***https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1571***

***Artículos científicos***

**Los universitarios y sus percepciones con respecto al liderazgo ejercido por parte del personal directivo**

***University students and their perceptions regarding the leadership exercised by management personnel***

***Estudantes universitários e suas percepções sobre a liderança exercida por gestores***

**Gina Marcela Melo Rojas**

Instituto Politécnico Nacional, México

gmelor2100@alumno.ipn.mx

https://orcid.org/0000-0003-0479-4234

**Claudia Alejandra Hernández Herrera\***

Instituto Politécnico Nacional, México

[cahernandezh@ipn.mx](mailto:cahernandezh@ipn.mx)

http://orcid.org/0000-0002-4060-2941

\* Autor de correspondencia

**Resumen**  
El objetivo del presente trabajo fue analizar las percepciones de estudiantes en relación con los tipos de liderazgo transformacional, transaccional y *laissez-faire* para determinar el que prevalece en una unidad académica de enseñanza superior del Instituto Politécnico Nacional de México. Para ello, se llevó a cabo un estudio cuantitativo en el que empleó un muestreo no probabilístico, donde participaron 796 estudiantes de seis programas académicos. Los datos se obtuvieron por medio del cuestionario CELID y fueron analizados mediante el *software* SPSS; además, se aplicó análisis factorial exploratorio y la prueba de Kruskal-Wallis. Se encontró que el liderazgo con mayor prevalencia en la unidad académica fue el *laissez-faire*, seguido del transaccional y del transformacional. Aunado a lo anterior, en relación con el liderazgo transformacional, los jóvenes dieron calificaciones bajas al orgullo, el respeto y la confianza hacia el trabajo del personal directivo. Asimismo, se evidenció una insuficiente capacitación, carencia en la motivación y, por ende, muy baja cultura relacionada con el éxito. En cuanto al liderazgo transaccional, se evidenció que las autoridades evitan realizar cambios en lo establecido, mientras que en lo relacionado con el liderazgo *laissez-faire* se encontraron carencias en la comunicación y en las formas de localizar a los directivos. Se concluye, por tanto, que es necesario implementar acciones para incrementar la credibilidad y confianza en los líderes de dicha unidad académica, aunado al desarrollo de programas intensivos de formación y capacitación de líderes para los futuros cuadros directivos.  
**Palabras claves:** estilos de liderazgo, instituciones de educación superior, estudiantes, directivos, seguidores.

**Abstract**

The objective of the present work is to analyze the perceptions of the students in relation to the types of transformational, transactional and *laissez-faire* leadership, to determine the type of leadership that prevails in an academic unit of higher education at the Instituto Politécnico Nacional of Mexico. A quantitative study was carried out using a non-probabilistic sample, where 796 students from six academic programs participated. The data was obtained through the CELID questionnaire and was analyzed using the SPSS software; exploratory factorial analysis and the Kruskal-Wallis test were applied. It was found that the most prevalent leadership in the academic unit was *laissez-faire*, followed by transactional leadership and, finally, transformational. Additionally, in relation to transformational leadership, young people gave low marks to pride, respect and trust towards the work of management personnel. Likewise, there was evidence of insufficient training, lack of motivation and, therefore, a very low culture related to success. In turn, in relation to transactional leadership, it was evidenced that the authorities avoid making changes to what is established. Regarding *laissez-faire* leadership, deficiencies were found in communication and in the ways to locate managers. It is concluded that it is necessary to implement actions to increase the credibility and confidence in the leaders of that academic unit, together with the development of intensive training programs for leaders for future management.

**Key words:** Leadership styles, higher education institutions, students, managers, followers.

**Resumo**

O objetivo do presente trabalho foi analisar as percepções dos alunos em relação aos tipos de liderança transformacional, transacional e laissez-faire para determinar o que prevalece em uma unidade acadêmica de ensino superior do Instituto Politécnico Nacional do México. Para isso, foi realizado um estudo quantitativo no qual foi utilizada uma amostragem não probabilística, onde participaram 796 alunos de seis programas acadêmicos. Os dados foram obtidos por meio do questionário CELID e analisados ​​por meio do software SPSS; Além disso, foi aplicada a análise fatorial exploratória e o teste de Kruskal-Wallis. Constatou-se que a liderança mais prevalente na unidade acadêmica foi a laissez-faire, seguida da transacional e transformacional. Além do anterior, em relação à liderança transformacional, os jovens atribuíram notas baixas ao orgulho, respeito e confiança no trabalho do pessoal de gestão. Da mesma forma, foram evidenciados treinamento insuficiente, falta de motivação e, portanto, baixíssima cultura relacionada ao sucesso. Em relação à liderança transacional, evidenciou-se que as autoridades evitam fazer mudanças no que está estabelecido, enquanto em relação à liderança laissez-faire, foram encontradas deficiências na comunicação e nas formas de localizar os gestores. Conclui-se, portanto, que é necessário implementar ações para aumentar a credibilidade e confiança nos líderes da referida unidade acadêmica, juntamente com o desenvolvimento de programas intensivos de treinamento de líderes para futuras equipes de gestão.

**Palavras-chave:** estilos de liderança, instituições de ensino superior, alunos, gestores, seguidores.

**Fecha Recepción:** Febrero 2023 **Fecha Aceptación:** Julio 2023

**Introducción**

Las universidades contribuyen a una importante transformación social a través de la formación y la investigación (Azizi, 2022; Griebeler *et al*., 2021 y Rivera *et al.,* 2021). Por ende, los líderes académicos, especialmente aquellos que ostentan cargos directivos, tienen como desafío responder a las expectativas de una diversidad de partes interesadas, como lo son el gobierno, organismos encargados de las acreditaciones, personal administrativo, académicos, investigadores, sector industrial, entre otras (Srivastava *et al.,* 2019).

Este desafío de los directivos se incrementa si se consideran los distintos problemas que poseen las universidades, algunos generados por la pandemia, como la necesidad de mejorar habilidades de estabilidad emocional, liderazgo y comunicación (Fernández y Shaw, 2020; Roofe, 2021). A propósito del liderazgo, su importancia ha crecido en los últimos años debido a la mayor necesidad de sostenibilidad de los sistemas educativos en una sociedad digital y de grandes cambios (Rocha *et al.,* 2022). Considerando las características de este contexto, de acuerdo con la mayor parte de la literatura, el liderazgo más adecuado para la motivación laboral y la proactividad es el transformacional (Mbithi *et al.,* 2016). Este, además, parece ser el que mejor está en sincronía con la responsabilidad social de diversas organizaciones, incluyendo a las universidades (Al-Mansoori y Koc, 2019b; Díaz *et al.,* 2019; Espinoza *et al*., 2020; Melo-Rojas y Hernández-Herrera, 2023; Rojas y Di Fiore, 2021; Sangrà *et al*., 2022).

En todo caso, es un asunto pendiente el hallar los tipos de liderazgo más adecuados para las universidades en este contexto. Así, tales tipos de liderazgo deben estar integrados con los demás elementos que hagan posible las mejoras escolares, directa o indirectamente. Una cultura escolar positiva —que incluya proactividad, colaboración, motivación, etc.— puede ser propiciada por un liderazgo que fomente las mejores condiciones para todos sus actores (docentes, estudiantes y demás personal) (Day *et al.,* 2020), así como cuidar de las tareas cotidianas en situaciones de crisis y administrar las situaciones personales y profesionales (Roofe*,* 2021).

El trabajo de los lideres académicos que ocupan un cargo directivo en una organización educativa es desafiante, pues se debe considerar su necesidad de trabajar de forma efectiva, ajustar sus perfiles a las necesidades de las organizaciones educativas, la constante observación crítica de sus diferentes grupos de interés internos y externos; todo esto a pesar del corto tiempo que su papel puede jugar en su rol de líder directivo (Black, 2015) y que muchos de estos líderes no han contado con formación en liderazgo, lo que limita su visión sobre las complejidades y desafíos de su rol (Ruben, 2022).

Las condiciones descritas anteriormente pueden analizarse en casos de estudio concretos de universidades mexicanas destacadas como el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Esta institución, en el periodo 2022-2023/1, atendió un total de 216 274 estudiantes, de los cuales en el nivel superior se encontraron 135 558, en el nivel medio superior 74 434 y en posgrado 6282. En el caso concreto de la escuela o unidad académica en donde se llevó a cabo este estudio atendió a 12 097 jóvenes, con un abandono escolar de 1004 alumnos (IPN, 2023). La unidad académica, además, pertenece al sistema de enseñanza superior del IPN, la cual por varios años ha tenido diversos problemas que han originado complicaciones en la gobernanza y, por ende, repercusiones importantes en la vida académica.

A lo anterior se suma la incertidumbre y carencias en diversos aspectos e impactos negativos a la salud mental derivados de la pandemia. Por eso, se puede indicar que, hoy en día, las situaciones a las que se enfrentan los directivos no son sencillas. En principio, la escuela sufrió un cierre por un periodo de más de dos años y medio como medida para evitar contagios por el virus SARS COV-2. Posteriormente, se intentaron retornar las clases y demás labores de forma presencial, pero fue complicado debido a dificultades generadas por falta de una organización adecuada o posiblemente por la carencia de empatía y desgaste emocional de los jóvenes, lo cual los llevó a entrar en un paro académico de tres meses. Finalmente, después de varias mesas de diálogo y negociación, se entregaron las instalaciones y se incorporó una nueva gestión con otro director a cargo de dicha unidad académica.

