



# Predictores de permanencia en el empleo basados en el heurístico de anclaje y ajuste

## *Predictors of permanence in employment based on anchoring and adjustment heuristics*

Francisco Javier Segura Mojica<sup>\*</sup>, Mariana Karen Arana Bravo

Tecnológico Nacional de México, México  
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, México

Recibido el 12 de mayo de 2023; aceptado el 16 de octubre de 2023  
Disponible en Internet el: 17 de octubre de 2023

### Resumen

El objetivo de este trabajo es identificar variables que inciden sobre la propensión de los trabajadores industriales a dejar el empleo de manera prematura, y con base en lo anterior, diseñar un modelo predictivo para estimar las probabilidades de que un candidato permanezca la menos un año en el empleo. Se utiliza como marco de referencia el enfoque de los Factores Psicosociales; la Teoría de la Autodeterminación (Gagné y Deci, 2005); la Teoría de la Discrepancia (Locke, 1970); y la Economía Conductual (Kahneman y Tversky, 1979, 1984, 1996 y 2000). Se realizó una investigación de tipo cuantitativo, alcance correlacional y diseño transversal no experimental. Como instrumento de recolección de información se utilizó el cuestionario y como herramientas de análisis y modelado se usó estadística descriptiva, regresión logística y el algoritmo de aprendizaje no supervisado de K-Means. Se encontró que la probabilidad de rotar es una función de factores sociodemográficos y psicosociales, y que es posible caracterizar un perfil de estabilidad-rotación en el empleo. Las variables asociadas al heurístico de anclaje y ajuste ejercen influencia sobre la probabilidad de permanencia mínima de un año en un candidato a ocupar una vacante. Sin embargo, entre los factores sociodemográficos los predictores más relevantes son la edad y el número de empleos anteriores, mientras que, en lo referente al perfil psicosocial, los principales predictores son salario y prestaciones y relación con los superiores. La percepción de incertidumbre respecto al mercado de trabajo no ejerce una influencia relevante sobre la probabilidad de permanencia.

---

<sup>\*</sup> Autor para correspondencia

Correo electrónico: recursosmx@yahoo.com (F. J. Segura Mojica).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2024.5053>

0186- 1042/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

*Código JEL:* C19, D91, J24

*Palabras clave:* rotación de personal; intención rotadora; heurístico de anclaje y ajuste; factores psicosociales

## Abstract

The objective of this work is to identify variables that affect the propensity of industrial workers to leave employment prematurely, and based on the above, to design a predictive model to estimate the probabilities probability that a candidate will remain at least one year. It uses as a frame of reference the approach of Psychosocial Factors; the Theory of Self-Determination (Gagné and Deci, 2005); the Theory of Discrepancy (Locke, 1970); and the Behavioral Economy (Kahneman and Tversky, 1979, 1984, 1996 and 2000). We conducted quantitative research, correlative scope and nonexperimental cross-sectional design. The questionnaire was used as an information-gathering tool and descriptive statistics, logistic regression and the unsupervised learning algorithm of K-Means were used as analysis and modeling tools. It was found that the probability of rotating is a function of sociodemographic and psychosocial factors, and that it is possible to characterize a stability-rotation profile in employment. The variables associated with the anchoring and adjustment heuristic influence the probability of a minimum stay of one year in a candidate to fill a vacancy. However, among the socio-demographic factors, the most relevant predictors are age and the number of previous jobs, while, in terms of psychosocial profile, the main predictors are salary and benefits and relationship with superiors. The perception of uncertainty regarding the labour market does not have a significant influence on the probability of permanence.

*JEL Code:* C19, D91, J24

*Keywords:* staff turnover; intention to rotate; anchoring and adjustment heuristic; psychosocial factors

---

## Introducción

La rotación de personal se define como “la salida voluntaria de un trabajador de la empresa en que labora” (Carrillo y Santibáñez, 2001). Este fenómeno puede representar un obstáculo para los esfuerzos de innovación, calidad y capacitación, ya que los proyectos que se realizan en este campo pueden volverse improductivos cuando los trabajadores toman decisiones prematuras de cambio de empleo.

Según Estrada (2022), además del costo directo de reclutamiento (que incluye el salario de los seleccionadores, el tiempo destinado a la búsqueda y el pago de publicidad), es necesario considerar costos indirectos relacionados con la reducción de la productividad. En este contexto, el costo de perder a un colaborador, cubrir la vacante, entrenar al nuevo colaborador y recuperar la productividad sería de aproximadamente 2,843.00 dólares para el caso de Ecuador. Otras estimaciones como la realizadas por Catalyst (citado por SH-Sistemas Humanos, 2017) indican que reemplazar a un trabajador puede representar entre el 50% y el 60% de su salario anual.

De acuerdo con la Encuesta sobre Ausentismo y Rotación de Personal en la Industria Manufacturera en San Luis Potosí, México (Secretaría de Desarrollo Económico, 2020), en el año 2019, el índice de rotación de personal en este sector productivo promediaba 4.0% mensual, es decir, 48% anual. En los municipios de San Luis Potosí y Villa de Reyes, el índice de rotación mensual promedio era de

3.8% y 5.6% respectivamente. Sin embargo, las tasas de rotación se diferencian según el cargo que ocupan los empleados; en el caso del personal operativo, en 2019 la tasa de rotación promedió 4.8%, mientras que en personal administrativo fue de 1.2% mensual.

Durante los años 2020 y 2021, el índice de rotación se redujo hasta 1.5% (Asociación de Ejecutivos de la Gestión del Talento Humano de San Luis Potosí, A.C. [ADERIAC], 2021), como resultado de la contracción en la oferta de empleo derivada de la pandemia por el Covid-19. En el escenario post-pandemia aún no se cuenta con información actualizada respecto a la rotación de personal de San Luis Potosí; sin embargo, a nivel nacional, el 41% de las grandes empresas reportan un patrón inusual en las renuncias de colaboradores, asociado a desgaste físico y emocional, y/o búsqueda de mejores sueldos y prestaciones (OCC Mundial, 2022), por lo que se estima que los índices de rotación se encuentran en niveles cercanos a la etapa pre-pandemia.

Derivado de lo anterior, en esta investigación se exploran las causas de la permanencia-rotación de personal en la industria, desde una perspectiva de riesgos psicosociales. Con base en análisis estadístico, se formula un modelo que permite estimar la probabilidad de permanencia en el empleo, tomando en cuenta el nivel de incertidumbre del trabajador respecto a la facilidad o dificultad percibida para conseguir un nuevo trabajo.

## **Marco teórico**

En esta investigación se toman como marco de referencia para explicar la rotación de personal el enfoque de los Factores Psicosociales (OIT, 1986:12); la Teoría de la Discrepancia (Locke, 1970); la Teoría de la Autodeterminación (Gagne y Deci, 2005); y la Economía Conductual (Kahneman y Tversky, 1979, 1984, 1996 y 2000).

