

# Análisis de Causas en la Rotación de Personal del Sector Industrial Maquilador en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.

<sup>1</sup>Rubén Trejo Lozano\*, <sup>2</sup>Homero Martínez Siraitare, <sup>3</sup>Héctor Manuel Ibarra Horta, <sup>4</sup>Carlos Alejandro Aranda, <sup>5</sup>Maria Ariadna Ramírez Martínez

<sup>1</sup>División de Ingeniería Química y de Materiales, Tecnológico Nacional de México/ITS Tlaxco

<sup>2</sup>Asesoría Especializada en Recursos Humanos S.C.

<sup>3</sup>Instituto Tecnológico de la Construcción Campus Nayarit

<sup>4</sup>Universidad del SABES en el Estado de Guanajuato

<sup>5</sup>División de Ingeniería Química y de Materiales, Tecnológico Nacional de México/ITS Tlaxco

ruben.tl@tlaxco.tecnm.mx

**Recibido:** 8 de abril de 2024

**Aceptado:** 8 de mayo de 2024

## RESUMEN

El objetivo general de la investigación es identificar y analizar las principales causas que generan la rotación del personal operativo dentro del sector industrial maquilador manufacturero en la Ciudad de Hermosillo, Sonora. El estudio utiliza un diseño metodológico cuantitativo de tipo descriptivo y recurrente a las bases de datos que administra y controla la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo para analizar las causas de la rotación del personal en el sector maquilador manufacturero, específicamente en once empresas mas representativas por su volumen de poblacion que concentra. Los resultados muestran que las empresas con mayor rotación de personal son “Leoni Wire System”, “Maquilas Tetakawi y Grupo “Metlemex”, representando el 45% de la población desertora en el año. Las principales causas de rotación identificadas incluyen abandono de empleo y problemas familiares.

**Palabras claves:** Rotación de personal; Ciudad de Hermosillo, Sonora; industria maquiladora.

## ABSTRACT

The general objective of the research is to identify and analyze the main causes that generate turnover of operational personnel within the manufacturing maquiladora sector in the city of Hermosillo, Sonora. The study uses a descriptive and recurrent quantitative methodological design focused on the databases managed and controlled by the Human Resources Executives Association of Hermosillo to analyze the causes of personnel turnover in the manufacturing maquiladora sector, specifically in eleven most representative companies due to their population volume concentration. The results show that the companies with the highest personnel turnover are Leoni Wire System, Maquilas Tetakawi, and Grupo Metlemex, representing 45% of the deserting population in the year. The main identified causes of turnover include job abandonment and family problems.

**Keywords:** Staff turnover; City of Hermosillo, Sonora; maquiladora industry.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La rotación de personal es un tema relevante en la gestión de recursos humanos en las organizaciones. Se define como el movimiento de empleados dentro de una empresa, ya sea por ingreso, salida o movilidad interna. Algunos estudios han demostrado que la rotación de personal puede influir en la eficiencia y el gasto público en organizaciones (Bustamante et al., 2023).

La rotación de personal es la medida que indica el porcentaje de empleados que dejan una empresa durante un período determinado. Se utiliza para evaluar la cantidad de empleados que abandonan una empresa en un período específico, lo que puede afectar significativamente la productividad y rentabilidad de la organización (Langle Flores y otros, 2021).

La rotación de personal se refiere al movimiento de empleados que ingresan y salen de una institución; se expresa en índices mensuales y anuales. El índice de rotación está determinado por el número de trabajadores que se vinculan y salen en relación con la cantidad total promedio de personal de la organización en un cierto periodo de tiempo (Castillo Aponte, 2007).

La rotación de personal en las empresas ha surgido como un desafío crucial en la actualidad, y comprender las causas detrás de esta problemática se ha convertido en una tarea fundamental para los departamentos de recursos humanos. (Barrera Luna & Estrada García, 2023).

La rotación de personal se refiere a la cantidad de empleados que abandonan una organización y son reemplazados por nuevos empleados (Pérez Cruz, 2022). Un alto índice de rotación de personal puede ser problemático para una empresa, ya que puede generar costos adicionales en el proceso de selección, entrenamiento y capacitación de nuevos empleados, así como afectar la productividad. (Stefanny y otros, 2022). Las causas de la rotación de personal pueden ser tanto internas como externas a la organización, y pueden incluir factores como la falta de compromiso, un proceso de retención deficiente, horarios rotativos, prolongadas jornadas de trabajo, sueldos bajos, condiciones laborales deficientes, entre otros.