Sin embargo, el 19 de septiembre en la Ciudad de México se produjo un sismo que llevó a poner en alerta a los estudiantes paristas, quienes pidieron una revisión de los edificios, lo cual arrojó un dictamen desfavorable. Esto ha llevado a la unidad y a sus directivos a operar en ambientes complejos, sin instalaciones, de ahí que se haya recurrido a las clases virtuales, aunque con el ánimo de los jóvenes probablemente devastado en algunos casos y, en otros, sumidos en la resignación.

Descrito el anterior contexto, el objetivo del presente artículo es analizar las percepciones de los alumnos en relación con el liderazgo transformacional, transaccional y *laissez-faire* para determinar cuál prevalece en la unidad académica. Esto permitirá identificar aquellos elementos centrales a los que se debe prestar atención con el fin de mejorar el ejercicio de liderazgo que actualmente se encuentra vigente en la escuela. La pregunta de investigación que se trabajó fue la siguiente: ¿cuáles son los estilos de liderazgo que prevalecen en la unidad académica y en qué medida son percibidos por los estudiantes de seis programas académicos?

**El liderazgo en las instituciones de educación superior**

El tema del liderazgo ha sido abordado desde muchas perspectivas, que van desde narrativas más cercanas a las modas y la charlatanería hasta su tratamiento más académico e investigativo (Cruz Soto, 2021; Melo-Rojas y Hernández-Herrera, 2023). En cuanto a esta última, se destacan las distintas dimensiones de análisis del liderazgo, así como las diversas disciplinas que lo estudian (Cruz Soto, 2021; Melo-Rojas y Hernández-Herrera, 2023). Además, es necesario reconocer que si bien en múltiples estudios se analiza el liderazgo en personas que ejercen cargos formales de directivos, su práctica puede ser llevada a cabo por personas que no necesariamente ocupan puestos formales de liderazgo (Robinson y Gray, 2019).

En la actualidad se siguen requiriendo estilos de liderazgo que den cuenta del valor de las instituciones de educación superior como actores para formar capital humano y cubrir las necesidades económicas de los países (Mbithi *et al.*, 2016), lo que permitiría fomentar la innovación, la motivación, el empoderamiento y la flexibilidad ante cualquier situación inesperada para todos los miembros de la organización, de ahí que se deba reconocer su condición integral como personas (Khan, 2021). Se requieren, igualmente, líderes en las organizaciones educativas que contribuyan a construir visiones compartidas, al desarrollo personal y profesional de los miembros de la comunidad, y a construir una cultura de colaboración (Leithwood *et al.*, 2020). Además, líderes que tengan una visión del poder y la autoridad no unilateral, sino compartida, para respetar los roles de los distintos grupos de la organización universitaria (Morris, 2016). Finalmente, estos líderes necesitan hacer que los miembros de las organizaciones incorporen y desarrollen competencias personales, gerenciales, de comunicación y de análisis (Ruben *et al.,* 2021; Ruben *et al.,* 2022; Ruben y Gigliotti, 2022).

Sin embargo, en muchas sociedades actuales, el liderazgo en la gestión es visto como paternalista y corrupto, lo que hace que prevalezcan estilos de liderazgo poco adecuados para las dinámicas y necesidades actuales, como el apoyo a la inclusión y la participación (Lewa *et al.*, 2022). Por ello, resulta fundamental estudiar y comprender los distintos estilos de liderazgo y comprender cuáles de ellos son adecuados para los tipos de organización y para los distintos contextos y culturas organizacionales.

Uno de los estilos de liderazgo que, en primer lugar, parece ser importante de analizar es el transformacional. Este comenzó con James Downton en 1973 y fue desarrollado por James Burns en 1978. Posteriormente, Bernard Bass amplió el concepto para desarrollar formas de medir el éxito del liderazgo transformacional. Este se usa para incentivar a los líderes a demostrar un liderazgo más auténtico, inclusivo, comprometido y fuerte, que motive a los empleados a seguir su ejemplo. Autores como Hitt *et al.* (2013) expresan que los líderes transformacionales inspiran y motivan a los trabajadores sin aplicar la microgestión, administrando por medio del compromiso, la inclusión y demuestran confianza en los empleados capacitados para tener autoridad en las decisiones de los trabajos que están a su cargo.

Se ha descubierto que el liderazgo transformacional tiene implicaciones importantes en la gestión del cambio, dado que reúne características como la influencia idealizada, estimulación intelectual, consideración individualizada y motivación inspiradora. Además, el liderazgo transformacional ayuda a reconocer el camino por seguir para la gestión del cambio y llevar a la organización a un futuro deseable (Lewa *et al.,* 2022; Lo *et al.,* 2020). Se piensa, además, que el liderazgo transformacional es capaz de generar inclusión en la gestión de las organizaciones y más en aquellas que se encuentran en contextos dinámicos (Lewa *et al.,* 2022).

Los líderes transformacionales inspiran a sus seguidores empleando cuatro procesos de influencia: a) brindar atención de manera personalizada para que las personas se sientan valoradas, b) fomentar la creatividad para potenciar la estimulación intelectual, c) comunicar optimismo y altas expectativas y d) dar una visión y sentido de propósito que genere la confianza y el respeto de los seguidores (Bass y Avolio, 1995). De acuerdo con Lewa *et al.* (2022), el liderazgo transformacional tiene mucho que ofrecer a la gestión del cambio, sobre todo en sociedades se enfrentan a cambios nunca vistos, como el incremento de enfermedades, cambio climático, sistemas políticos, etc. Es decir, el dinamismo que actualmente enfrenta el mundo demanda la transformación en las formas de gestión de las organizaciones, instituciones y comunidades (Lewa *et al.,* 2022). En consonancia con lo anterior, Lo *et al.* (2020) y Purwanto *et al.* (2021) han encontrado que el liderazgo transformacional tiene efectos significativos en el desempeño de las universidades. Otros autores como Hafeez y Bidari (2022) afirman que este estilo de liderazgo tiene impactos positivos en las organizaciones educativas, pues brinda a los líderes herramientas importantes para administrar este tipo de organizaciones de una forma efectiva y para optimizar el desempeño de los integrantes de la comunidad educativa. Todo esto genera ambientes propicios y agradables que favorecen el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

En segundo lugar, se destaca igualmente al liderazgo transaccional. Este suele enfocarse principalmente en insumos, procesos y productos, es decir, se enfoca en indicadores claves de rendimiento, recompensas, castigos y demás refuerzos negativos para conseguir los objetivos. Los líderes que ejercen este tipo de liderazgo consideran que si las personas resuelven sus problemas particulares, la organización solucionará automáticamente los problemas generales que le atañen (baja productividad, desperdicios, conflictos, etc.). Estos tipos de líderes tienden a ofrecer tutoría y capacitación, y saben crear un equilibrio entre la nanogestión, la microgestión, la macrogestión y la metagestión (Khan, 2021).

Cabe resaltar que este estilo de liderazgo se caracteriza por un tipo de relación en donde los colaboradores están dispuestos a realizar su trabajo motivados por una recompensa o un beneficio; sin embargo, es difícil de sobrellevar dado que las expectativas o necesidades de las personas cambian y puede que no siempre resulte sencillo satisfacerlas (Melo-Rojas y Hernández-Herrera, 2023; Montañez *et al*., 2022). En consonancia con lo anterior, según Castro *et al.* (2007), es posible que un líder con este estilo de liderazgo dirija o maneje a sus seguidos mediante una dirección por excepción, es decir, que solo intervenga cuando no se logren alcanzar los objetivos trazados por la organización.

Finalmente, en tercer lugar, se encuentra el liderazgo *laissez-faire*. Este es considerado ineficaz, pues no se perciben intervenciones hacia sus seguidores ni permite que reciban retroalimentación, Además, existe escaso apoyo al momento de afrontar situaciones complicadas, lo que genera mayores niveles de angustia y más conflictos con los compañeros de trabajo (Breevaart y Zacher, 2019). Asimismo, el estilo *laissez-faire* se caracteriza por dar excesiva libertad a sus seguidores hasta el punto de hacerlos sentir solos y no apoyarlos en la toma de decisiones importantes que afectan a toda la organización (Montañez *et al.,* 2022).

**Materiales y métodos**

La metodología utilizada en el presente estudio fue de carácter cuantitativo, no experimental y de corte transversal. Para la recolección de datos se empleó el cuestionario CELID de Castro *et al.* (2004), el cual, debido a las complejas condiciones que enfrenta la unidad académica, fue aplicado en línea mediante formularios de Google en diciembre del 2022. Cabe mencionar que el tipo de muestreo fue no probabilístico y por conveniencia, en el que se invitó a los jóvenes a participar de forma anónima y libre en el diligenciamiento del cuestionario. En total, se recabaron 796 respuestas de estudiantes de seis programas académicos de una unidad del Instituto Politécnico Nacional.

**Instrumento**

Se aplicó el cuestionario de estilos de liderazgode Castro y colaboradores (2004), conocido como CELID, el cual se deriva de las consideraciones teóricas de Bass (1985) y del instrumento de medición *multifactorial leadership questionnaire* (MLQ) de Bass y Avolio (1990, 1995), así como del trabajo de Morales y Molero (1995).

El CELID es un cuestionario que permite distinguir entre los estilos de liderazgo: transformacional, transaccional y el *laizze-faire*. Para la dimensión de liderazgo transformacional se tienen las subdimensiones *carisma, estimulación intelectual, inspiración* y *consideración individualizada*; en cuanto a la dimensión de liderazgo transaccional se tienen las subdimensiones *recompensa contingente* y *dirección por excepción*;por último, en relación con la dimensión de liderazgo *laizze-faire,* pese a que en este cuestionario no se reportan directamente unas subdimensiones específicas, es importante mencionar que este se caracteriza por ser ausente y dejar solos a sus colaboradores en la toma de decisiones*.* El cuestionario CELID está conformado por 34 ítems, y un grupo específico pertenece a cada una de las subdimensiones mencionadas anteriormente, las cuales a su vez pertenecen a un determinado estilo de liderazgo o dimensión (Castro *et al.,* 2004; Munayco, 2022; Vicuña, 2017). De acuerdo con Vicuña (2017) y Antezana (2020), este cuestionario se presenta en dos formas: la primera pertenece a un cuestionario autoadministrable, donde el investigado debe responder con base en la percepción de sí mismo (conocido como CELID-A); la segunda forma corresponde a un cuestionario donde se evalúa la percepción que los individuos poseen del líder o líderes (denominado CELID-S) y fue el aplicado en el presente estudio.

A continuación, en la tabla 1puede apreciarse la forma en la que se distribuye la recopilación de datos que propone el cuestionario CELID:

**Tabla 1.** Estilos de liderazgo, subdimensiones e ítems que conforman el CELID

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dimensión | Subdimensiones | | Ítems |
| Transformacional | Carisma | Genera admiración y respeto por parte de los individuos. | 3, 21, 33 y 34 |
| Estimulación intelectual | Incentiva la creatividad para solucionar problemas. | 4, 15, 23, 25, 28, 29 y 30 |
| Inspiración | Involucra a los individuos en la consecución de las metas organizacionales. | 19, 22 y 24 |
| Consideración individualizada | Los individuos perciben que son importantes para la organización. | 13, 14 y 17 |
| Transaccional | Recompensa contingente | Interacción de intercambios recíprocos. | 8, 10, 11, 12 y 16 |
| Dirección por excepción | Interviene cuando hay que hacer correcciones. | 2, 5, 7, 9, 18 y 26 |
| *Laissez-faire* | No posee dimensiones | Ausente, poco responsable y comprometido con los objetivos. | 1, 6, 20, 27, 31 y 32 |

Fuente: Elaboración propia con base en Castro *et al*. (2004, 2007) y Vicuña (2017)

**Procesamiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos mediante el cuestionario, a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación, se organizaron e incorporaron en el *software* IBM SPSS para proceder al respectivo procesamiento y análisis estadístico. Esto permitió conocer el alfa de Cronbach correspondiente a 0,859, lo que indica que el instrumento tiene una buena consistencia interna; aunado a ello, se realizó un análisis factorial exploratorio. Asimismo, se aplicó la prueba de Kruskal Wallis para establecer las diferencias de los resultados obtenidos entre los seis programas académicos. Finalmente, se realizó la segmentación de datos, lo cual facilitó la comparación y división por grupos para el análisis de cada dimensión y los programas académicos participantes en el presente estudio.

**Resultados**

Se obtuvieron 796 cuestionarios, de los cuales el 41 % fueron mujeres y el 59 % hombres. Los programas que participaron fueron a) Administración Industrial (27 % = 219), b)Ciencias de la Informática (15 % = 123), c) Ingeniería en Informática (15 % = 121), d) Ingeniería en Transporte(12 % = 94), e) Ingeniería Ferroviaria (5 % = 31), f) Ingeniería Industrial (26 % = 207). De igual forma, se encontró que el 72 % habita en la Ciudad de México y el 28 % es de provincia. Por otra parte, el 63 % está de tiempo completo dedicado a los estudios y el 37% cuenta con trabajo además de ser estudiante. También, se halló que el 29 % de los jóvenes han recibido formación en el tema de liderazgo, mientras que el 71 % restante no.

El análisis factorial exploratorio arrojó resultados positivos; en la prueba de Kaiser Meyer Olkin se obtuvo un valor de 0.948 > 0.05, lo que indica que los ítems son altamente viables de agruparse en factores, con lo que se consiguió un total de siete factores. En las tablas 2, 3 y 4 se detallan los resultados de cada uno de los programas en relación con siete factores: los cuatro primeros pertenecen al liderazgo transformacional, los dos siguientes al liderazgo transaccional y, por último, el factor que pertenece al liderazgo *laissez-faire*, todos con sus respectivos ítems.

**Tabla 2**. Resultados del análisis factorial exploratorio y promedios obtenidos por cada carrera (factores 1, 2 y 3)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Factores | Cargas factoriales | Promedios obtenidos | | | | | |
| Factor 1: Carisma |  | Admón. Industrial | Informática | Ing. Informática | Ing. Transporte | Ing. Ferroviaria | Ing. Industrial |
| 34. Confiamos en la capacidad de los directivos. | 0.858 | 2.79 | 2.55 | 2.57 | 2.68 | 2.90 | 2.53 |
| 33. Tenemos plena confianza en los directivos. | 0.825 | 2.47 | 2.40 | 2.31 | 2.45 | 2.74 | 2.30 |
| 21. Los directivos merecen todo nuestro respeto. | 0.779 | 3.22 | 3.01 | 3.12 | 3.08 | 3.48 | 2.97 |
| 3. Me siento orgullo de los directivos | 0.774 | 2.63 | 2.54 | 2.46 | 2.67 | 2.83 | 2.45 |
| Factor 2: Estimulación intelectual |  |  |  |  |  |  |  |
| 30. Los directivos nos dan nuevas formas de enfocar los problemas que antes nos resultaban desconcertantes. | 0.780 | 3.00 | 2.86 | 2.92 | 2.79 | 3.03 | 2.87 |
| 28. Los directivos impulsan la utilización de la inteligencia para superar obstáculos | 0.777 | 3.02 | 2.95 | 3.12 | 2.95 | 3.29 | 2.93 |
| 15. Los directivos nos dicen que nos basemos en el razonamiento y en la evidencia para resolver problemas. | 0.762 | 3.28 | 3.14 | 3.43 | 3.17 | 3.25 | 3.21 |
| 23. Los directivos tratan de que veamos los problemas como una oportunidad para aprender. | 0.759 | 3.06 | 2.82 | 3.03 | 2.87 | 3.41 | 2.83 |
| 25. Los directivos nos hacen pensar sobre viejos problemas de forma diferente. | 0.725 | 2.92 | 2.68 | 2.88 | 2.72 | 3.16 | 2.72 |
| 4. Los directivos ponen especial énfasis en la resolución cuidadosa de los problemas antes de actuar. | 0.613 | 2.62 | 2.48 | 2.57 | 2.44 | 2.77 | 2.31 |
| 29. Los directivos nos piden que fundamentemos nuestras opiniones con argumentos sólidos. | 0.582 | 3.66 | 3.51 | 3.71 | 3.41 | 3.38 | 3.58 |
| Factor 3: Inspiración |  |  |  |  |  |  |  |
| 22. Los directivos potencian nuestra motivación al éxito. | 0.879 | 2.80 | 2.66 | 2.51 | 2.66 | 3.22 | 2.55 |
| 24. Los directivos tratan de desarrollar nuevas formas para motivarnos. | 0.876 | 2.64 | 2.48 | 2.58 | 2.41 | 3.03 | 2.54 |
| 19. Los directivos nos dan charlas para motivarnos. | 0.854 | 2.60 | 2.64 | 2.68 | 2.37 | 3.03 | 2.52 |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.** Resultados del análisis factorial exploratorio y promedios obtenidos por cada carrera(factores 4 y 5)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Factor 4: Consideración individualizada |  | Admón. Industrial | Informática | Ing. Informática | Ing. Transporte | Ing. Ferroviaria | Ing. Industrial |
| 17. Los directivos están dispuestos a instruir y enseñarle a la comunidad académica siempre que lo necesiten. | 0.847 | 2.93 | 2.69 | 2.90 | 2.64 | 3.22 | 2.67 |
| 13. Los directivos se preocupan por capacitar a aquellos que lo necesiten. | 0.839 | 2.61 | 2.43 | 2.54 | 2.48 | 2.71 | 2.43 |
| 14. Los directivos centran su atención en los casos en los que no se consigue alcanzar las metas esperadas. | 0.832 | 2.82 | 2.56 | 2.90 | 2.54 | 3.09 | 2.60 |
| Factor 5: Recompensa contingente |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. Los directivos nos hacen saber que podemos lograr lo que queremos si realizamos nuestras actividades y deberes académicos conforme a lo pactado con ellos. | 0.794 | 3.21 | 2.90 | 3.04 | 2.92 | 3.45 | 2.99 |
| 16. Los directivos tratan de que obtengamos lo que deseamos a cambio de nuestra cooperación. | 0.756 | 3.15 | 3.06 | 3.17 | 3.11 | 3.32 | 3.04 |
| 11. Siempre que sea necesario, podemos acordar con los directivos sobre lo que obtendremos a cambio de cumplir nuestros deberes. | 0.741 | 2.90 | 2.78 | 2.97 | 2.74 | 3.41 | 2.72 |
| 10. Los directivos se aseguran que exista un fuerte acuerdo entre lo que se espera que hagamos y lo que podemos obtener de ellos por nuestro esfuerzo. | 0.677 | 2.99 | 2.86 | 3.00 | 2.95 | 3.61 | 2.94 |
| 8. Los directivos nos dan lo que queremos a cambio de recibir nuestro apoyo. | 0.577 | 2.84 | 2.87 | 2.86 | 2.78 | 3.03 | 2.79 |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Resultados del análisis factorial exploratorio y promedios obtenidos por cada carrera(factores 6 y 7)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Factor 6: Dirección por excepción |  | Admón. Industrial | Informática | Ing. Informática | Ing. Transporte | Ing. Ferroviaria | Ing. Industrial |
| 18. Los directivos evitan hacer cambios mientras las cosas marchan bien. | 0.730 | 3.52 | 3.47 | 3.58 | 3.57 | 3.67 | 3.50 |
| 9. Los directivos evitan intervenir, excepto cuando no se consiguen los objetivos. | 0.669 | 3.26 | 3.39 | 3.48 | 3.43 | 3.32 | 3.39 |
| 7. Los directivos demuestran que creen firmemente en el dicho "si funciona, no lo arregles." | 0.661 | 3.42 | 3.53 | 3.68 | 3.73 | 3.22 | 3.64 |
| 2. Los directivos evitan cambiar lo establecido en la comunidad académica mientras las cosas salgan bien. | 0.630 | 3.41 | 3.39 | 3.36 | 3.40 | 3.41 | 3.48 |
| 26. Los directivos nos dejan que sigamos haciendo nuestras actividades académicas como siempre las hemos realizado, a menos de que sea necesario introducir algún cambio. | 0.443 | 3.41 | 3.30 | 3.35 | 3.22 | 3.09 | 3.20 |
| 5. Los directivos evitan involucrarse en nuestras actividades académicas. | 0.400 | 3.25 | 3.10 | 3.18 | 3.46 | 3.25 | 3.17 |
| Factor 7. Liderazgo *Laizze-faire* |  |  |  |  |  |  |  |
| 32. Es probable que los directivos estén ausentes cuando se los necesita. | 0.771 | 3.71 | 3.82 | 3.64 | 3.81 | 3.06 | 3.82 |
| 27. Es difícil encontrar o contactar a los directivos cuando surge un problema. | 0.726 | 3.68 | 3.64 | 3.66 | 3.71 | 3.38 | 3.80 |
| 20. Los directivos evitan tomar decisiones. | 0.639 | 3.11 | 3.10 | 2.95 | 3.19 | 2.93 | 3.25 |
| 6. En algunas ocasiones, los directivos no nos dicen cómo contactarlos o en dónde podemos encontrarlos. | 0.600 | 3.51 | 3.53 | 3.29 | 3.74 | 3.19 | 3.65 |
| 31. Los directivos evitan decirnos cómo se tienen que hacer las cosas. | 0.595 | 3.13 | 3.29 | 3.19 | 3.25 | 3.19 | 3.22 |
| 1. La presencia de los directivos tiene poco efecto en mi rendimiento académico. | 0.522 | 3.29 | 3.33 | 3.38 | 3.22 | 3.45 | 3.20 |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen los resultados obtenidos para cada dimensión o estilo de liderazgo:

**Liderazgo transformacional**

**Factor 1: Carisma**

Esta subdimensión evalúa el orgullo, el respeto, la confianza y la capacidad que perciben los jóvenes de las autoridades de la escuela. Se encontró que únicamente el 13 % de los participantes estuvieron de acuerdo con sentirse orgullosos de los directivos de la escuela, el 45 % se mostró neutral y el 42 % señaló estar en desacuerdo con la aseveración. Asimismo, se indagó si los directivos merecen el respeto de los alumnos. En este sentido, se halló que el 35 % está de acuerdo, el 42% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 23 % no está de acuerdo. Además, el 10 % está de acuerdo con el hecho de que sienten confianza en los directivos, mientras que el 40 % se mostró sin tendencia y el 50 % definitivamente expresó discrepar de la opinión e irse por la parte negativa. De igual manera, en cuanto a la confianza que los estudiantes sienten sobre el trabajo que realizan los directivos, se obtuvo que el 19 % está de acuerdo con percibir esa confianza, mientras que el 40 % fue neutral y el 41 % no siente confianza con respecto a la capacidad de los directivos.

**Factor 2: Estimulación intelectual**

En esta subdimensión se les cuestionó a los jóvenes sobre si los directivos de la unidad académica ponen especial énfasis en la resolución cuidadosa de los problemas antes de actuar. Se halló que el 16 % está de acuerdo, mientras que el 32 % fue imparcial con el cuestionamiento y el 52 % está en desacuerdo, lo que significa que para los alumnos las autoridades encargadas de la gestión no están poniendo atención en situaciones importantes. De igual forma, se halló que el 43 % está de acuerdo con que los directivos les han expresado y enseñado que se deben de basar en el razonamiento y en la evidencia antes de resolver un problema, el 39 % no se mostró ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 18 % expresó estar en desacuerdo con la afirmación. Por otra parte, en cuanto a la percepción de los participantes sobre si los directivos de la escuela tratan de que vean los problemas como una oportunidad para aprender, el 31 % expresó estar de acuerdo, el 39 % se mostró sin tendencia y el 30 % señaló estar en desacuerdo con la afirmación.

Continuando con los hallazgos, se encontró que el 21 % de los encuestados indicaron estar de acuerdo con que los directivos de la escuela los hacen pensar sobre viejos problemas de forma diferente, el 47 % se mostró neutral y el 32 % manifestaron estar en desacuerdo. Otro de los cuestionamientos estuvo centrado en saber si los directivos fomentan el uso de la inteligencia para superar obstáculos; al respecto, únicamente el 29 % indicó estar de acuerdo, mientras que el 46 % no indicó tendencia y el 25 % comunicó no estar de acuerdo. Por otro lado, se preguntó si los directivos de la unidad académica les piden que fundamenten sus opiniones con argumentos sólidos; al respecto, el 59 % estuvo de acuerdo, el 31 % expresó estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 10 % dijo no estar de acuerdo con el cuestionamiento. Por último, se indagó si los directivos de la escuela ofrecen nuevas formas de enfocar los problemas que antes les resultaban desconcertantes: el 24 % dijo estar de acuerdo, el 50 % fue neutral y el 26 % indicó no estar de acuerdo.

**Factor 3: Inspiración**

Este factor se compone de tres ítems o afirmaciones: la primera estuvo enfocada en saber si los directivos de la escuela les daban charlas para motivarlos; al respecto, únicamente el 23 % indicó estar de acuerdo, mientras que el 31 % fue más indeciso en la tendencia (es decir, no están de acuerdo ni en desacuerdo) y el 46 % estuvo en desacuerdo. Por otra parte, se indagó si los directivos de la escuela potencian la motivación hacia el éxito: lamentablemente solo el 19 % expresó estar de acuerdo, el 42 % no mostró tendencia y el 39 % manifestó no estar de acuerdo. Por último, se les preguntó a los alumnos si las autoridades de la escuela tratan de desarrollar nuevas formas para motivarlos: solo el 16 % dijo estar de acuerdo, el 38 % no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 46 % estuvo en desacuerdo.

**Factor 4: Consideración individualizada**

Esta dimensión estuvo integrada por tres cuestionamientos: a los jóvenes se les preguntó sobre si los directivos se preocupan por capacitar a aquellos que lo necesitan. Al respecto, solamente el 18 % expresaron estar de acuerdo, mientras que el 33 % se mostró sin tendencia en su respuesta y el 49 % dijo estar en desacuerdo. De igual forma se indagó si las autoridades centran su atención en los casos en los que no se consigue alcanzar las metas esperadas: solo el 20 % señaló estar de acuerdo, mientras que el 41 % fue neutral y el 39 % enfatizó que no está de acuerdo, lo que muestra una tendencia negativa hacia la falta de consideración individualizada. Además, se halló que el 24 % de los jóvenes estuvo de acuerdo con que los directivos de la unidad académica están dispuestos a instruir y enseñar a la comunidad académica siempre que lo necesite, el 39 % se mostró indiferente hacia la pregunta y el 37 % estuvo en desacuerdo.

**Liderazgo transaccional**

**Factor 5: Recompensa contingente**

A los participantes se les cuestionó sobre si las autoridades de la escuela les dan lo que ellos quieren a cambio de recibir su apoyo. Al respecto, únicamente el 23 % manifestó estar de acuerdo, el 43 % dijo no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 34 % señaló estar en desacuerdo. Además, se preguntó si las autoridades se aseguran de que exista un fuerte acuerdo entre lo que se espera que hagan los alumnos y lo que ellos pueden obtener por el esfuerzo que realizan. Al respecto, el 27 % expresó estar de acuerdo con el enunciado, mientras que el 47 % no mostró tendencia y el 26 % rotundamente estuvo en desacuerdo. Además, se indagó si los directivos les hacen saber que pueden lograr lo que quieren si realizan sus quehaceres académicos conforme a lo pactado con ellos. Al respecto, se halló que el 38 % dijo estar de acuerdo, el 33 % manifestó ser neutral y el 29 % señaló no estar de acuerdo. Ahora bien, también se les cuestionó si los directivos tratan de que los alumnos obtengan lo que desean a cambio de su cooperación; se encontró que el 34 % estuvo de acuerdo, mientras que el 44 % no demostró alguna tendencia y el 22 % expresó no estar de acuerdo. Finalmente, se cuestionó que, si se pueden llegar a acuerdos con los directivos de la escuela a cambio de que los estudiantes cumplan con sus deberes, a lo que el 25 % estuvo de acuerdo, el 42 % fue neutral y el 33 % manifestó estar en desacuerdo.

**Factor 6: Dirección por excepción**

Este factor estuvo integrado por seis variables que se indagaron con los estudiantes. Se les preguntó a los participantes si los directivos de la escuela evitan cambiar lo establecido por la comunidad académica mientras todo sale bien; al respecto, el 49 % enfatizó estar de acuerdo, el 36 % expresó no estar de acuerdo ni en desacuerdo y el 15 % indicó no estar de acuerdo. Otro de los cuestionamientos fue sobre si los directivos evitan involucrarse en sus actividades académicas; al respecto, el 38 % de los jóvenes manifestaron estar de acuerdo, el 41 % no reflejó tendencia y el 21 % enfatizó su desacuerdo. También se cuestionó si los directivos demuestran que creen firmemente en el dicho “si funciona, no lo arregles”. El 54 % estuvo de acuerdo, el 33 % manifestó ser neutral y el 13 % dijo estar en desacuerdo. A su vez, se indagó si los directivos evitan hacer cambios mientras todo marcha bien. Se descubrió que el 56 % dijo estar de acuerdo, el 31 % no mostró alguna preferencia de respuesta y el 13 % determinó estar en inconformidad. De igual forma, se les preguntó a los jóvenes si los directivos evitan intervenir, excepto cuando no se consiguen los objetivos. Se encontró que el 47 % enfatizó estar de acuerdo con el enunciado, el 39 % no señaló tendencia y el 14 % dijo estar en desacuerdo. Por último, se indagó con los encuestados sobre si los directivos les permiten que sigan haciendo sus actividades académicas de forma habitual a menos que sea necesario introducir algún cambio. Al respecto, el 45 % indicó estar de acuerdo, mientras que el 37 % se mantuvo neutral y el 18 % expresó su desacuerdo.

**Factor 7**

**Liderazgo *Laizze-faire***

A los estudiantes se les cuestionó sobre si la presencia de los directivos tiene poco efecto en el rendimiento académico. Se halló que el 41 % de los encuestados afirmó estar de acuerdo, el 39 % no reflejó tendencia sobre su respuesta y el 20 % dijo no estar de acuerdo. De igual forma, se halló que el 58 % de los alumnos está de acuerdo con que en algunas ocasiones las autoridades no les indican cómo los pueden contactar o encontrarlos en el horario laboral, mientras que el 21% dijo no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 21 % señaló no estar de acuerdo. Por su parte, se indagó sobre si los directivos evitaban tomar decisiones. Al respecto, el 30 % expresó estar de acuerdo, el 48 % no reflejó tendencia en su respuesta y el 22 % discrepó en este punto. Asimismo, se descubrió que el 59 % de los estudiantes expresaron estar de acuerdo con que es difícil encontrar o contactar a los directivos de la unidad cuando surge un problema, el 29 % fue neutral y el 12 % enfatizó no estar de acuerdo. Por otra parte, se indagó si lo directivos evitan decirles cómo se tienen que hacer las cosas; se halló que el 34 % señaló estar de acuerdo, el 47 % determinó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 19 % no estuvo de acuerdo. Por último, se indagó si los directivos están ausentes cuando se les necesita: el 62 % dijo estar a favor de la aseveración, mientras que el 30% no mostró tendencia y únicamente el 8 % no estuvo de acuerdo.

**Prueba de Kruskal-Wallis**

Por otra parte, se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Kruskal-Wallis, que permite llevar a cabo las pruebas de hipótesis; es decir, para el caso del presente estudio, determinar si existe diferencia entre los programas académicos al que pertenecen los estudiantes y su percepción de los estilos de liderazgo. Los resultados muestran que solo existe diferencia entre los programas académicos en la percepción sobre el liderazgo transformacional, pues se halló una mejor puntuación en la carrera de Ingeniería Ferroviaria y una menor en Ingeniería Industrial (tabla 5).

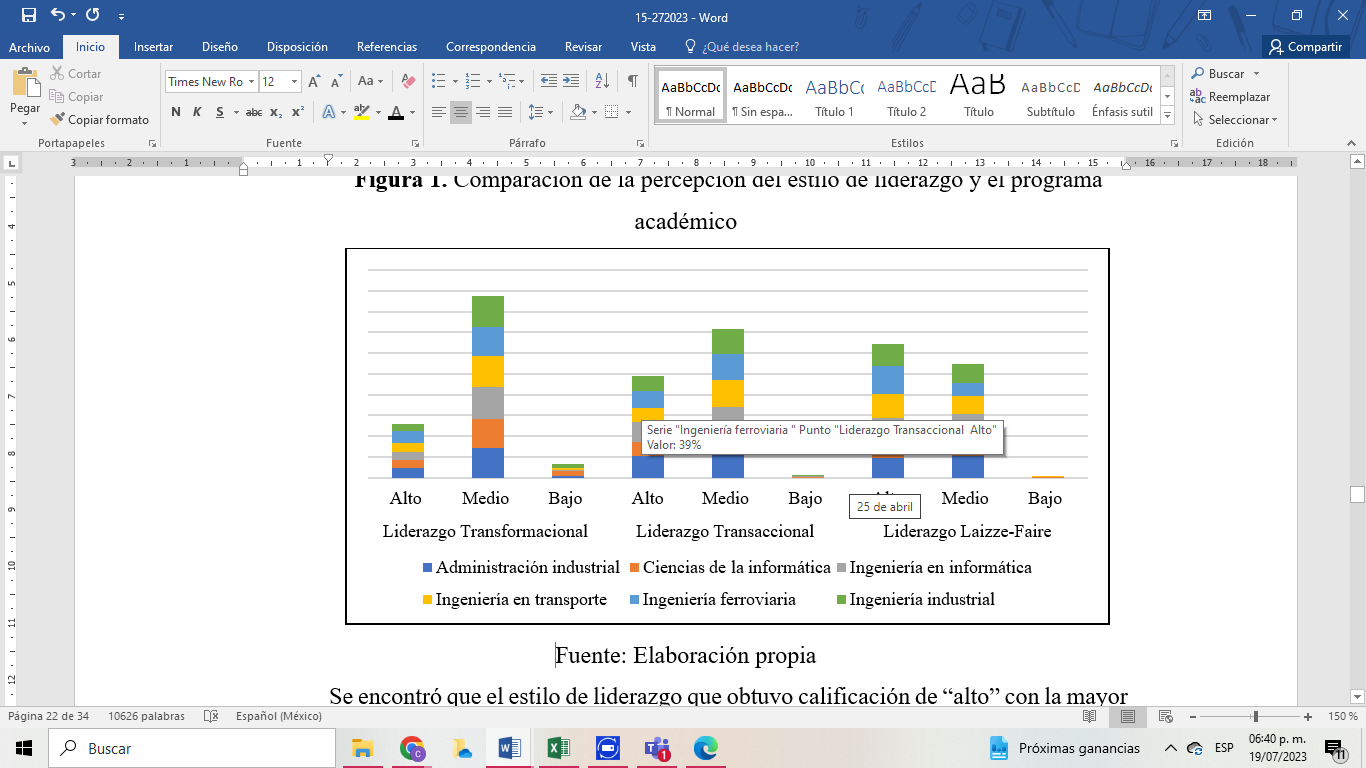
**Tabla 5.** Prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Programa académico | Liderazgo transformacional | Liderazgo transaccional | Liderazgo *Laizze-faire* |
| Administración Industrial | 428.89 | 402.62 | 384.93 |
| Ciencias de la Informática | 376.41 | 372.43 | 409.27 |
| Ingeniería en Informática | 411.45 | 430.63 | 375.56 |
| Ingeniería en Transporte | 362.89 | 390.51 | 428.43 |
| Ingeniería Ferroviaria | 489.06 | 435.82 | 304.00 |
| Ingeniería Industrial | 372.50 | 386.97 | 417.92 |
| p- value  sig bilateral | 0.01\* | 0.358 | 0.06 |

Fuente: Elaboración propia

Por último, a partir de la segmentación de datos se trabajaron puntuaciones en escalas comprendidas entre *alto, medio* y *bajo* para cada estilo de liderazgo, donde se resaltó la percepción dada por cada programa académico (figura 1).

**Figura 1.** Comparación de la percepción del estilo de liderazgo y el programa académico



Fuente: Elaboración propia

Se encontró que el estilo de liderazgo que obtuvo calificación de “alto” con la mayor prevalencia fue el *laissez-faire,* seguido del liderazgo transaccional y el liderazgo transformacional. Asimismo, el estilo de liderazgo en donde resaltó la escala “medio” fue el transformacional, seguido del transaccional y el *laissez-faire.* Finalmente, la escala “bajo” únicamente resaltó en el liderazgo transformacional.

**Discusión**

Los resultados de esta investigación permiten ofrecer un panorama general sobre el tipo de liderazgo que se presenta con mayor prevalencia en la unidad académica estudiada del Instituto Politécnico Nacional. De acuerdo con las percepciones de los estudiantes, se obtuvo que el liderazgo *laissez-faire* tiene una mayor prevalencia, aunque en los demás tipos también se muestran consideraciones importantes que se tienen que discutir.

El liderazgo transformacional se analizó en cuatro subdimensiones: 1) carisma, 2) estimulación intelectual, 3) inspiración y 4) consideración individualizada. En relación con el carisma, se halló que los jóvenes expresaron escaso orgullo, poco respeto y nula confianza hacia el trabajo realizado por las autoridades. Considerando los resultados, se tiene que enfatizar que es de suma valía que la unidad académica tome en cuenta mejorar el lenguaje carismático, ya que este incrementa la calidad y la cantidad de la participación de los miembros (Becker *et al.,* 2022). También se debe trabajar con la comunicación inspiradora debido a que esta posee efectos importantes en el empoderamiento de las personas ([Minai](https://www.emerald.com/insight/search?q=Mohammad%20Haris%20Minai" \o "Mohammad Haris Minai) *et al.,* 2020). Para llevar a cabo lo anterior es imprescindible que se tenga en cuenta que se debe trabajar en la credibilidad de los líderes, ya que esta tiene impactos positivos o negativos en el desempeño organizacional (Williams *et al.,* 2018).