Según la Organización Internacional del Trabajo, los Factores Psicosociales (FP) son “interacciones entre el trabajo, medio ambiente, condiciones de organización, capacidades del trabajador, necesidades, cultura y situación personal fuera del trabajo, todo lo cual puede influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo” (OIT, 1986: 12). Los FP pueden convertirse en factores de riesgo, generadores de estrés e insatisfacción laboral y, eventualmente detonadores de la rotación de personal debido a deficiencias en el diseño o en la gestión organizacional.

Una forma de explicar lo anterior es a través de los modelos demanda-control y demanda-control-apoyo (Karasek, 1979, 1985, 1989 y 1998), que postulan que las reacciones estresantes se originan cuando se combinan altas demandas y bajo control del trabajo, pero los efectos del estrés se amortiguan o moderan cuando existe apoyo de parte de los compañeros y los superiores. En este orden de ideas, autores como Knardahl et al., (2017) identifican entre los factores psicosociales relacionados con la salida

temprana del mercado de trabajo el bajo control laboral o tensión laboral, demandas laborales, desequilibrio esfuerzo-recompensa, bajo apoyo social y trabajo repetitivo.

Ismail et al., (2015) mencionan que los conceptos de estrés y satisfacción laboral se encuentran correlacionados de manera significativa, mientras que Byrd et al., (2000) y Simmons et al., (1997) identifican una serie de estresores cotidianos que afectan negativamente a la satisfacción laboral, tales como los bajos salarios, la capacitación inadecuada y la falta de equipo.

Con base en lo anterior se infiere que el concepto de satisfacción laboral juega un rol central para tratar de entender las causas de la rotación de personal y la conexión de este concepto con los factores psicosociales. Davis y Newstrom (2000) definen la satisfacción laboral como “el conjunto de sentimientos y emociones favorables o desfavorables con el cual los empleados consideran su trabajo”, y relacionan la rotación con bajos niveles de satisfacción. Para Skinner y Roche (2021: 1) la satisfacción laboral es el principal predictor de las intenciones de rotación laboral y “se asocia positivamente con sentirse respetado y apoyado y trabajar en un entorno abierto al cambio”. Sin embargo, otros autores como Cymbal et al., (2021) sugieren que la rotación y la satisfacción son procesos multifacéticos, pues esta última podría ser un predictor de la primera, pero sólo cuando se combina, por ejemplo, con bajos niveles salariales y en puestos de nivel técnico. En complemento a la idea anterior, Ruotsalainen et al., (2023), encontraron que cuando los empleados trabajan en equipos autoorganizados, mejoran sus niveles de satisfacción y se reducen sus intenciones de rotación, lo que nos remite nuevamente al modelo demanda-control-apoyo.

De acuerdo con Subramanian y Shin (2013), otros factores que pueden relacionarse de manera directa con las intenciones de rotación laboral son las recompensas, la responsabilidad, los estándares, la conformidad y el liderazgo. En actividades que se relacionan con altos niveles de estrés y responsabilidad, como el trabajo en instituciones dedicadas al cuidado de adultos mayores, Gandhi, Yu y Grabowsky (2021) identificaron otros factores relacionados con la rotación, entre los que se encuentra la localización de las instalaciones y si se trata de una institución con o sin fines de lucro, es decir, el valor simbólico que otorgan a su actividad laboral.

Los elementos mencionados líneas arriba también pueden interpretarse de manera estructurada a través de la Teoría de la Autodeterminación (Gagné y Deci, 2005) que postula que la motivación laboral puede ser controlada o autónoma; esta última comprende lo que se conoce como motivación intrínseca, es decir, el involucramiento de las personas en actividades por simple el hecho de que les resultan interesantes y hasta divertidas; y la motivación extrínseca, que implica que las personas realizan tareas para obtener determinados tipos de resultado o por la necesidad de hacerlas. En este contexto, Akosile y Ekemen, (2022), encontraron que existe una relación significativa entre la intención de rotación y satisfacción laboral, teniendo como mediadores tanto a la motivación intrínseca como a la extrínseca.

Por otra parte, la Teoría de la Discrepancia (Locke, 1970) nos complementa el marco de referencia respecto a la motivación intrínseca. Alfaro et al., (2012) basado en Locke (1970), sostiene que cada persona cuenta con una estructura de valores ordenados de mayor a menor importancia, y cada experiencia de satisfacción o insatisfacción laboral es el resultado de un juicio dual donde se evalúa el grado de discrepancia valor-percepción y la importancia relativa del valor para el individuo. En perspectiva, la rotación de personal estaría relacionada con el grado de discrepancia percibida por el trabajador entre lo que espera de su empleo y lo que recibe en realidad. En estudios reciente se encontró que el nivel socioeconómico subjetivo se relaciona significativamente tanto con el agotamiento laboral como con la intención de rotación (Shan, et al., 2022).

Si consideramos las variables psicosociales, la motivación intrínseca y extrínseca y la discrepancia valor-percepción, como factores que inciden sobre la decisión de permanecer o no en un empleo, tenemos un marco para la toma de decisiones complejo, donde pueden intervenir no sólo criterios racionales basados en el cálculo y la estimación de probabilidades de éxito, sino también modelos heurísticos que involucran, por ejemplo, percepciones, memoria e intuiciones. Este es el escenario del modelo de racionalidad limitada (Kahneman, 2003) donde la búsqueda de satisfacción se contrapone con la optimización.

Como parte de este enfoque Kahneman y Tversky (1979), proponen la Teoría de la Prospectiva que secciona la toma de decisiones dos etapas: edición (análisis de alternativas, organización y reformulación de opciones); y evaluación (valoración de la utilidad con base en resultados potenciales) (Esguerra, 2015). Un hallazgo interesante es que la aversión a las pérdidas ejerce una mayor influencia sobre la decisión que la expectativa de ganancias. Kahneman y Tversky (1979, 1984, 1996 y 2000) concluyen que ante una situación de incertidumbre, si lo que destaca son las ganancias, la tendencia es evitar tomar el riesgo de la decisión, mientras que si lo que destaca son las pérdidas, la tendencia a asumir el riesgo es mayor.

De acuerdo con Garcia-Badell y Blanco (2016: 113), citando a Tversky y Kahneman (1974), existen reglas llamadas “heurísticos”, que son utilizadas para resolver problemas complejos y decidir en la incertidumbre. Estas reglas son el heurístico de representatividad, donde el consumidor calcula “la probabilidad de que A pertenezca a B, en función de cuánto A se parece a B”; el heurístico de accesibilidad, que consiste en “calcular la probabilidad de que ocurra un suceso en función de la facilidad de imaginárselo”; y el heurístico de anclaje y ajuste, según el cual toda “valoración exige un punto de partida o anclaje que se va ajustando durante la toma de decisión”.

Lo anterior nos lleva a considerar que, al tomar la decisión de cambiar de empleo, se construye un marco de referencia basado en la experiencia del empleo actual y los empleos anteriores. A priori, la

decisión se basaría en el anclaje que proporcionan las experiencias pasadas, y conforme transcurre el tiempo, se realiza un ajuste que consiste en la adaptación de las expectativas a los resultados.

Hardie et al (1993), y García-Badell y Blanco (2016) explican este mecanismo utilizando un ejemplo del mercado inmobiliario: si la vivienda de anclaje, es decir, “la primera que visitemos en nuestra búsqueda, destaca mucho en un determinado factor, este factor será mucho más determinante en el resto del proceso. Si, por ejemplo, la primera vivienda que consideremos tiene mucha luz, las demás viviendas parecerán oscuras y las diferencias en otros factores como las calidades pueden pasar desapercibidas”.

Si trasladamos los hallazgos de la economía conductual al mercado de trabajo, podríamos formular una hipótesis en el sentido de que una persona tomará decisiones de permanencia en el empleo en función del anclaje que le proporcionan, tanto sus experiencias de empleo anteriores como su perfil sociodemográfico y las necesidades asociadas al mismo; así como el ajuste que se da entre su perfil psicosociales y las características de la empresa; y el grado de incertidumbre que percibe en el mercado de trabajo (Figura 1).

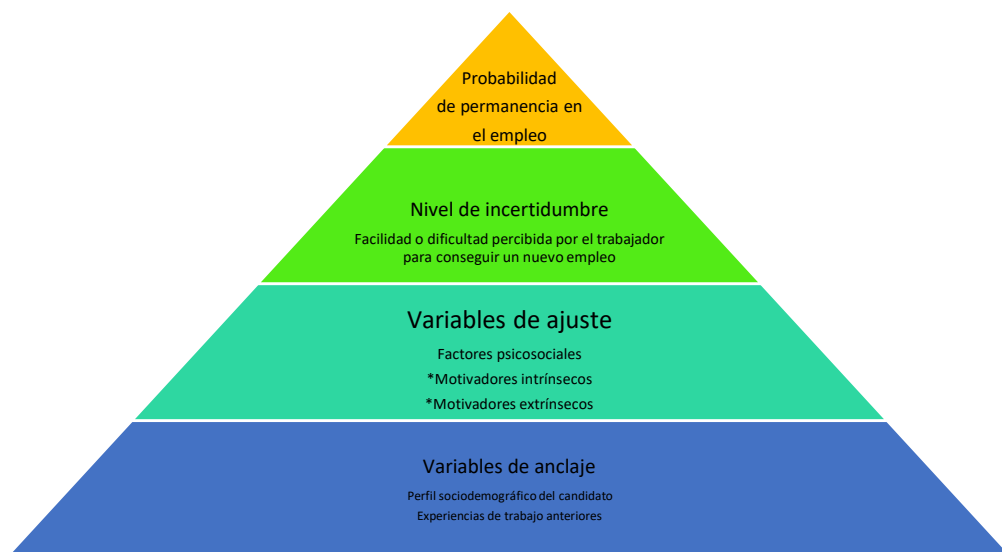


Figura 1. Modelo de estabilidad en el empleo como función de los factores de anclaje, factores de ajuste y nivel de incertidumbre

Fuente: Elaboración propia.

## **Marco contextual**

El estudio se realizó entre trabajadores de los parques industriales localizados en los municipios conurbados de Soledad de Graciano Sánchez, Villa de Reyes y San Luis Potosí, México. Esta zona industrial cuenta con 281 empresas grandes, es decir con 250 o más trabajadores (INEGI, 2023), de las cuales 2 son armadoras automotrices y 235 están relacionadas con el sector de autopartes (Méndez, 2020). De acuerdo con INEGI (2022) el número de empleados en la industria manufacturera de San Luis Potosí asciende a 288,883 personas.

## **Materiales y métodos**

Las preguntas de investigación que dan origen al presente estudio son:

¿Es significativa la influencia de las variables asociadas al heurístico de anclaje (perfil sociodemográfico y experiencias de trabajo anteriores) y ajuste (factores psicosociales) sobre la probabilidad de permanencia mínima de un año en un candidato a ocupar una vacante?

¿Es posible caracterizar un perfil psicosocial de los trabajadores estables en contraste con los que tendrían propensión a rotar en un período menor a 1 año?

El objetivo de este trabajo es identificar los factores que inciden sobre la propensión de los trabajadores industriales a permanecer al menos un año en el empleo, y con base en lo anterior, diseñar un modelo predictivo para estimar las probabilidades de que un candidato cause baja en un período menor a un año.

Las hipótesis de trabajo son:

H1: Las variables relacionadas con el heurístico de anclaje (perfil sociodemográfico y experiencias de trabajo anteriores) y ajuste (perfil psicosocial) ejercen una influencia significativa sobre la probabilidad de permanencia mínima de un año en un candidato a ocupar una vacante.

H2: Es posible caracterizar un perfil psicosocial de los trabajadores estables en contraste con los que tendrían propensión a rotar en un período menor a 1 año

La investigación es de tipo cuantitativo, alcance correlacional y diseño transversal. Como técnica de recolección de información se utilizó la encuesta.

Se diseñó un cuestionario que consta de 3 partes; la primera de ellas considera preguntas para definir el perfil sociodemográfico del entrevistado (edad, sexo, estado civil, lugar de residencia, número de hijos, escolaridad, dependientes económicos, nivel jerárquico de su último puesto); en la segunda parte se evalúan factores de ajuste laboral a partir de la Teoría de la Discrepancia (Chiang et. al., 2010; Locke, 1970) y los Factores de Riesgo Psicosocial definidos en la NOM-035-STPS-2018 (ver tabla 1); y en la

tercera parte, se incluyen preguntas sobre la estabilidad en el empleo (antigüedad en el empleo actual, permanencia en los dos últimos empleos e intención de cambiar de empleo). Las dos primeras partes representan las variables predictivas y con la tercera se construyó una variable objetivo de tipo binario.

Tabla 1  
 Correspondencia entre factores psicosociales, tipos de motivador, heurísticos de anclaje y ajuste y tipos de motivador

Factores psicosociales	Tipo de motivador	Heurístico	Variable
Perfil Sociodemográfico	Extrínseco	Anclaje	Edad
			Sexo
			Lugar donde vive (urbano/rural)
			Estado Civil
			Escolaridad
			Número de hijos
			Número de otros dependientes económicos
Condiciones en el ambiente de trabajo	Extrínseco	Ajuste	Número de empleos anteriores
			Nivel jerárquico en su último empleo
			Comodidad y seguridad en el trabajo
			Cargas de trabajo
			Falta de control sobre el trabajo
			Jornadas de trabajo y rotación de turnos
			Interferencia en la relación trabajo-familia
Liderazgo y relaciones negativas en el trabajo	Extrínseco	Ajuste	Disfrute del trabajo
			Nivel de estrés
			Disponibilidad de tiempo para la familia
Violencia laboral	Extrínseco	Ajuste	Relación/apoyo de los superiores jerárquicos
Sentido de pertenencia de los trabajadores a la empresa	Intrínseco	Ajuste	Relación/apoyo de los superiores jerárquicos
			Relación/apoyo de los superiores jerárquicos
Participación proactiva y comunicación entre el patrón, sus representantes y los trabajadores.	Intrínseco	Ajuste	Relación/apoyo de los compañeros de trabajo
La distribución adecuada de cargas de trabajo, con jornadas laborales regulares.	Intrínseco	Ajuste	Nivel de estrés
La evaluación y el reconocimiento del desempeño	Extrínseco	Ajuste	Relación/apoyo de los superiores jerárquicos
			Relación/apoyo de los superiores jerárquicos
Remuneración	Extrínseco	Ajuste	Reconocimiento a los logros y esfuerzo del trabajador
Crecimiento personal	Intrínseco	Ajuste	Oportunidades de crecimiento laboral
			Salario y prestaciones
			Continuar con la preparación académica

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2018), NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención.



El cuestionario se aplicó a una muestra de 291 trabajadores de la zona industrial de San Luis Potosí, lo que permite trabajar con confianza de 95% y un margen de error de 6%.

Tabla 2  
 Características de la muestra

	Categorías	Frecuencia por categoría	Frecuencia relativa por categoría (%)
Género	Femenino	162	55.670
	Masculino	129	44.330
Estado Civil	Soltero	148	50.859
	Casado o en Unión	139	47.766
	Otro estado civil	3	1.031
Tipo de localidad en donde habita	Urbano	278	95.533
	Rural	13	4.467
Número de hijos	0	136	46.735
	1	39	13.402
	2	65	22.337
	3	32	10.997
	4	13	4.467
	5	4	1.375
	7	2	0.687

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2022.

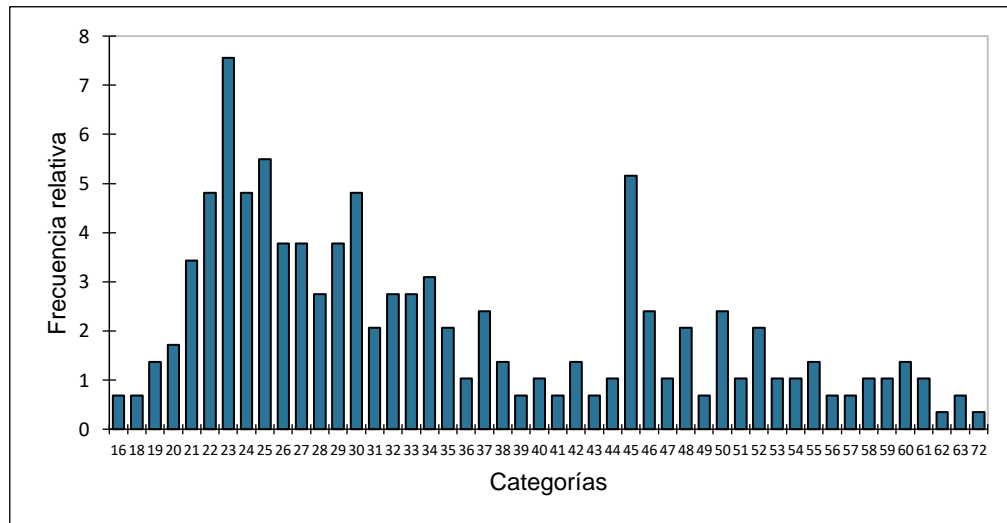


Figura 2. Edad de los encuestados  
 Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2022.

### *Validez convergente y discriminante*

Para evaluar la evidencia de validez convergente y discriminante, los datos fueron analizados siguiendo dos aproximaciones. Por un lado, se analizaron las correlaciones mediante el coeficiente  $r$  de Pearson, entre las diferentes variables. Las correlaciones positivas fueron consideradas evidencia de validez convergente, mientras que las correlaciones negativas y la ausencia de correlación fueron consideradas evidencia de validez discriminante. Por otro lado, se realizó un Análisis de Componentes Principales. La medida Kaiser-Meyer-Olkin indicó que el análisis fue adecuado ( $KMO = .734$ ) ( $\chi^2 = 878$   $p < 0.0001$ ). Para la extracción de los componentes se atendió a los componentes que tuvieran auto valores superiores a 1.00. Según el primer criterio se debían extraer 4 componentes que dan cuenta del 57.6% de la varianza.

### *Técnicas de análisis:*

Como instrumento de recolección de información se utilizó el cuestionario y como herramientas de análisis y modelado se usó estadística descriptiva, regresión logística (Logit) y el algoritmo de aprendizaje no supervisado de K-Means.

## **Resultados**

### *Regresión logística*

El uso de la regresión logística se remonta a la década de 1960 (Cornfield, Gordon y Smith 1961), y consiste en obtener la probabilidad de que un suceso o individuo corresponda a una categoría o subpoblación. “La función logística es aquella que halla, para cada individuo según los valores de una serie de variables ( $X_i$ ), la probabilidad ( $p$ ) de que presente el efecto estudiado” a través de una transformación logarítmica. (Fiuza y Rodríguez, 2000:4).

A partir de las variables que denotan estabilidad en el empleo (número de empleos que ha tenido, antigüedad en el empleo actual, permanencia en los dos últimos empleos e intención de rotar) se construyó una variable dicotómica que indica la ocurrencia o no de un suceso; en nuestro caso, no permanencia (0) - permanencia (1) en períodos menores a un año. Utilizando esta variable dicotómica como variable dependiente; y las variables sociodemográficas y de ajuste laboral como variables predictivas, se formuló un modelo de regresión logística que permite estimar las probabilidades de que un candidato permanezca al menos un año en el empleo.

El modelo logístico tiene la forma concreta de una curva logística. A partir de la variable dependiente dicotómica (indicando la ocurrencia o no de un suceso; en nuestro caso, rotación-no rotación), el procedimiento de estimación del modelo, realizado a través del valor de la verosimilitud, predice una estimación de que el suceso tenga lugar o no. El coeficiente logístico se calcula comparando la probabilidad de la ocurrencia del suceso con la probabilidad de no ocurrencia, de forma que los coeficientes estimados son medidas de los cambios en la ratio de probabilidades denominado odds ratio.

Tabla 3  
 Estadísticos de bondad de ajuste

Estadístico	Completo
Observaciones	288
Suma de los pesos	288.000
GL	265
-2 Log(Verosimilitud)	250.034
R <sup>2</sup> (Nagelkerke)	0.539
AIC	296.034
SBC	380.282
Iteraciones	6

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016

Para evaluar la bondad de ajuste del modelo se considera el coeficientes de determinación R<sup>2</sup> que resume la proporción de varianza en la variable objetivo atribuible a las variables predictores (independientes); y para determinar si el modelo es un clasificador adecuado, se utilizó una muestra de aprendizaje supervisado para calcular el área bajo la Curva ROC (Receiver Operating Characteristic), y la matriz de confusión. Ambas se construyen a partir de los estadísticos sensibilidad (verdaderos positivos/total de valores positivos) y especificidad (verdaderos negativos entre total de valores negativos).

En este caso, se observa un coeficiente de determinación de 0.53, mientras que el área bajo la curva de ROC es de 88% y el porcentaje de acierto en la matriz de confusión es de 80.21%.

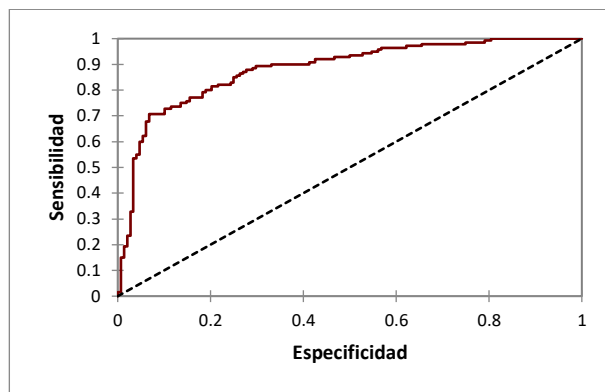


Figura 3. Curva ROC (AUC=0.882)  
 Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016

Tabla 4  
 Matriz de confusión para la muestra de estimación

de \ a	0	1	Total	% correcto
0	125	23	148	84.46%
1	34	106	140	75.71%
Total	159	129	288	80.21%

Tabla 5  
 Parámetros del Modelo

Fuente	Coefficiente estandarizado	Error estándar	Chi-cuadrado de Wald	Pr > Chi <sup>2</sup>	Odds ratio	Efecto marginal
Edad	0.125	0.022	32.766	< 0.0001	1.133	0.031
Número de Hijos	0.085	0.180	0.222	0.638	1.089	0.021
Número de otros dependientes económicos (por ejemplo padres o hermanos)	0.186	0.166	1.261	0.261	1.205	0.046
Pasar más tiempo con tu familia	-0.023	0.067	0.119	0.731	0.977	-0.006
Trabajar en un lugar cómodo y seguro	-0.064	0.087	0.548	0.459	0.938	-0.016
Tener oportunidades de crecimiento laboral	-0.122	0.087	1.935	0.164	0.885	-0.030
Tener mejor salario y prestaciones	0.190	0.091	4.317	0.038	1.209	0.047
Disfrutar el trabajo	0.005	0.073	0.004	0.947	1.005	0.001
Continuar con tu preparación académica	-0.076	0.076	0.990	0.320	0.927	-0.019

Llevarte bien con tus jefes en el trabajo	0.057	0.092	0.380	0.538	1.058	0.014
Vivir con menos estrés	0.011	0.084	0.016	0.900	1.011	0.003
Llevarte bien con tus compañeros de trabajo	0.036	0.090	0.162	0.687	1.037	0.009
Ser reconocido por tus logros y esfuerzo	-0.058	0.075	0.587	0.444	0.944	-0.014
Sexo (1:Femenino, 2: Masculino)-1	0.000	0.000				0.000
2	0.198	0.346	0.328	0.567	1.219	0.049
Estado Civil (1: Soltero, 2: Casado o en unión)-1	0.000	0.000				0.000
2	0.477	0.376	1.614	0.204	1.611	0.119
Lugar donde vive (1 urbano, 2 rural)-1	0.000	0.000				0.000
2	-1.735	1.057	2.695	0.101	0.176	-0.364
Escolaridad (1:Primaria, 2:Secundaria, 3:Bachillerato; 4:Licenciatura, 5:Posgrado)-1	0.000	0.000				0.000
2	1.203	1.188	1.025	0.311	3.330	0.277
3	0.854	1.116	0.585	0.444	2.348	0.208
4	0.817	1.110	0.542	0.462	2.264	0.201
5	1.921	1.343	2.047	0.153	6.829	0.381
Nivel jerárquico de tu último trabajo: (3: Gerencial; 2:Mando Medio; 1: Operativo)-1	0.000	0.000				0.000
2	-0.025	0.375	0.005	0.946	0.975	-0.006
3	-0.083	0.531	0.025	0.875	0.920	-0.021

Fuente: Elaboración propia utilizando XLSTAT 2016.

La tabla de parámetros del modelo nos muestra la contribución de cada variable independiente. Entre los predictores continuos destaca la edad y la intención de lograr un mejor salario y prestaciones; entre los predictores categóricos los principales predictores son la escolaridad y el estado civil. La prueba de Chi-cuadrado de Wald nos permite observar que la mayoría de las variables consideradas aportan algo al modelo, pues su valor es diferente de cero.

También podemos apreciar que los coeficientes estandarizados más altos concuerdan con los odds ratio más elevados, tanto en las variables predictoras categóricas como en las continuas.

Por ejemplo una persona cuyo estado civil es casado o en unión, tiene un odds ratio de 1.61, lo que significa que tiene una probabilidad de permanecer en el empleo de 61% mayor que las personas solteras. Para esta variable, el coeficiente estandarizado es de 0.131.

Cuando el odds ratio es menor a 1, por ejemplo cuando el nivel jerárquico del último trabajo fue mando medio, la probabilidad de permanecer al menos un año es 2.5% menor que cuando fue operativo.

El predictor edad tiene el coeficiente estandarizado más elevado (0.828), y un odds ratio de 1.133, lo que significa que cada unidad adicional representaría un 13% de mayor probabilidad de permanencia.

A continuación se calcularon los efectos marginales de las medias y se compararon con los odds ratio de cada una de las variables. Cabe mencionar que los efectos marginales expresan “el efecto promedio de la variable independiente sobre la probabilidad de que suceda la categoría de contraste de la variable dependiente” (Ballesteros, 2018: 6), mientras que los odds ratio son las oportunidades relativas de que suceda un evento, conforme la variable predictora se incrementa en una unidad (si es continua) o conforme cambia de categoría (si es categórica).

En cuanto a los efectos marginales, podemos ver que los valores más altos son consistentes con los odds ratio altos, pero sólo en las variables categóricas, por ejemplo la escolaridad. Para las variables continuas, todos los efectos marginales son bajos, pero son consistentes con los coeficientes estandarizados, pues tienen el mismo signo pero suavizan el efecto de cada variable independiente sobre la variable dependiente.

### *Algoritmo de K-Means*

También se aplicó el algoritmo de K-Means para caracterizar los grupos rotador y no rotador a partir de las variables de ajuste laboral.

El algoritmo de K-Means es una clasificación no supervisada en el que un conjunto de patrones (datos), generalmente multidimensionales, se clasifica en grupos (clusters) de tal manera que los miembros de un grupo son similares según un criterio predefinido. La agrupación de un conjunto forma una partición de sus elementos elegidos para minimizar alguna medida de disimilitud entre los miembros del mismo grupo. El K-means encuentra un óptimo local minimizando una medida de distancia entre cada dato y su centro de clúster más cercano (Pakhira, 2009).

Tabla 6  
Centroides de grupo

Variable	Conglomerado1	Conglomerado2	Centroide principal
Permanencia Si/No	0	1	7.4242
Pasar más tiempo con tu familia	6.5283	6.8911	6.7662
Trabajar en un lugar cómodo y s	4.4906	5.6634	5.2597
Tener oportunidades de crecimie	6.7736	7.8218	7.461
Tener mejor salario y prestacio	4.3019	7.8812	6.6494
Disfrutar el trabajo	6.2264	5.4752	5.7338
Continuar con tu preparación ac	7.4528	5.2871	6.0325
Llevarte bien con tus jefes en	4.9057	3.0693	3.7013
Vivir con menos estrés	3.0755	4.5248	4.026
Llevarte bien con tus compañero	7.7358	3.1089	4.7013
Ser reconocido por tus logros y	1.9811	4.495	3.6299
Percepción de incertidumbre	2.8491	2.8515	2.8506

Fuente: Elaboración propia utilizando MINITAB 2023

Tabla 7  
Contribución de las variables en el modelo de K-Means (Análisis de Varianza)

Variable	Cuadrados medios (Modelo)	Cuadrados medios (Error)	F	Pr > F
Pasar más tiempo con tu familia	18.384	8.548	2.151	0.120
Trabajar en un lugar cómodo y seguro	49.774	5.126	9.710	0.000
Tener oportunidades de crecimiento laboral	69.292	4.303	16.105	<0.0001
Tener mejor salario y prestaciones	186.078	4.721	39.413	<0.0001
Disfrutar el trabajo	215.944	5.193	41.581	<0.0001
Continuar con tu preparación académica	220.932	4.884	45.236	<0.0001
Llevarte bien con tus jefes en el trabajo	44.600	3.888	11.472	<0.0001
Vivir con menos estrés	89.103	4.965	17.947	<0.0001
Llevarte bien con tus compañeros de trabajo	291.170	4.993	58.317	<0.0001
Ser reconocido por tus logros y esfuerzo	131.397	4.868	26.990	<0.0001
Percepción de incertidumbre	0.460	0.895	0.514	0.599

Fuente: Elaboración propia utilizando MINITAB 2023

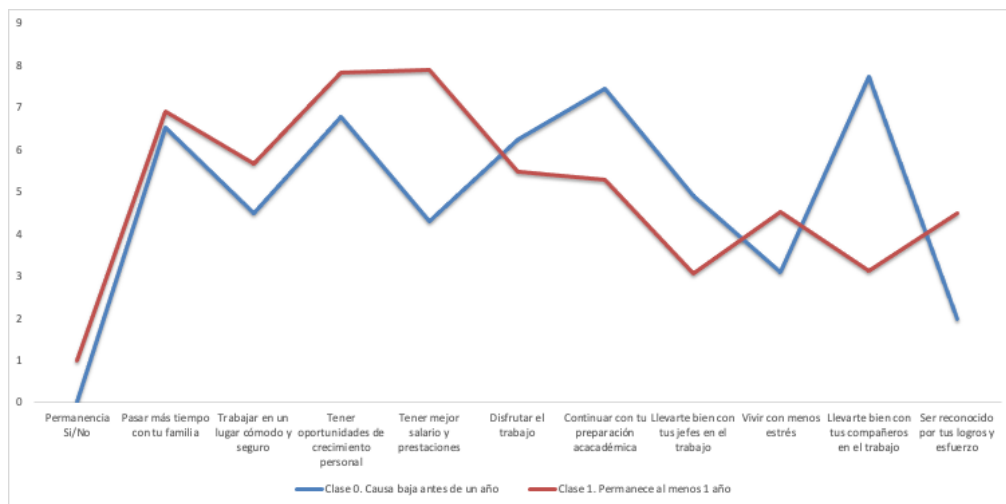


Figura 4. Clusters de K-Means. Perfil de las clases.  
 Fuente: Elaboración propia utilizando MINITAB 2023

El grupo con tendencia a permanecer en el empleo (1) muestra valores medios (centroides) más altos en las variables pasar más tiempo con la familia, trabajar en un lugar cómodo y seguro, tener oportunidades de crecimiento laboral y tener mejor salario y prestaciones, vivir con menos estrés y ser reconocido por sus logros y esfuerzo. En tanto, el grupo con tendencia a rotar (0) muestra valores más elevados en las variables disfrutar del trabajo, continuar con tu preparación académica, llevarte bien con tus jefes y llevarte bien con tus compañeros.

## Conclusiones y discusión

En este documento se ha delineado un marco de referencia para explicar la permanencia en el empleo, y en consecuencia, la salida prematura de un trabajador luego de su contratación en la industria manufacturera. Las investigaciones relacionadas con el tema identifican como predictores de rotación el bajo control laboral o tensión laboral, las demandas laborales, el desequilibrio esfuerzo-recompensa, el bajo apoyo social y el trabajo repetitivo (Knardahl et al., 2017); la satisfacción laboral (Davis y Newstrom, 2000; y Skinner y Roche, 2021); recompensas, responsabilidad, estándares, conformidad y liderazgo (Subramanian y Shin, 2013).

Por otra parte, Akosile y Ekemen, (2022) encuentran que la motivación intrínseca y extrínseca son mediadores en las intenciones de rotación, mientras que (Karasek, 1979, 1985, 1989 y 1998),



puntualiza que los efectos del estrés se amortiguan o moderan cuando existe apoyo de parte de los compañeros y los superiores.

Cada predictor ha sido definido a partir de distintos modelos teóricos como el enfoque de los Factores Psicosociales (IT, 1984); los modelos de demanda-control y demanda-control-apoyo (Karasek, 1979, 1985, 1989 y 1998); la Teoría de la Discrepancia (Locke, 1970) y la Teoría de la Autodeterminación (Gagné y Deci, 2005).

Vistos en conjunto, estos modelos explican las intenciones de rotación como resultado de la forma en que se plantea la relación entre las características del empleado (necesidades, motivadores), el perfil de la vacante (demandas del empleo) y la oferta psicosocial de la empresa.

Esta investigación ayuda a explicar, al menos en parte, las razones por las que los factores identificados pueden considerarse como predictores de las intenciones de rotación, y para ello se apoya en hallazgos de la economía conductual, y en específico el heurístico de anclaje y ajuste; por lo tanto, complementa los hallazgos de investigaciones anteriores al proponer que la salida prematura de los empleados se puede caracterizar como una función de los factores de anclaje (perfil sociodemográfico y experiencias de trabajo anteriores) y ajuste (perfil psicosocial).

Tomando como base las preguntas de investigación se concluye lo siguiente:

Las variables asociadas al heurístico de anclaje y ajuste ejercen influencia sobre la probabilidad de permanencia mínima de un año en un candidato a ocupar una vacante. Sin embargo, entre los factores sociodemográficos los predictores más relevantes son la edad, el nivel de escolaridad y el estado civil, mientras que, en lo referente al perfil psicosocial, los principales predictores son salario y prestaciones y tener oportunidades de crecimiento laboral.

Los parámetros obtenidos nos permiten formular un modelo predictivo para estimar la probabilidad de permanencia de al menos un año un candidato a ocupar una vacante. Al utilizar una muestra de aprendizaje supervisado, el área bajo la curva de ROC es de 88% y el porcentaje de acierto en la Matriz de Confusión es de 80.21%, por lo que se considera que el modelo es un clasificador aceptable.

El análisis de los efectos marginales y odds ratio arroja resultados consistentes con los coeficientes estandarizados de las variables categóricas (escolaridad). Para el caso de las variables continuas, el signo de los efectos marginales también concuerda con los coeficientes estandarizados, aunque su contribución a la variable dependiente se encuentra suavizada.

Por otra parte, es posible caracterizar un perfil psicosocial de los trabajadores estables en contraste con los que tendrían propensión a rotar en un período menor a 1 año. Utilizando el algoritmo de aprendizaje no supervisado K-Means se encontró que las personas con mayor intención de rotar priorizan los factores disfrutar del trabajo, continuar con tu preparación académica, llevarte bien con tus jefes y llevarte bien con tus compañeros; mientras que las personas con mayor expectativa de permanencia dan

mayor importancia a los factores pasar más tiempo con la familia, trabajar en un lugar cómodo y seguro, tener oportunidades de crecimiento laboral y tener mejor salario y prestaciones.

Es interesante advertir que de acuerdo al algoritmo de K-Means, los factores que caracterizan al grupo no rotador se relacionan de manera predominante con la motivación extrínseca, mientras que los rasgos del grupo rotador corresponden a motivadores intrínsecos. Como se mencionó anteriormente, de acuerdo a la Teoría de la Autodeterminación ambos tipos de motivación son consideradas como mediadores entre la satisfacción laboral y la intención rotadora.

Una estrategia de retención de personal en la industria manufacturera podría considerar los siguientes elementos:

- Utilizar modelos predictivos para evaluar la probabilidad de permanencia en candidatos a ocupar vacantes, evaluando factores asociados al heurístico de anclaje y ajuste como los factores de motivación que la persona prioriza y las características de los empleos anteriores.
- Evaluar el perfil de factores psicosociales de la organización, identificando áreas de oportunidad con base en los factores de ajuste identificados en los candidatos que tienden a la estabilidad.
- Evaluar el perfil psicosocial de los candidatos y en cada caso, realizar la comparación con las características de la vacante, identificando discrepancias que pueden derivar en la salida prematura del trabajador.

## Referencias

- Akosile, A. L., & Ekemen, M. A. (2022). The impact of core self-evaluations on job satisfaction and turnover intention among higher education academic staff: Mediating roles of intrinsic and extrinsic motivation. *Behavioral Sciences*, 12(7), 236. <https://doi.org/10.3390/bs12070236>
- Alfaro, R., Leyton, S., Meza, A., & Sáenz, I. (2012). Satisfacción laboral y su relación con algunas variables ocupacionales en tres municipalidades. Disponible en <https://bit.ly/3WWGULY> y consultado el 30 de noviembre de 2022.
- Asociación de Ejecutivos de la Gestión del Talento Humano de San Luis Potosí, A.C. [ADERIAC] (2021, Abril 4). Registra ZI reducción en la rotación de personal. En *El Heraldo de San Luis Potosí*. Disponible en <https://bit.ly/3jIXaSr> y consultado el 30 de diciembre de 2022.
- Ballesteros, M. (2018). Promedio de los efectos marginales e interacciones en las regresiones logísticas binarias. Documento de Trabajo (Working Paper), Incasi. Disponible en <https://n2t.net/ark:/13683/pkrn/gyx> y consultado el 30 de diciembre de 2022.

- Byrd, T. G., Cochran, J. K., Silverman, I. J. and Blount, W. R. (2000). Behind bars: An assessment of the effects of job satisfaction, job related stress and anxiety on jail employees' inclination to quit. *Journal of Crime and Justice*, 23(234), 69-93. <https://doi.org/10.1080/0735648X.2000.9721123>
- Carrillo, C. V., & Santibáñez, J. (2001). Rotación de personal en las maquiladoras. Plaza y Valdes.
- Chiang, M., Vega, M. C., Martín, M. J., Rodrigo, M. J. M., & Partido, A. N. (2010). Relaciones entre el clima organizacional y la satisfacción laboral (Vol. 2). Universidad Pontificia Comillas.
- Cornfield J, Gordon T, Smith WN (1961). Quantal response curves for experimentally uncontrolled variables. *Bull Int Stat Inst.*,38: 97-115.
- Cymbal, D., Litvak, S., Wilder, D., & Burns, G. (2022). An Examination of Variables that Predict Turnover, Staff and Caregiver Satisfaction, in Behavior-analytic Organizations, *Journal of Organizational Behavior Management*, 42:1, 36-55, <https://doi.org/10.1080/01608061.2021.1910099>
- Davis, K., & Newstrom, J. W. (2000). Comportamiento humano en el trabajo, 10ª edición, editorial McGraw-Hill. México, DF.
- Esguerra, G. A. (2015). Economía conductual, principios generales e implicaciones. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 15(1), 67-72. Disponible en <https://bit.ly/3i3HIFD> y consultado el 1 de diciembre de 2022
- Estrada, R. (2022). El costo de la rotación de personal. Deloitte & Touche Ecuador Cía. Ltda. Disponible en <https://bit.ly/3i6q1Qj> y consultado el 30 de diciembre de 2022.
- Fiuza, M., & Rodríguez, J. C. (2000). La regresión logística: una herramienta versátil. *Nefrología*, 20(6), 495-500. Disponible en <https://www.revistanefrologia.com/es-la-regresion-logistica-una-herramienta-articulo-X0211699500035664> y consultado el 3 de enero de 2023.
- Gagné, M.; Deci, E. (2005). Self-determination theory and work motivation. *J. Organ. Behav.* 26, 331–362. DOI: <https://doi.org/10.1002/job.322>
- Gandhi, A., Yu, H., & Grabowski, D. C. (2021). High Nursing Staff Turnover In Nursing Homes Offers Important Quality Information: Study examines high turnover of nursing staff at US nursing homes. *Health Affairs*, 40(3), 384-391. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00957>
- García-Badell, G., & Blanco, M. (2016). ¿Podemos ser" racionales" al comprar una casa? Una visión desde la Economía Conductual. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 26, 105. Disponible en <https://bit.ly/3G9rbTd> y consultado el 15 de diciembre de 2022.
- Hardie, B., Johnson, E., y Fader, P. (1993). "Modeling loss aversion and reference dependence effects on brand choice". *Marketing Science*, 12(4), p. 378-394. Disponible en <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mksc.12.4.378> y consultado el 21 de enero de 2022.

- INEGI (2023). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Información para la actualización e incorporación de unidades económicas al DENUE. Datos a febrero de 2023. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx> y consultado el 1 de marzo de 2023.
- INEGI. 2022. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Indicadores Estratégicos de Ocupación y Empleo. INEGI. Primer trimestre de 2022. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/> y consultado el 1 de marzo de 2023
- Ismail, A., Ghani, A. B. A., Subhan, M., Joarder, M. H. R. and Ridzuan, A. A. (2015). The relationship between stress and job satisfaction: An evidence from Malaysian peacekeeping mission. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 647- 655. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n4s3p647>
- Kahneman D., Tversky A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk *Econometrica*, 47, 263–291. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/1914185> y consultado el 15 de diciembre de 2022
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American psychologist*, 39(4), 341. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.4.341> Disponible en <https://psycnet.apa.org/record/1985-05780-001> y consultado el 21 de diciembre de 2022.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1996). On the reality of cognitive illusions. *Psychological Review*, 103(3), 582–591. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.3.582> Disponible en <https://psycnet.apa.org/record/1996-01780-007> y consultado el 22 de diciembre de 2022
- Kahneman, D. (2000). Evaluation by moments: Past and future. *Choices, values, and frames*, 693-708. Disponible en <https://bit.ly/3Gwhf7q> y consultado el 2 de diciembre de 2022
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697–720. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697> Disponible en <https://bit.ly/3WzdUtX> y consultado el 10 de diciembre de 2022
- Karasek, R.A. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24: 285–308 <https://doi.org/10.2307/2392498>
- Karasek, R. (1985) Job content instrument questionnaire and user's guide, Version 1.1. Department of Industrial and Systems Engineering, University of Southern California, Los Angeles. <https://doi.org/10.1037/t03609-000>
- Karasek, R.A. 1989. "Control in the workplace and its health-related aspects". In *Job Control and Worker Health*, Edited by: Sauter, S.L., Hurrell, J.J. and Cooper, C.L. 129–160. Chichester: Wiley.
- Karasek, R. (1998). Demand/control model: A social, emotional, and physiological approach to stress risk and active behaviour development. *Encyclopaedia of occupational health and safety*.

- Knardahl, S., Johannessen, H. Sterud, T., Härmä, M., Rugulies, R., Seitsamo, J., Borg, V. (2017). The contribution from psychological, social, and organizational work factors to risk of disability retirement: a systematic review with meta-analyses. *BMC Public Health* 17(1):176. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4059-4>
- Locke, E. A. (1970). Job satisfaction and job performance: A theoretical analysis. *Organizational behavior and human performance*, 5(5), 484-500.
- Méndez, A. (2020). Industria manufacturera, clave en el desarrollo de San Luis Potosí. *Mexico Industry*. Disponible en <http://bit.ly/3y1FWDR> y consultado el 1 de marzo de 2023.
- OCC Mundial (2022). Aaptabilidad laboral post-pandemia en México. Disponible en <https://bit.ly/3Wz4UVD> y consultado el 15 de enero de 2023.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (1986). Factores psicosociales en el trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo. Disponible en <https://bit.ly/3vLmPgo> y consultado el 6 de enero de 2022.
- Pakhira, M. K. (2009). A modified k-means algorithm to avoid empty clusters. *International Journal of Recent Trends in Engineering*, 1(1), 220. Disponible en <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=099b1b974feace8c4ed94088fc11b8bd250ed25f> y consultado el 13 de enero de 2023.
- Ruotsalainen, S., Elovainio, M., Jantunen, S., & Sinervo, T. (2023). The mediating effect of psychosocial factors in the relationship between self-organizing teams and employee wellbeing: A cross-sectional observational study. *International Journal of Nursing Studies*, 138, 104415. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104415>
- Secretaría de Desarrollo Económico (2020). Encuesta sobre Ausentismo y Rotación de Personal en la Industria Manufacturera en San Luis Potosí. Disponible en <https://bit.ly/3Q2av19> y consultado el 16 de enero de 2023.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2018). NOM-035-STPS-2018. Recuperado de <https://bit.ly/3IeLdOE> el 12 de diciembre de 2022.
- SH-Sistemas Humanos (2017). Rotación de personal. ¿Cuánto le cuesta a tu empresa?. Disponible en <https://bit.ly/3i5qe6m> y consultado el 30 de diciembre de 2022
- Shan, Y., Liu, G., Zhou, C., & Li, S. (2022). The Relationship Between CDC Personnel Subjective Socioeconomic Status and Turnover Intention: A Combined Model of Moderation and Mediation. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.908844>
- Simmons, C., Cochran, J. K. and Blount, W. R. (1997). The effects of job-related stress and job satisfaction on probation officers' inclinations to quit. *American Journal of Criminal Justice*, 21(2), 213-229. <https://doi.org/10.1007/BF02887450>

- Skinner, N., Roche, A. (2021) R-E-S-P-E-C-T: Psychosocial Factors Outdo Employment Conditions in Predicting Job Satisfaction and Turnover Intentions for AOD Nurses and Counsellors. *Int J Ment Health Addiction*. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00676-y>
- Subramanian, I. D., & Shin, Y. N. (2013). Perceived organizational climate and turnover intention of employees in the hotel industry. *World Applied Sciences Journal*, 22(12), 1751-1759. Disponible en <https://bit.ly/3i1M0I3> y consultado el 28 de diciembre de 2022
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *science*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>