La rotación de personal tiene como consecuencias gastos administrativos, costos de capacitación y entrenamiento, tiempo de la curva de aprendizaje para que un trabajador pueda conocer e incorporarse en la empresa (Mori Mego, 2022).

Hoy las industrias del sector maquilador manufacturero dentro del estado de Sonora, en particular en la Ciudad de Hermosillo están atravesando por una crisis de escases de mano de obra, impactando negativamente en la productividad han tenido una alta afectación en la cobertura de los programas de producción, también ha generado incumplimiento de cobertura de ordenes de trabajo y entrega de producto en tiempo y forma a sus clientes, todo esto derivado de la ausencia de personal operativo dentro del sector industrial de manufactura, los altos niveles de rotación, la falta de una efectiva estrategia de retención en los centros de trabajo ha afectado fuertemente la productividad (López , 2023).

De acuerdo con la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo el año 2022 las empresas manufactureras en la Ciudad de Hermosillo, Sonora no han podido identificar claramente las causas y por ende definir estrategias que les permitan controlar y administrar adecuadamente, mejorando la productividad de sus negocios. Es por ello por lo que esta investigación se centra en el análisis de rotación del personal y sus posibles causas mediante un estudio cuantitativo que permita la documentación de la situación del sector manufacturero en el año 2023.

La rotación de empleados representa un riesgo apremiante que las empresas deben abordar de manera proactiva. Las herramientas que utilice cada empresa para el análisis de los resultados de las encuestas

de salida al terminar una relación laboral deben ser vitales para tomar decisiones que ayuden a las organizaciones a proporcionar personal, incrementar la calidad, la productividad y disminuir costos asociados a la rotación del personal (Zaballa Gomariz et al., 2021).

La alta rotación de personal puede generar problemáticas significativas en pequeños negocios, afectando su estabilidad y productividad (Olivares Bazán et al., 2022). Identificar las causas de la rotación de personal es crucial para buscar soluciones que reduzcan este fenómeno y sus efectos negativos en las empresas (Moreno Perez y Lemus Rincon, 2017).

Por ello se plantea como objetivo general de investigación: Identificar y analizar las principales causas que generan la rotación del personal operativo dentro del sector industrial maquilador manufacturero en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.

Los objetivos específicos:

- 1) Realizar un análisis en las empresas manufactureras de la Ciudad de Hermosillo Sonora, para determinar cual es la empresa con mayor deserción laboral.
- 2) Determinar las principales causas de la rotación de personal mediante el análisis y estudio de las incidencias de las empresas manufactureras en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.
- 3) Evaluar las causas de rotación para proponer estrategias que ayuden a las empresas a mejorar su productividad.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Para poder analizar las causas que inciden en la rotación del Sector Maquilador Manufacturero de la Ciudad de Hermosillo, Sonora se utilizó un diseño metodológico cuantitativo de tipo descriptivo.

### **2.2 POBLACIÓN.**

La población sobre la que se ha realizado el estudio es el Sector Maquilador Manufacturero de la Ciudad de Hermosillo, Sonora. Este sector incluye empresas fabricantes ubicadas en dicha ciudad que se dedican a la maquila de productos. La selección de las empresas para el estudio se llevó a cabo considerando su representatividad en el sector que presentan mayor índice de rotación de personal, entre las cuales se encuentran: Leoni Wire System, TE Connectivity, Lear Corporation, Nubary Logistics, Maquilas Tetakawi, Grupo Metlemex, Camptech, Maquilas Tafer, Sonora S. Plan, Sonitronies y Aerospace Co.

### **2.3 BASE DE DATOS Y TRATAMIENTO.**

Se utilizaron las bases de datos facilitadas por la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo para acceder a información detallada sobre la rotación de personal en las empresas seleccionadas. Se extrajo cuidadosamente la información relevante sobre la rotación del personal, número de personas que desertaron, porcentaje de rotación, categorizando las causas de rotación y otros datos pertinentes, desde las bases de datos proporcionadas.

## 2.4 ANALISIS E INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN.

La información recolectada se analizó minuciosamente y se documentó mediante un Diagrama de Pareto para su posterior procesamiento y análisis estadístico. Se verificó la precisión de los datos recolectados a través del conteo de frecuencias de incidencias de rotación del personal para posteriormente validarla información a través de un diagrama de “Pareto”.

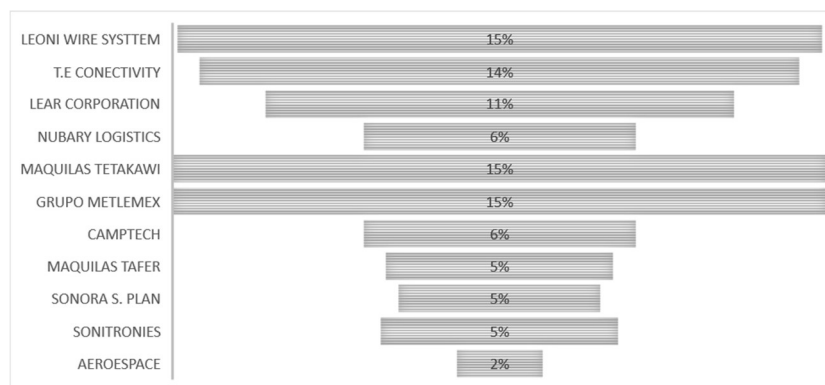
## 3. RESULTADOS.

Con los valores de la información presentada por la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo se procedió a realizar un concentrado sobre las incidencias de rotación en las once empresas manufactureras de Ciudad Hermosillo, mismo que se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1: Número de personas que desertaron de empresas manufactureras en el periodo Enero-Octubre de 2023 en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.**

Mes	Leoni Wire System	T.E Conectivity	Lear Corporation	Nubary Logistics	Maquilas Tetakawi	Grupo Metlemex	Camptech	Maquilas Tafer	Sonora S. Plan	Sonitronies	Aeroes pace	Total
Enero	11	16	12	4	21	6	9	7	4	9	2	101
Febrero	10	13	11	4	14	18	6	5	3	7	3	94
Marzo	13	14	10	6	13	16	5	4	6	4	2	93
Abril	15	15	9	7	11	17	3	5	4	3	2	91
Mayo	13	12	8	6	14	18	4	3	5	2	1	86
Junio	16	13	10	4	13	16	4	2	4	2	1	85
Julio	14	12	8	7	11	13	6	4	3	4	0	82
Agosto	12	9	8	5	12	11	6	6	4	6	1	80
Septiembre	13	8	9	6	11	8	5	4	3	5	3	75
Octubre	11	7	8	5	10	7	6	5	4	5	2	70
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>119</b>	<b>93</b>	<b>54</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>17</b>	<b>857</b>
<b>%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>11%</b>	<b>6%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

Como se muestra en la tabla anterior las empresas con mayor rotación de personal son Leoni Wire System, Maquilas Tetakawi y Grupo Metlemex, lo que representa el 45% de la población desertora en el año.



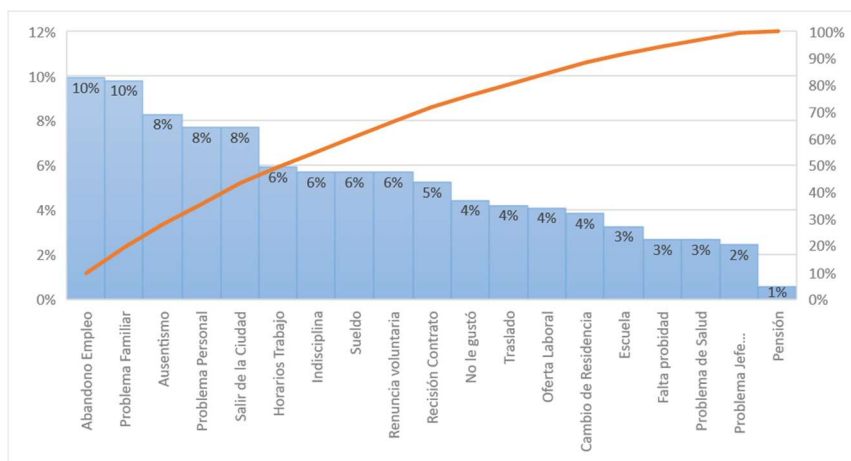
**Figura 1: Porcentaje de rotación en el periodo Enero-Octubre 2023 por empresa manufacturera en Ciudad Hermosillo, Sonora.**

Una vez identificada las empresas con mayor rotación se procedió a realizar un análisis de las incidencias de rotación, mismas que se presentan ten la Tabla 2.

**Tabla 2: Frecuencia de incidencias de rotación del personal en el periodo Enero-October de 2023 en la Ciudad de Hermosillo, Sonora.**

Incidencias	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Total
Ausentismo	7	6	5	8	11	10	8	7	6	3	71
Indisciplina	4	6	7	5	5	5	4	3	5	5	49
Abandono Empleo	8	17	8	9	7	9	8	6	7	6	85
Falta probidad	2	3	4	3	2	3	2	0	2	2	23
Recisión Contrato	6	4	3	4	7	3	4	5	5	4	45
Problema Personal	7	9	8	7	6	7	7	5	6	4	66
Problema Familiar	8	12	12	7	8	8	9	9	6	5	84
Problema de Salud	3	4	3	3	3	2	1	2	0	2	23
Problema Jefe Inmediato	3	2	4	2	2	3	2	3	0	0	21
Horarios Trabajo	6	5	3	8	6	3	4	5	7	4	51
Cambio de Residencia	7	3	4	2	3	2	4	3	3	2	33
Salir de la Ciudad	6	5	7	14	8	7	5	4	5	5	66
Escuela	6	2	4	3	2	1	2	3	2	3	28
Oferta Laboral	2	1	1	2	3	4	5	4	6	7	35
Sueldo	5	7	6	4	3	4	6	5	4	5	49
Renuncia voluntaria	9	1	4	5	3	8	6	6	3	4	49
No le gustó	5	5	4	2	4	2	2	5	2	7	38
Traslado	6	2	5	2	3	4	3	4	5	2	36
Pensión	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	5
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>91</b>	<b>86</b>	<b>85</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>857</b>

Una vez que se revisaron las frecuencias de las incidencias de rotación se procedió realizar el Diagrama de Pareto.



**Figura 2: Diagrama de Pareto, Incidencias de rotación en empresas manufactureras en Ciudad Hermosillo, Sonora.**

La figura 2 nos muestra que las mayores causas de rotación de personal son por abandono de empleo y problemas familiares, sin embargo, hay que continuar estudiando las causas a profundidad de estas incidencias.

#### 4. DISCUSION.

Los resultados de este estudio muestran que las empresas con mayor rotación de personal operativo en el sector industrial maquilador manufacturero de la Ciudad de Hermosillo, Sonora son Leoni Wire System, Maquilas Tetakawi y Grupo Metlemex representando el 45% de la población desertora en el año 2023. A partir de los resultados obtenidos se identificaron las principales causas de rotación dentro de las que destacan problemáticas familiares, problemas de salud, problemas con jefe inmediato, horarios trabajo, cambio de residencia, salir de la ciudad, escuela, oferta laboral, sueldo y renuncia voluntaria.

Estos hallazgos coinciden con los resultados del trabajo de investigación *El impacto de la Rotación de Personal en las empresas constructoras del estado de Nuevo León* de Cabrera Piantini y Otros (2021) el cual destaca que las principales causas de rotación de personal son ofertas de trabajo, salarios, cantidad de contratos de la compañía y supervisión, así mismo esto afecta en la productividad y supervisión de las empresas.

El presente estudio junto con el de Cabrera Piantini y Otros (2021) muestran que la rotación de personal es un problema significativo en el sector industrial maquilador manufacturero de Hermosillo, Sonora y en la industria de la construcción en Nuevo León. Las principales causas de alta rotación, en ambos estudios, incluyen problemas familiares, de salud y con jefes inmediatos; horarios de trabajo, cambio de residencia y salida de la ciudad; y ofertas de trabajo, salarios, cantidad de contratos y supervisión

Estos factores afectan negativamente la productividad y la supervisión de las empresas en estos sectores. Es crucial abordar estas causas para generar programas de mejora para la retención del personal y la eficiencia operativa de las organizaciones.

Además, otras investigaciones han determinado otros factores como la falta de compromiso, un proceso de retención deficiente y estilos de liderazgo inadecuados que pueden contribuir a la rotación de personal (Barrera Luna y Estrada García, 2023). Además, situaciones como el estrés, especialmente durante crisis como la pandemia por COVID-19, pueden aumentar la tasa de rotación laboral (Carpio López y Ocegueda Mercado, 2023).

Sin embargo, los datos proporcionados por la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo no consideraron factores sobre compromiso, estrés, proceso de retención deficiente y estilos de liderazgo, por lo cual estos no se categorizaron. La rotación de personal es un desafío multifacético que requiere un enfoque integral para su manejo, lo que permite a proponer a las empresas del estudio aplicar estrategias dirigidas a mejorar el compromiso, la retención y el liderazgo. Con ello pueden reducir significativamente las tasas de rotación y sus impactos negativos en sus procesos de productividad.

Por otra parte, en el estudio *El impacto de la Rotación de Personal en una Empresa Transportista: Un estudio de caso* (Escobar-Olguín et al., 2023) se identificaron diversas causas de rotación de personal, como la baja remuneración, problemas de mantenimiento de unidades, mala organización interna y falta de reconocimiento hacia los empleados. Así mismo en este estudio se determinaron los impactos más comunes que son: mala reputación, aumento de costos asociados a la contratación y formación de nuevos empleados, mal ambiente laboral, baja productividad laboral y baja motivación de los empleados.

Es por ello que, al determinar planes para la retención de personal en las empresas manufactureras de Hermosillo, Sonora, se deben considerar los factores de rotación para tener beneficios en las organizaciones como prestigio de las empresas, disminución de costos asociados por contratación, mejora en el prestigio de la organización, disminución de costos asociados a la contratación y formación de nuevos empleados, mejora en el ambiente laboral, mejora en la productividad laboral y la motivación de los empleados.

## **5. CONCLUSIONES Y/O PROYECTOS FUTUROS.**

La rotación de personal es un fenómeno complejo y multifacético que afecta a numerosas organizaciones en distintos sectores, incluyendo el industrial maquilador manufacturero. Las principales causas de rotación identificadas en este estudio son problemáticas familiares, problemas de salud, problemas con jefe inmediato, horarios trabajo, cambio de residencia, salir de la ciudad, escuela, oferta laboral, sueldo y renuncia voluntaria. Sin embargo, los datos recabados por las empresas no consideran factores como compromiso, estrés, proceso de retención deficiente y estilos de liderazgo, por lo que en una siguiente etapa de investigación puede estudiarse para complementar los resultados.

A partir de los resultados obtenidos se pueden realizar las siguientes propuestas para abatir esta problemática:

1. Salarios más competitivos
2. Capacitación enfocada en la sensibilización e identidad con la organización, es decir que los empleados vean el éxito de la organización como propio.
3. Hay que asegurar que los colaboradores en las organizaciones reconozcan los diversos niveles jerárquicos, así como canales de comunicación y reglas dentro de las organizaciones.
4. Flexibilidad horaria.
5. Ofrecer programas de crecimiento profesional, entre otros.

Una vez analizadas las principales causas que generan la rotación del personal operativo dentro del sector maquilador en las once empresas más representativas de la Ciudad de Hermosillo, se han establecido los siguientes pasos para dar continuidad y desarrollar planes de acción enfocados a atender esta situación real:

- a. Realizar presentación y dar retroalimentación a las empresas que participaron en este estudio de análisis, durante la siguiente reunión programada para el mes de diciembre donde participan todos los representantes de recursos humanos de la localidad y son miembros activos de la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo.
- b. Presentar el modelo de plan de acción a desarrollar, incluye cronograma de actividades con nombre de los responsables y fechas de cumplimiento.
- c. Involucrar a directivos y funcionarios de la Secretaría de Trabajo y Secretaría del Empleo con el fin de que sean actores activos en la búsqueda de solución de problemas de rotación.
- d. Realizar propuestas para atender el tema del mercado salarial, el compromiso de la no competencia desleal dentro de las empresas del mismo sector, evitar el pirateo.
- e. Comprometer a apoyar la realización en un corto plazo la encuesta de mercado salarial y prestaciones que ofrece el mercado para poder acción con un plan real enfocado a resolver el tema de rotación del personal operativo.
- f. Mantener la comunicación y evaluar periódicamente (trimestralmente) las acciones que se han estado proponiendo e implantando para atender este tema.

## 6. AGRADECIMIENTO.

Agradecemos a todos los miembros activos de la Asociación de Ejecutivos de Recursos Humanos de Hermosillo y a las organizaciones Leoni Wire System, T.E Conectivity, Lear Corporation, Nubary Logistics Maquilas, Tetakawi, Grupo Metlemex, Camptech, Maquilas Tafer, Sonora S. Plan, Sonitronies y Aerospace CO. quienes nos apoyaron proporcionando la información necesaria para la realización de este trabajo.

## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barrera Luna, J. A., & Estrada García, E. D. (2023). Factores Determinantes de la Rotación de Personal en Novus-Globe, Nuevo Laredo, México 2023: Un Estudio Científico. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 5143–5156. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.972>
- Bustamante, I., Arias, G., Cotrado, S., & Quispe, E. (2023). *Rotación de personal y eficiencia en el gasto público municipal*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.086>
- Cabrera Piantini, A. R., Ledezma Elizondo, M. T., & Rivera Herrera, N. L. (2021). El impacto de la Rotación de Personal en las empresas constructoras del estado de Nuevo León. *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, V(5), 83-91.
- Carpio López, L. A., & Ocegueda Mercado, C. G. (2023). Estrés; Factor Determinante de la Rotación de Personal en Pandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 9274-9283. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.8498](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8498)
- Domínguez Olaya, M. K. (Diciembre de 2015). *Análisis de las causas de rotación de personal de la empresa HOLCREST S.A.S*. Trabajo de grado Maestría en administración MBA, Universidad de Medellín: [https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/2263/T\\_MBA\\_43.pdf](https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/2263/T_MBA_43.pdf)
- Escobar-Olguín, H. E., Covarrubias-Solís, M., & Villarreal-Lira, J. C. (2023). El impacto de la Rotación de Personal en una Empresa Transportista: Un estudio de caso. *Vinculatégica EFAN*, 9(6), 79–92. <https://doi.org/10.29105/vtga9.6-447>
- Gándara González, F. d. (2014). Herramientas de CALidad y el Trabajo en Equipo para Disminuir la Reprobación Escolar. *Conciencia Tecnológica*, 48, 17-24.
- Langle Flores, M. A., Méndez Cabrera, O., & Sánchez Saavedra, J. (2021). Factores predictores del índice de rotación de personal: el caso de una empresa maquiladora en Reynosa. *Análisis económico*, 36(93), 119-140. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2021v36n93/Langle>
- López, E. (28 de febrero de 2023). *El Imparcial*. Retrieved 2023 de noviembre de 11, from Manufacturas, una industria en crecimiento: <https://www.elimparcial.com/sonora/sonora/Manufacturas-una-industria-en-crecimiento-20230228-0033.html>
- Moreno Perez, J. R., & Lemus Rincon, J. J. (2017). *Análisis de las principales causas de rotación de personal de la empresa Oiltrans S.A.S. de la ciudad de Bogotá D.C*. Universidad de Santo Tomas de Colombia. <https://doi.org/10.15332/tg.pre.2020.00132>
- Mori Mego, S. (2022). *La rotación de personal en una empresa manufacturera, Lima- 2022*. TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: Maestra en Gestión de Talento Humano: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94954/Mori\\_MS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94954/Mori_MS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Olivares Bazán, L. D., Pérez Casimiro, M. d., Morado Mendoza, M., Fernández Pérez Tejada, O., Amaro Hernández, J. A., Sánchez Miguel, D. S., & Espinoza Hernández, J. (2022). La problemática de la rotación del personal en los pequeños negocios de ciudad Valles. *Europub Journal of Social Sciences Research*, 3(1), 02-18. <https://doi.org/10.54746/ejssrv4n1-001>



- Pérez Cruz, O. A. (2022). Influencia de los factores intrínsecos y extrínsecos en la rotación de personal en tiempos de COVID-19. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 12(33), 20-35. <https://doi.org/10.36677/recai.v12i33.19614>
- Quevedo Ricardi, F. (2011). Medidas de tendencia central y dispersión. *Revista Biomédica Medwave*, 11(3), 1-6. <https://doi.org/10.5867/medwave.2011.03.4934>
- Stefanny, B. J., Orellana Fernández, M. J., & Nancy, T.-E. J. (2022). Análisis del índice de rotación de personal y sus posibles causas en Farmamia CIA. Ltda. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(4), 3630-3648. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i1)
- Zaballa Gomariz, P. E., El Assafiri Ojeda, Y., Medina Nogueira, Y. E., Nogueira Rivera, D., & Medina León, A. (2021). Procedimiento para el análisis de la rotación del personal. *ACADEMO (Asunción)*, 8(1), 29-41. <https://doi.org/10.30545/academo.2021.ene-jun.3>