Asimismo, para mejorar el liderazgo transformacional, se debe intervenir en el trabajo emocional de los individuos siempre que exista el empoderamiento psicológico, además de la autodeterminación y la autoeficacia, mediadores positivos del liderazgo transformacional (Cheng *et al.*, 2023). Aunado a lo anterior, este estilo de liderazgo cuenta con el componente *carisma*, que influye de forma positiva en el capital psicológico, relacionado con las actitudes de las personas (Shah *et al.*, 2023).

Las universidades han tenido que enfrentar diversas complejidades a partir de la pandemia, como el alto estrés en los miembros de la comunidad y la falta de apoyo gubernamental (Olaleye *et al.*, 2020). Sin embargo, y a pesar de las dificultades, el liderazgo transformacional se caracteriza por permitir que las instituciones de educación superior logren su objetivo centrado en el aprendizaje, orientados a la comunidad y el bienestar colectivo (Sharma y Jain, 2022). En conformidad con otros estudios, para fomentar este estilo de liderazgo en las universidades se debe permitir implementar programas de formación orientadas al liderazgo transformacional para crear comunidades de aprendizaje en todos los miembros de la unidad académica, y tratar de buscar vías institucionales para que, a pesar de los diferentes cambios de líderes, este sea un liderazgo que prevalezca con el tiempo (Hafeez y Bidari, 2022).

En relación con la estimulación intelectual, se encontró que hace falta trabajar en motivar el uso de las habilidades mentales que permitan el manejo, comprensión y solución de problemas. Solo un tercio de los encuestados considera que los directivos se esfuerzan para que ellos vean los problemas como una oportunidad para aprender. Considerando esto, los líderes deben buscar maneras de promover la estimulación intelectual proponiendo maneras de solucionar los problemas con creatividad e innovación (Saira *et al.*, 2021). La estimulación intelectual tiene efectos en las habilidades de alto desempeño, lo cual tiene impactos importantes en la empleabilidad de los jóvenes (Htike, 2019; Wang *et al*., 2020). Además, se fomenta la autodeterminación ([Minai](https://www.emerald.com/insight/search?q=Mohammad%20Haris%20Minai" \o "Mohammad Haris Minai) *et al.,* 2020; Thuan, 2020) y la participación de los estudiantes (Shin y Bolkan, 2021).

Por otro lado, derivado de los resultados desalentadores encontrados en la presente investigación, se reconoce que, para ampliar las posibilidades de innovar, es necesario fortalecer el capital intelectual de los profesores que están en contacto directo con los estudiantes, lo que serviría para elevar la excelencia de los alumnos y, por ende, incrementar el prestigio de la institución (Ibarra-Cisneros *et al.*, 2023). De igual forma, se requiere considerar que el compromiso, la motivación, la comunicación y la toma de decisiones mejoran el proceso de participación e innovación (Owusu-Agyeman, 2021).

Ahora bien, en cuanto a la subdimensión *inspiración*, se encontró que los alumnos percibieron que los directivos hacen poco para motivarlos. Tampoco existen intenciones de buscar nuevas formas de inspirarlos bajo una cultura basada en el éxito. Al respecto, es importante considerar que los líderes transformacionales ocupan en mayor medida la inspiración, porque son ellos los que generan conciencia en los seguidores sobre lo que es correcto, bueno, importante, hermoso, etc., pero esto llega a suceder cuando se incrementan las necesidades de logro y la autorrealización en los seguidores (Al-Mansoori y Koç, 2019a). Además, provocan que las personas vayan más allá de sus propios intereses. Estos líderes cuentan con una alta inteligencia emocional y cuidan de sus seguidores inspirando, motivando y comunicando. Se reconoce que para tener una educación de alta calidad se necesita el desarrollo de las personas para aprovechar las fortalezas individuales de liderazgo y gobernanza para una educación superior innovadora.

Con respecto a la consideración individualizada, se obtuvo que los jóvenes identificaron que los directivos de la unidad académica poseen una insuficiente preocupación por capacitar a quien lo necesita. Al respecto, es importante mencionar que la consideración individualizada tiene su relevancia en la gestión de la organización, ya que el líder es capaz de poner atención en las necesidades individuales de los integrantes y ser empático (Niessen *et al.*, 2017; Pedraja-Rejas *et al.*, 2020). Así, se establece un clima de apoyo y se ofrecen oportunidades de capacitación y aprendizaje.

Una vez comprendido lo anterior, es menester abordar algunas reflexiones sobre los resultados de los otros tipos de liderazgo. Antes que nada, es importante resaltar que en la investigación se encontró que el liderazgo transformacional, a diferencia del liderazgo transaccional y *laissez-faire*, sí obtuvo diferencias en los programas de estudio que se analizaron, por lo que es imprescindible realizar un diagnóstico detallado de aquellas variables que están provocando que los alumnos perciban de esa manera la operación cotidiana de los programas. Por otra parte, se encontró que el liderazgo transaccional fue uno de los calificados como *alto* por parte de los jóvenes, dado que ellos perciben una fuerte presencia de situaciones como evitar cambios en lo establecido, evitar involucrarse, alta creencia en el dicho *si funciona, no lo arregles* y, de igual forma, les hacen sentir que existirá recompensa siempre y cuando realicen sus deberes académicos. Al respecto, Young *et al.* (2021) reconocen que el liderazgo transaccional posee efectos positivos y negativos en el desempeño de los seguidores, por lo que se piensa que este es una espada de doble filo, ya que la recompensa contingente se dice que dificulta el empoderamiento. Sin embargo, [Puni](https://www.emerald.com/insight/search?q=Albert%20Puni) *et al.* (2018) y Hilton *et al.* (2021) señalan que la recompensa contingente tiene una relación positiva con la satisfacción hacia las actividades que realizan las personas y, por ende, tiene una relación positiva con el desempeño organizacional. Lo anterior se da porque el liderazgo transaccional está respaldado por una alta motivación de los trabajadores (Wahyuni *et al.,* 2020). Por lo tanto, para impulsar el desarrollo del liderazgo es necesario que las organizaciones educativas sean más abiertas y reconozcan sus capacidades (Hasija *et al.,* 2019).

Sobre el liderazgo *laissez-faire,* como ya se mencionó, este es el que más predomina en la escuela estudiada. Los encuestados expresaron que existe falta de comunicación con respecto a las formas en como ellos pueden contactar a las autoridades, aunado a la escasa comunicación en caso de presentarse algún problema y percepción de ausencia de los directivos en los momentos en los que más los necesita la comunidad estudiantil. Al respecto, Klasmeier *et al.* (2022) enfatizan que el liderazgo *Laissez-faire* se define como la carencia de liderazgo, pues los encargados de la supervisión no responden a las solicitudes de sus seguidores, están ausentes la mayor parte del tiempo y evitan tomar decisiones, lo que reduce los comportamientos de ciudadanía. De igual forma, Breevaart y Zacher (2019) mencionan que la existencia de un liderazgo transformacional tiende a obtener resultados positivos, mientras que el liderazgo *laissez-faire* afecta de forma negativa a los seguidores. Además, estos autores recomiendan que los líderes tienen que evitar ofrecer un enfoque pasivo hacia los seguidores, más aún en aquellos momentos en donde no muestran un liderazgo transformacional. Si no se evita, puede provocar la reducción de la confianza de los seguidores hacia el líder.

Por último, la literatura de apoyo permite aclarar los beneficios y los peligros relacionados con el liderazgo *laissez-faire*, ya que este delega poderes de toma de decisión en los seguidores, lo que crea oportunidades de aprendizaje para ellos. Este tipo de liderazgo es más eficiente cuando las personas están motivadas y calificadas, aunque también es percibido como pasivo y, por tanto, ineficaz; incluso, se piensa que no existe liderazgo, por lo que no se recomienda en aquellos subordinados carentes de habilidades y conocimientos. En contraste, este tipo de líder es capaz de crear sentimientos de autorregulación de los seguidores, además de autocontrol, autonomía, empoderamiento y autoliderazgo (Ahmed *et al.,* 2021).

**Conclusiones**

El presente trabajo analizó las percepciones del grupo de interés de los estudiantes de una unidad académica destacada del Instituto Politécnico Nacional con respecto a los estilos de liderazgo que prevalecen en ella. Dicho análisis se dio en relación con los estilos de liderazgo transformacional, transaccional y *laissez-faire*, con resultados de la aplicación del CELID, y con análisis estadístico. De este modo se logró identificar los asuntos principales para mejorar en el ejercicio de dicho liderazgo en la unidad académica estudiada.

En general, se puede mencionar que los desafíos a los que las instituciones de educación superior han tenido que enfrentarse son diversos y complejos, sobre todo en los tres últimos años en donde los países de todo el mundo fueron golpeados fuertemente por la pandemia del SARS CoV-2, la cual generó afectaciones económicas, políticas y sociales. En medio estas dificultades y otras crisis sociales y ambientales, las universidades han tenido el desafío de continuar sus labores, de ahí la importancia del ejercicio del liderazgo de quienes están al mando de dichas organizaciones. Por eso, se puede asegurar que un liderazgo adecuado es imprescindible para sacar adelante a todas las instituciones de educación superior, sobre todo a aquellas que atienden de forma masiva matriculas que exceden en diversos sentidos la operación cotidiana de las escuelas.

Sin embargo, los resultados de esta investigación dan cuenta de las carencias y dificultades relacionadas con el ejercicio del liderazgo en la escuela estudiada, y se reconoce la existencia de estragos importantes no solo los provocados por la pandemia, sino también por la omisión y desconocimiento de las problemáticas percibidas por los estudiantes, las cuales se pudieron visualizar en esta investigación. Es decir, prevalecen aspectos que indican que la escuela debe trabajar en mejorar su imagen y su accionar en términos de un liderazgo adecuado y responsable para este grupo de interés tan importante. Dicha mejora puede darse innovando en diversas formas de comunicación, motivando y generando confianza en la capacidad que poseen los directivos, haciéndoles saber y sentir a sus estudiantes que no están solos, que la escuela es facilitadora y no un actor que dificulta su formación profesional. De lo contrario, las consecuencias para las escuelas serán preocupantes, dado que puede afectar negativamente el desempeño de los estudiantes, generar una percepción de baja calidad en la educación que reciben e incluso llegar a índices críticos de deserción académica. En este panorama, un estilo de liderazgo como *laissez-faire* no es pertinente ni favorable para el funcionamiento adecuado de las universidades; por el contrario, entorpece la función social que deben cumplir dichas organizaciones, por lo que uno de los estilos de liderazgo que más se ajusta y apoya al cumplimento de los objetivos y necesidades que las universidades deben atender es el transformacional. Por esto, se deben buscar vías para su capacitación en los cargos directivos y demás miembros de la comunidad académica.

En síntesis, en esta investigación se visualiza al liderazgo transformacional como aquel que mejor puede apoyar a las instituciones de educación superior, dado que cuenta con características importantes como la capacidad de inspirar, motivar, generar confianza, potencializar al éxito a todos sus s*takeholders,* generar ambientes donde exista una comunicación efectiva y eficaz, estimular intelectualmente y generar que la comunidad educativa sienta que es importante para dicha organización. Por lo tanto, las herramientas que brinda este estilo de liderazgo pueden ayudar a los directivos a mejorar el ejercicio de su liderazgo y, por ende, contribuir al bienestar general de toda la comunidad educativa. Sin embargo, para lograr este bienestar es importante que el liderazgo transformacional no sea solo ejercido por los directivos, sino por todos (por ejemplo, los docentes que se encuentran en contacto directo con los estudiantes). Esto hace que dicho estilo de liderazgo deba ser estudiado en sus distintas dimensiones, especialmente en la transversal: desde los directivos hasta cada miembro de la organización. De este modo, este estilo de liderazgo puede contribuir al cumplimento de la función social de las universidades.

**Futuras líneas de investigación**

Sería importante conocer, a partir de más estudios, cómo el estilo de liderazgo que ejercen los docentes impacta en el desempeño académico de sus estudiantes y, aún más, en un mundo tan dinámico como el actual, donde las necesidades cambian constantemente. También sería relevante conocer por medio de estudios empíricos si un determinado estilo de liderazgo, como parece ser el transformacional, fomenta un buen ejercicio de la responsabilidad social universitaria (RSU), dado que es un tema que actualmente ha tomado gran importancia, ya que se piensa que las universidades deben apoyar a los objetivos de desarrollo sostenible mediante un buen ejercicio de RSU.

**Referencias**

Ahmed, Z., Abid, G., Arshad, M., Ashfaq, F., Athar, M. A. & Hassan, Q. (2021). Impact of authoritative and laissez-faire leadership on thriving at work: The moderating role of conscientiousness. *European journal of investigation in health, psychology and education*, *11*(3), 667-685. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11030048>

Al-Mansoori, R. S. & Koç, M. (2019a). Transformational leadership, systems, and intrinsic motivation impacts on innovation in higher education institutes: Faculty perspectives in engineering colleges. *Sustainability*, *11*(15), 4072. <https://doi.org/10.3390/su11154072>

Al-Mansoori, R.S & Koc, M. (2019b). Sustainability in Higher Education: The Impact of Transformational Leadership on Followers’ Innovative Outcomes A Framework Proposal. In *Sustainability in University Campuses: Learning, Skills Building and Best Practice*; Leal Filho, W., Bardi, U., Eds.; Springer: Cham, Switzerland.

Antezana, D. R. (2020). *Diagnóstico del liderazgo en la gestión del consorcio educativo La Inmaculada, Chiclayo 2018*.

Azizi, L. (2022). Which leadership processes encourage sustainable transitions within universities? *International Journal of Sustainability in Higher Education* (ahead-of-print).

Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Nueva York: Free Press.

Bass, B. M. & Avolio, B. (1990). *Manual for the Multifactor Leadership Questionnaire*. Consulting Psychologists Press.

Bass, B. M. & Avolio, B. J. (1995). Individual consideration viewed at multiple levels of analysis: A multi-level framework for examining the diffusion of transformational leadership. *The Leadership Quarterly*, *6*(2), 199-218.

Becker, L., Coussement, K., Büttgen, M. & Weber, E. (2022). Leadership in innovation communities: The impact of transformational leadership language on member participation. *Journal of Product Innovation Management*, *39*(3), 371-393.

Black, S. A. (2015). Qualities of effective leadership in higher education*. Open Journal of Leadership*, *4*(2), 54–66. <https://doi-org.org/10.4236/ojl.2015.42006>

Breevaart, K. & Zacher, H. (2019). Main and interactive effects of weekly transformational and laissez‐faire leadership on followers’ trust in the leader and leader effectiveness. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *92*(2), 384-409. <https://doi.org/10.1111/joop.12253>

Castro, S. A., Nader, M. & Casullo, M. M. (2004). La evaluación de los estilos de liderazgo en población civil y militar argentina. *Revista de Psicología*, *22*(1), 63-88.

Castro, S. A., Nader, M., Perugini, M. y Benatuil, D. (2007). *Teoría y evaluación del liderazgo*. Editorial Paidós.

Cheng, P., Liu, Z. & Zhou, L. (2023). Transformational Leadership and Emotional Labor: The Mediation Effects of Psychological Empowerment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(2), 1030. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021030>

Cruz Soto LA. (2021). *Interpretaciones del pensamiento administrativo*. Publicaciones Empresariales, FCA Publishing. Universidad Nacional Autónoma de México.

Day, C., Sammons, P. & Gorgen, K. (2020). Successful School Leadership. *Education Development Trust*. <https://eric.ed.gov/?id=ED614324>

Díaz, Y. C., Andrade, J. M. & Ramírez, E. (2019). Liderazgo transformacional y responsabilidad social en asociaciones de mujeres cafeteras en el sur de Colombia. *Información Tecnológica*, *30*(5), 121-130.

Espinoza, A. S., Muguerza, H. M., Alejandro, A. P. & Flores, H. E. (2020). Liderazgo transformacional y desarrollo sostenible ambiental verde en docentes de la Universidad Nacional Herminio Valdizán. *Revista de la SEECI*, (53), 135-151.

Fernández, A. A. & Shaw, G. P. (2020). Academic leadership in a time of crisis: The Coronavirus and COVID‐19. *Journal of leadership Studies*, *14*(1), 39-45. <https://doi.org/10.1002/jls.21684>

Griebeler, J. S., Brandli, L. L., Salvia, A. L., Leal Filho, W. & Reginatto, G. (2021). Sustainable development goals: a framework for deploying indicators for higher education institutions.*International Journal of Sustainability in Higher Education*, *23*(4). doi: 10.1108/ijshe-03-2021-0088

Hafeez, M. & Bidari, S. (2022). How Does Transformational Leadership Style Effect on the Organizational Performance? The Case of Educational Institutions. *South Asian Review of Business and Administrative Studies (SABAS)*, *4*(2), 113-128.

Hasija, M. K., Hyde, A. M. & Kushwaha, V. S. (2019). A Study of Management by Exception: Active, Passive & Laissez-faire Leadership Style of Leaders in B School. *International Bulletin of Management and Economics*, *9*, 150-161.

[Hilton, S. K.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Sam%20Kris%20Hilton), [Arkorful, H.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Helen%20Arkorful) & [Martins, A.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Albert%20Martins) (2021). Democratic leadership and organizational performance: the moderating effect of contingent reward. [*Management Research Review*](https://www.emerald.com/insight/publication/issn/2040-8269)*,* *44*(7), 1042-1058. <https://doi.org/10.1108/MRR-04-2020-0237>

Hitt, M. A., Ireland, R. D. & Hoskisson, R. E. (2013). S*trategic management: Competitiveness & globalization* (11th ed.). Cengage Learning.

Htike, Z. M. (2019). Different leadership styles: impact on organizational performance. *International Journal on Recent Trends in Business and Tourism (IJRTBT)*, *3*(2), 8-12.

Ibarra-Cisneros, M. A., Vela-Reyna, J. B. & Hernández-Perlines, F. (2023). Interaction between knowledge management, intellectual capital and innovation in higher education institutions. *Educ Inf Technol*, <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11563-x>

Instituto Politécnico Nacional (IPN) (2023). *Estadística básica. Dirección de Información Institucional, inicio del período escolar 2022-2023/1 y fin del período escolar 2021-2022/2*. <https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/Evaluacion/Estadistica%20Basica%2022-23.pdf>.

Khan, M.A. (2021). *University Management, Leadership, and Governance*. In Governance Models for Latin American Universities in the 21st Century. Palgrave Macmillan, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-83465-4_2>

Klasmeier, K. N., Schleu, J. E., Millhoff, C., Poethke, U. & Bormann, K. C. (2022). On the destructiveness of laissez-faire versus abusive supervision: A comparative, multilevel investigation of destructive forms of leadership. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *31*(3), 406-420. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2021.1968375>

Leithwood, K., Harris, A. & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership & Management*, *40*(1), 5-22. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>

Lewa, P. M., Mburu, M. M., & Murigi, R. M. (2022). Transformational Leadership and Change Management in Dynamic Contexts. In Marques, J. and Dhiman, S. (eds.), *Leading With Diversity, Equity and Inclusion. Future of Business and Finance*. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-95652-3_4>

Lo, P., Allard, B., Anghelescu, H. G., Xin, Y., Chiu, D. K. & Stark, A. J. (2020). Transformational leadership practice in the world’s leading academic libraries. *Journal of Librarianship and Information Science*, *52*(4), 972-999.

Mbithi, A. M., K’Obonyo, P. O. & Awino, Z. B. (2016). Transformational leadership, employee outcomes, and performance of universities in Kenya. *DBA Africa Management Review*, *6*(2).

Melo-Rojas, G. M. & Hernández-Herrera, C. A. (2023). Estilos de liderazgo: su lugar en las universidades y su vínculo con la responsabilidad social. En Hernández-Herrera, C. A. y Obregón-Sánchez, M. G. (coords.), *Avances de investigación de las organizaciones con un enfoque interdisciplinario* (pp. 1-38). Editorial Díaz de Santos.

[Minai, M. H.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Mohammad%20Haris%20Minai), [Jauhari, H.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Hemang%20Jauhari), [Kumar, M.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Manish%20Kumar) & [Singh, S.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Shailendra%20Singh) (2020). Unpacking transformational leadership: dimensional analysis with psychological empowerment. [*Personnel Review*](https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0048-3486), *49*(7), 1419-1434. <https://doi.org/10.1108/PR-10-2019-0580>

Montañez, A. P., Palumbo, G. B., Ramos, R. P. & Ramos, P. M. (2022). Estilos de liderazgo en organizaciones educativas: aproximaciones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, *27*(97), 170-182. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.97.12

Morales, J. & Molero, F. (1995). Leadership in two types of health care organization. En J. M. Peiró, F. Prieto, J. Meliá and O. Luque (eds.), *Work and organizational psychology: European contributions of the nineties* (pp. 209-221). Lawrence Erlbaum.

Morris, L. V. (2016). Management and leadership in colleges and universities. *Innovative Higher Education*, *41*(1), 1-3.

Munayco, R. V. (2022). *Estilos de liderazgo y su relación en la gestión directiva y en la calidad de la administración en un gobierno regional, 2021*.

Niessen, C., Mäder, I., Stride, C. & Jimmieson, N. L. (2017). Thriving When Exhausted: The Role of Perceived Transformational Leadership. *Journal of Vocational Behavior*, *103*, 41-51. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.07.012>

Olaleye, S., Ukpabi, D. & Mogaji, E. (2020). Public vs private universities in Nigeria: Market dynamics perspective. In E. Mogaji, F. Maringe and R. E. Hinson (eds.), *Understanding the higher education market in Africa*. Routledge.

Owusu-Agyeman, Y. (2021). Transformational leadership and innovation in higher education: A participative process approach. *International Journal of Leadership in Education*, *24*(5), 694-716. <https://doi.org/10.1080/13603124.2019.1623919>

Pedraja-Rejas, L. M., Marchioni-Choque, Í. A., Espinoza-Marchant, C. J. & Muñoz-Fritis, C. P. (2020). Liderazgo y cultura organizacional como factores de influencia en la calidad universitaria: un análisis conceptual. *Formación Universitaria*, *13*(5), 3-14.

[Puni, A.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Albert%20Puni), [Mohammed, I.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Ibrahim%20Mohammed) & [Asamoah, E.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Emmanuel%20Asamoah) (2018). Transformational leadership and job satisfaction: the moderating effect of contingent reward, [*Leadership & Organization Development Journal*](https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0143-7739), 39(4), 522-537. <https://doi.org/10.1108/LODJ-11-2017-0358>

Purwanto, A., Purba, J. T., Sijabat, R. & Bernarto, I. (2021). The Role of Transformational Leadership, Organizational Citizenship Behaviour, Innovative Work Behaviour, Quality Work Life, Digital Transformation and Leader Member Exchange on Universities Performance. *Organizational Citizenship Behaviour, Innovative Work Behaviour, Quality Work Life, Digital Transformation and Leader Member Exchange on Universities Performance (December 17, 2021)*.

Rivera, D. E., Terradellas Piferrer, M. R. & Benito Mundet, M. H. (2021). Measuring territorial social responsibility and sustainability using the EFQM excellence model. *Sustainability,* *13*(4). doi: 10.3390/su13042153

Robinson, V. & Gray, E. (2019). What difference does school leadership make to student outcomes? *Journal of the Royal Society of New Zealand*, *49*(2), 171-187. <https://doi.org/10.1080/03036758.2019.1582075>

Rocha, Á., Gonçalves, M. J. & Da Silva, A. F. (2022). Leadership challenges in the context of university 4.0. A thematic synthesis literature review. *Comput Math Organ Theory*, *28*, 214–246. <https://doi.org/10.1007/s10588-021-09325-0>

Rojas H., L. & Di Fiore S., M. (2021). Liderazgo transformacional para consolidar la responsabilidad social en instituciones educativas. *Informes Psicológicos*, *21*(1), 117-131 http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v21n1a08

Roofe, C. (2021). Instructional Leadership During Crisis: Jamaican School Leaders’ Response. In Bissessar, C. (ed.), *Emergency Remote Learning, Teaching and Leading: Global Perspectives*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76591-0\_11

Ruben, B., Mahon, G. & Shapiro, K. (2022). Academic Leader Selection, Development, Evaluation, and Recognition: Four Critical Higher Education Challenges. *International Perspectives on Leadership in Higher Education*, *15*, 115-138.

Ruben, B. D. & Gigliotti, R. A. (2022). Explaining incongruities between leadership theory and practice: Integrating theories of resonance, communication, and systems. *The Leadership & Organization Development Journal*, *42*(6), 942–957. <https://doi.org/10.1108/LODJ-02-2021-0072>

Ruben, B. D. (2022). *Implementing sustainable change in higher education: Principles and practices of collaborative leadership*. Stylus.

Ruben, B. D., De Lisi, R. & Gigliotti, R. A. (2021). *A guide for leaders in higher education* (2nd ed.). Stylus.

Saira, S., Mansoor, S. & Ali, M. (2021). Transformational leadership and employee outcomes: The mediating role of psychological empowerment. *Leadersh. Organ. Dev. J.*, *42*, 130–143.

Sangrà, A., Arnold, D. & Gallifa, J. (2022). Liderazgo y tensiones en la universidad: el reto de integrar la educación digital. *American Journal of Distance Education*, *36*(1).

Shah, T. A., Parray, Z. A. & Ul Islam, S. (2023). The empirical relationship between transformational leadership and job attitudes: mediating role of psychological capital–a study of healthcare in India. *International Journal of Public Leadership*, (ahead-of-print).

Sharma, P. & Jain, V. (2022). Role of Culture in Developing Transformative Leadership for Higher Education in Emerging Economies. In Mogaji, E., Jain, V., Maringe, F. and Hinson, R.E. (eds.), *Re-imagining Educational Futures in Developing Countries*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-88234-1\_13

Shin, M. & Bolkan, S. (2021). Intellectually stimulating students’ intrinsic motivation: the mediating influence of student engagement, self-efficacy, and student academic support. *Communication Education*, *70*(2), 146-164.

Srivastava, A.P., Mani, V. & Yadav, M. (2019). Evaluating the implications of stakeholder’s role towards sustainability of higher education. *Journal of Cleaner Production,* *240*. doi: 10.1016/j.jclepro.2019.118270.

[Thuan, L. C.](https://www.emerald.com/insight/search?q=Le%20Cong%20Thuan) (2020), Motivating follower creativity by offering intellectual stimulation*,*[*International Journal of Organizational Analysis*](https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1934-8835), *28*(4), 817-829. <https://doi.org/10.1108/IJOA-06-2019-1799>

Vicuña, P. C. (2017). *Propuesta de perfil de liderazgo para ejecutivos empresariales de agencias comerciales de automotores en la ciudad de Cuenca* (tesis). Universidad del Azuay.

Wahyuni, N. P. D., Purwandari, D. A. & Syah, T. Y. R. (2020). Transactional leadership, motivation and employee performance. *Journal of Multidisciplinary Academic*, *3*(5), 156-161.

Wang, S., Peng, M. Y. P., Xu, Y., Simbi, V. T., Lin, K. H. & Teng, T. C. (2020). Teachers' transformational leadership and students' employability development: A social cognitive career perspective. *Social Behavior and Personality: an international Journal*, *48*(5), 1-15. <https://doi.org/10.2224/sbp.8594>

Williams Jr, R., Raffo, D. M. & Clark, L. A. (2018). Charisma as an attribute of transformational leaders: what about credibility? *Journal of Management Development, 37*(3).

Young, H. R., Glerum, D. R., Joseph, D. L. & McCord, M. A. (2021). A meta-analysis of transactional leadership and follower performance: Double-edged effects of LMX and empowerment. *Journal of Management*, *47*(5), 1255-1280.

|  |  |
| --- | --- |
| Rol de Contribución | Autor (es) |
| Conceptualización | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Metodología | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Software | Gina Marcela Melo Rojas (apoya)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) |
| Validación | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Análisis Formal | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Investigación | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Recursos | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Curación de datos | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Escritura - Preparación del borrador original | Gina Marcela Melo Rojas (apoya)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) |
| Escritura - Revisión y edición | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Visualización | Gina Marcela Melo Rojas (igual)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (igual) |
| Supervisión | Gina Marcela Melo Rojas (apoya)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) |
| Administración de Proyectos | Gina Marcela Melo Rojas (apoya)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) |
| Adquisición de fondos | Gina Marcela Melo Rojas (apoya)  Claudia Alejandra Hernández Herrera (principal) |