiones sólidas, también requiere adoptar prácticas que fomenten la innovación, como sostienen reconocidos académicos en liderazgo como Bass y Avolio (1994). En el contexto de una empresa minera, esta perspectiva se traduce en la optimización de procesos clave, como la contratación y retención de talento. Bajo un liderazgo centrado en resultados, en línea con

las teorías de autores como Locke y Latham (2002), la eficacia se mide no solo por el cumplimiento de metas, sino también por la capacidad de identificar y atraer individuos con habilidades y competencias cruciales para el desarrollo sostenible de la empresa.

Al mismo tiempo, este tipo de liderazgo, respaldado por estudios como los de Román Bermeo et al. (2023), se compromete a crear un entorno laboral que no solo tolere, sino que también fomente la creatividad y la experimentación. Estas características se revelan como esenciales para abordar los desafíos cambiantes y fomentar la innovación en la industria minera, como sugiere la investigación de autores como Salgado Escobar et al. (2022). En conjunto, estas prácticas respaldadas por diversos estudios contribuyen a un liderazgo efectivo que impulsa la innovación en el sector minero.

La revisión exhaustiva de las políticas de recursos humanos surge como un componente esencial en este proceso, en línea con la perspectiva de destacados estudiosos del liderazgo como Bass y Avolio (1994). Es imperativo examinar cómo estas políticas se alinean con los objetivos de innovación de la empresa minera. Desde una óptica de liderazgo transformacional, siguiendo las ideas de autores como Burns (1978), este análisis adquiere una dimensión más profunda, extendiéndose más allá de la eficiencia operativa para abrazar la esencia creativa y motivadora del liderazgo.

La capacidad de desarrollar y retener talento, en consonancia con los principios de liderazgo transformacional propuestos por Bass y Riggio (2006), junto con la creación de un ambiente que no solo tolera, sino que también fomenta la creatividad, se convierten en aspectos fundamentales que deben ser considerados de manera integral en la planificación estratégica. Mientras que el liderazgo transformacional está vinculado a inspirar la innovación, estudios como el de Yukl (2008) y Salgado Escobar et al. (2022) sugieren que el liderazgo transaccional, enfocado en el establecimiento de expectativas claras y recompensas, también puede desempeñar un papel crucial en la creación de un clima organizacional de innovación. Integrar ambos estilos de liderazgo en el clima organizacional de innovación puede, por ende, potenciar la innovación y el progreso en la empresa minera estudiada.

Los resultados destacan que el liderazgo transformacional, específicamente a través de la influencia idealizada conductual, la motivación inspiracional, la estimulación intelectual, la consideración individualizada y la recompensa contingente son fundamentales para crear un clima organizacional de innovación positivo en la empresa minera estudiada.

Se concluye que los líderes deben adoptar un enfoque transformacional para propiciar un entorno laboral propicio para la innovación. La capacidad de los líderes de empresas mineras para influir de manera positiva y motivar a través de estrategias que estimulen la mente y consideren las necesidades individuales contribuye directamente al desarrollo de un clima organizacional que nutre la creatividad y la innovación.

Estos hallazgos refuerzan la conexión intrínseca entre un liderazgo efectivo y la promoción de la innovación. Los líderes de empresas mineras que practican la influencia idealizada y priorizan la estimulación intelectual y la consideración individualizada, no solo inspiran a sus equipos, sino que también establecen las bases para un entorno de trabajo dinámico y colaborativo que impulsa la generación de ideas novedosas y la implementación exitosa de soluciones innovadoras. En resumen, la adopción de un liderazgo transformacional se revela como un catalizador esencial para la creación de un clima de innovación en las organizaciones, acompañado de otros estilos como el transaccional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcázar Cruz, P. (2020). Estilo de Liderazgo y Compromiso Organizacional: Impacto del liderazgo transformacional. *Economía Coyuntural*, 5(4), 89-122. <https://www.iies.uagrm.edu.bo/vol-5-no-4-2020-estilo-de-liderazgo-y-compromiso-organizacional-impacto-del-liderazgo-transformacional/>
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: Development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19(3), 235-258. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199805\)19:33.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199805)19:33.0.CO;2-C)
- Araya Pizarro, S. C. (2019). Cultura innovativa de una escuela de turismo en Chile. *Estudios y perspectivas en turismo*, 28(1), 167-184. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6733402>
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1994). *Improving Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership*. SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/improving-organizational-effectiveness-through-transformational-leadership/book4228>

Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1997). *Revised manual for the Multifactor Leadership Questionnaire*. Mind Garden.

Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational Leadership*. Psychology Press.  
<https://doi.org/10.4324/9781410617095>

Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper y Row.

Cangahuala Sedano, J. A., & Salas Zeballos, V. R. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *Llamkasun*, 3(1), 112-118. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v3i1.90>

Galarza Torres, S. P., Carrillo Punina, A. P., Aragón Taco, J. E., & Noroña Gallo, D. M. (2022). Military Leadership in the Ecuadorian Army. En *Applied Technologies: 4th International Conference, ICAT 2022* (Vol. 1755, pp. 344-359). Springer Nature Switzerland.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-24985-3\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24985-3_25)

Galarza Torres, S. P., Carrillo Punina, Á. P., & Carillo Punina, L. P. (2019). Estilos de liderazgo en las Cooperativas de Ahorro y Crédito ecuatorianas: Modelo lineal de equilibrio en resultados. *ECA Sinergia*, 10(2), 96-107. [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i2.1659](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i2.1659)

Guerrero Bejarano, M. A., Añazco Camacho, K. A., Valdivieso Salas, R. P., & Sánchez Córdova, Ó. W. (2018). Los Estilos de Liderazgo y su efecto en la Satisfacción Laboral. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 142-148. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n10.2018.908>

Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705-717.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705>

Northouse, P. G. (2018). *Leadership: Theory and Practice*. SAGE Publications.  
<https://search.worldcat.org/es/title/Leadership-:-Theory-and-Practice/oclc/1043034876>

Patterson, M. G., West, M. A., Shackleton, V. J., Dawson, J. F., Lawthom, R., Maitlis, S., Robinson, D. L., & Wallace, A. M. (2005). Validating the organizational climate measure: Links to managerial practices, productivity and innovation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 379-408. <https://doi.org/10.1002/job.312>



- Pedraja Rejas, L., Bernasconi, A., Coluccio Piñones, G., Marchioni Choque, Í., Espinoza Marchant, C., & Muñoz Fritis, C. (2019). Cultura y estilos de liderazgo en unidades académicas: Un estudio en una institución de educación superior. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 24(Extra 4), 25-35. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/29819>
- Rodríguez Álvarez, H., Martínez Quezada, A., Orrego Bugueño, J., & Vargas Morán, J. (2018). Identificación del estilo de liderazgo en la compañía minera Punta de Lobos, Iquique-Chile. *Perspectiva*, 19(3), 377-391. <https://revistas.upagu.edu.pe/index.php/PE/article/view/594>
- Román Bermeo, C. L., Peñaherrera Palma, K. I., & Riccio Morales, K. D. (2023). Planeación estratégica empresarial y cultura de innovación: Una revisión de literatura. *Visión Empresarial*, 1(2), 10-25. <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/viem/article/view/827>
- Salgado Escobar, G., Aguilar Fernández, M., & Cárdenas González, J. H. (2022). Transformational leadership and its relationship with organizational innovation and green: A literature review. *Administración y Organizaciones*, 25(48), 106-132. <https://doi.org/10.24275/uam/xoc/dcsh/rayo/2022v25n48/Salgado>
- Sánchez Campos, P. A., & Siles Ortega, B. (2023). Revisión del concepto de comportamiento innovador y comportamiento innovador en el trabajo. *Innovar*, 33(89), 99-103. <https://doi.org/10.15446/innovar.v33n89.107043>
- Yukl, G. A. (2008). *Liderazgo en las organizaciones*. Pearson Educación.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

*Jorge Oswaldo Proaño Vargas* diseñó la estructura del artículo, tomó datos, realizó el análisis estadístico y redactó el artículo.

*Angie Fernández Lorenzo* dirigió el proyecto, participó en el análisis y la escritura.

Los dos autores aprobaron la versión finalmente remitida a la revista.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional