

## **XVII Congreso Internacional de Análisis Organizacional**

“Emprendimiento e innovación en las organizaciones de México y América Latina”

### **Condiciones laborales en las organizaciones industriales de la frontera norte de México: análisis comparativo**

Mesa Temática 8: Estudios críticos de la administración

Modalidad: Presencial

Aida Yarira Reyes Escalante<sup>1</sup>

Marisela Nava

Fany Solís Rodríguez

Nancy Marely Escobedo

Correo Electrónico: yarizue@gmail.com

Teléfono: 6561998081

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
Ave. Colegio Militar y Ave. Universidad s/n  
32500 Ciudad Juárez/México

Ciudad de México, México.

9 al 13 de septiembre de 2019

---

<sup>1</sup> Autor responsable de la comunicación

## **Condiciones laborales en las organizaciones industriales de la frontera norte de México: análisis comparativo**

### **Resumen**

El presente estudio evalúa las condiciones laborales de las organizaciones industriales, con la finalidad de conocer los diferentes contextos de las organizaciones industriales de Ciudad Juárez. La investigación fue descriptiva de corte longitudinal, con enfoque cuantitativo. La población de análisis consistió en cinco grupos jerárquicos: gerenciales, mandos altos, medios, técnicos y operativos, que laboraron en el periodo de los años de 2014 al 2016. Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de encuesta a través de la cual se obtuvieron datos sobre los contextos relacionados con las condiciones físicas, servicios y laborales. La base de datos se compone de: 88 gerentes, 87 mandos altos, 59 mandos medios, 65 técnicos, 644 operativos. Los resultados arrojaron la existencia de contextos laborales con problemas de relaciones humanas en lo relativo a faltas de respeto, acoso sexual, intimidación de jefes y compañeros. Además, se encontraron diferencias en los contextos laborales entre los grupos de estudio, así como, en lo relativo a las condiciones económicas y las estrategias de promoción. Finalmente, se encontró que la experiencia en el trabajo tiene una relación positiva con los niveles de satisfacción en el empleo.

### **Palabras clave**

Satisfacción Laboral, Condiciones Laborales, Contextos laborales, Organizaciones Industriales.

## Organizaciones Industriales

Las organizaciones industriales están relacionadas con el desarrollo económico, social, ambiental y tecnológico. Tienen injerencias en casi todas las decisiones de los movimientos mundiales principalmente en lo relativo al mercado financiero.

El término industria se refiere a empresas productivas de fabricación en conjunto, además, se refiere a cualquier actividad comercial a gran escala, esto de acuerdo al *New World Dictionary*. La razón principal para considerar a la organización industrial como un tema de interés, se basa en la importancia que representan las aportaciones de este sector al mercado, así como al desarrollo económico, social y ambiental del contexto donde se establecen. El Banco Mundial («Indicadores del desarrollo mundial | Banco de datos», s. f.), establece que la cantidad de industrias ha estado en aumento constante en todo el mundo desde 2014 (ver Figura 1), y que esta tendencia seguirá en aumento.

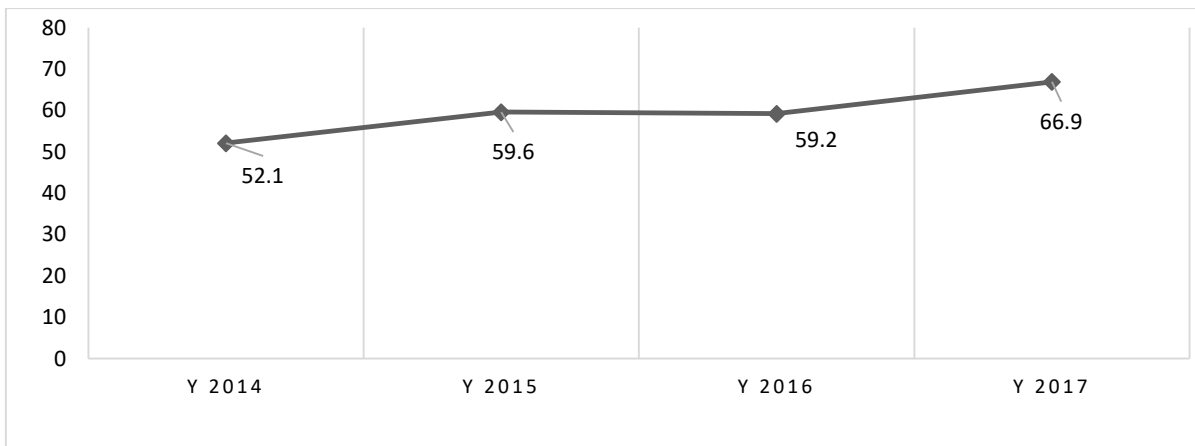
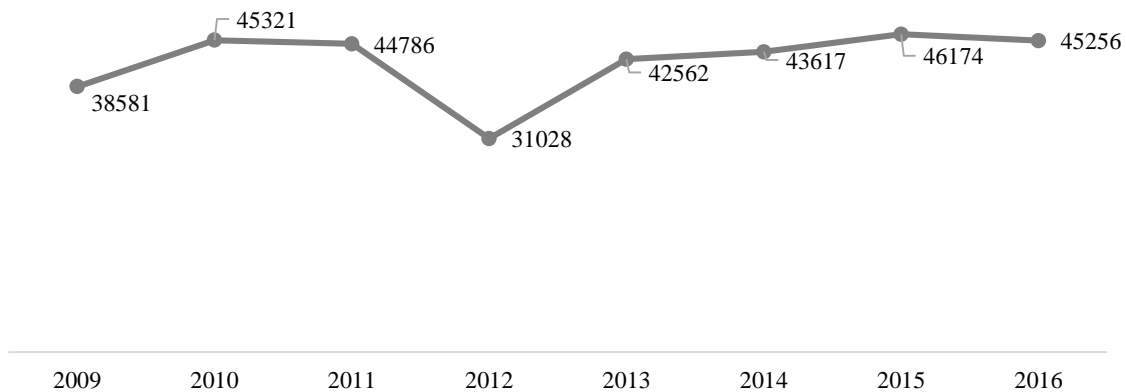


Figura 1. Indicadores mundiales del desarrollo industrial

Fuente: Indicadores del desarrollo mundial, en base al indicador *Market capitalization of listed domestic companies (% of GDP)* (CM.MKT.LCAP.GD.ZS)

El desarrollo industrial en México ha crecido en la coyuntura de ciertos fenómenos internacionales, el cierre de industrias durante el periodo 2002-2008 fue un periodo crítico en los indicadores, nuevas inversiones y estrategias permitieron un crecimiento paulatino hasta el 2012. Durante el 2012 la industria presenció el cierre de un gran número de empresas, siendo este año el más crítico. A partir del 2013 se inició un proceso de recuperación constante hasta el 2016 se llegó a tener un número de 45,256 industrias en el territorio nacional, (ver Figura 2) («Indicadores del desarrollo mundial | Banco de datos», s. f.).



*Figura 2.* Evolución de la industria en México  
Fuente: Indicadores del desarrollo mundial

Tanto las organizaciones industriales, como la industria manufacturera son de las más importantes en el mundo. En México, la industria tiene presencia significativa en el norte de México y provee la mayor fuente de empleo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), del 2014 al 2016 se contaba con un promedio de 5023 establecimientos de la industria de manufactura a nivel nacional. En el estado de Chihuahua se encuentra el 9.5% de dicha industria, mientras

que, del total del estado, el municipio de Juárez alberga el 65.84% de la industria de manufactura estatal (Inegi, 2018) (ver Tabla 1).

Tabla 1

*Número de establecimientos de la Industria Manufacturera 2014 al 2016*

Periodo	Número de establecimientos		
	México	Chihuahua	Ciudad Juárez
Ene – 2014	5060	493	323
Ene – 2015	5008	476	315
Ene – 2016	5002	486	320
Promedio	5023	485	319

Fuente: Elaboración propia, basado en el Inegi (2018)

De acuerdo con Suárez (2016) en México existen alrededor de 45 millones de trabajadores, de los cuales el 73.2% son trabajadores asalariados, el 19.6% trabaja por cuenta propia, 3.2% son empleadores y el 2.8% trabaja sin paga. Los sectores laborales que más absorben mano de obra y las cuales concentran el 43.8% de la fuerza laboral del país son: servicios de transporte, comunicaciones, profesionales, financieros, sociales y gobierno; mientras que el 18.33% se dedica al comercio y el 16.7% trabaja en la minería, en industrias de manufactura y sectores de electricidad o agua. Además, en términos de seguridad social, seis de cada diez trabajadores cuentan con alguna prestación laboral, es decir, el 85% de los asalariados cuenta con servicios de salud, el 94% recibe aguinaldo y el 83.2% tiene vacaciones pagadas. Sin embargo, los trabajadores mexicanos reciben los sueldos más bajos en comparación con los 34 países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Además, son quienes más horas trabajan al día y menos días de descanso tienen.

La legislación en México garantiza condiciones de trabajo basadas en el principio de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, y sin que puedan establecerse diferencias y/o exclusiones por motivo de origen étnico o nacionalidad, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales, condiciones de embarazo, responsabilidades familiares o estado civil (Legislación Mexicana, 2015).

### **Las Organizaciones industriales en Ciudad Juárez**

Por su ubicación estratégica y por su mano de obra calificada, Ciudad Juárez es una de las ciudades industriales más representativas del país. El Instituto Municipal de Planeación (IMIP) elaboró en el 2014 un Catálogo Directorio Georreferenciado de Zonas Industriales e Industrias, el cual contiene una recopilación detallada de la información de los parques y zonas industriales ubicadas en Ciudad Juárez, clasificadas por su tamaño y actividad. Según este catálogo, en dicho año Ciudad Juárez contaba con 459 empresas, de ellas 411 eran del sector manufacturero y 48 no manufactureras. Las empresas estaban distribuidas en 23 parques y 15 zonas industriales (IMIP, 2014). Este grupo de organizaciones industriales se distribuyen en siete sectores de la región, las cuales son: Poniente Norte, Poniente Centro, Oriente Norte, Poniente Sur, Oriente Centro, Oriente Sur, Oriente Sur Oriente, abarcando con ello toda la mancha urbana (ver Tabla 2).

Tabla 2

*Distribución por sector de parques y zonas industriales en Ciudad Juárez*

Sector	Parque o Zona Industrial	Superficie	Empresas	Empleados	No proporcionaron información
Poniente Norte	PI Omega	199.1	38	14414	
	ZI Altavista	4.2	3	116	
	ZI Eje vial Juan Gabriel	53.5	7	2065	
	ZI Ramón Rivera Lara	37.9	8	2563	
	Totales	294.7	55	19158	10
Poniente Centro	PI Aztecas	51.9	10	1609	
	PI Fernández	43.1	10	3612	
	PI Gema	40.6	10	4762	
	PI Gema II	11.3	3	160	
	PI Juárez	72.5	18	7769	
	Totales	219.4	51	17912	13
Oriente Norte	PI Antonio J Bermúdez	207.2	55	21216	
	PI Los Fuentes	78.9	18	9013	
	ZI Satélite	26	3	449	
	ZI América	6.6	2	62	
	Totales	318.7	78	30740	10
Poniente Sur	PI Aeropuerto	53.7	6	2831	
	PI North Gate	40.1	5	1848	
	PI Panamericano	48.8	5	2006	
	PI Zaragoza	93.2	6	1267	
	ZI Panamericana y Oscar Flores	109.4	2	52	
	Totales	345.2	24	8004	3
Oriente Centro	PI Rio Bravo	122.7	17	5769	
	ZI Teofilo Borunda	28.8	1	125	
	ZI Boulevard Zaragoza y Sonora	10.6	4	1870	
	ZI Lomas	40.4	7	4379	
	Totales	202.5	29	12143	6
Oriente Sur	PI Aerojuárez	81.9	9	2737	
	PI Las Americas	32.6	6	3183	
	PI Axial	45			
	CI Juárez	125.1	6	3317	
	PI Intermex	77.2	10	4335	
	PI Salvarcar	41.6	5	5781	
	PI American Industris Kimco Juárez	16.7	2	209	
	PI Las Torres	12.6	1	73	
	PI Intermex Oriente	23.3			
	ZI Independencia	17.7	4	207	
	ZI Los Bravos	119.8	5	1472	
	ZI Henequen	30.7	2	35	
	ZI Thomson	33	2	350	
	Totales	657.2	52	21699	
Oriente Sur Oriente	PI Intermex Sur	94	5	975	
	ZI Electrolux	213	4	4135	
	ZI Independencia y Santiago Troncoso	24.2	6	420	
	Totales	331.2	15	5530	3

Fuente: Elaboración propia, basada en el IMIP (2014).

Una de las unidades económicas más representativas de las organizaciones industriales está conformada por las maquiladoras de exportación, las cuales dan empleo a más del 60.6% de la población en Ciudad Juárez (Plan Juárez, 2016). Con el fin de incentivar más inversión, en el 2006 se desarrolló el Programa de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (Immex) con el fin de incentivar la inversión extranjera directa y fomentar el comercio exterior, el cual, otorga ciertos beneficios fiscales en la importación de bienes y materia prima, para elaborar o transformar bienes con el propósito de exportarlos posteriormente.

Durante el periodo del 2014 al 2014 en Ciudad Juárez existía un promedio de 319 maquiladoras de exportación, de las cuales, con base en el clasificador oficial de actividades económicas denominado Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (Scian), de las 637 subramas que maneja la Industria Maquiladora de Exportación (IME), Ciudad Juárez se especializa en 41 de ellas. Algunas de ellas son la eléctrica o electrónica, la fabricación de equipo de cómputo y los equipos para transportación (o autopartes), siendo esta última la más relevante, ya que concentra 17.03% del total de los establecimientos de la ciudad (IMIP, 2014).

Respecto al personal ocupado, según el Inegi (2018), en el periodo de 2014 a 2016 Ciudad Juárez contaba con 227,823 empleados, entre administrativos, técnicos y operadores de producción, dicho número corresponde a un 90% del total de los trabajadores de la IME, como se muestra en la Tabla. 3.



Tabla 3

*Número de establecimientos y personal ocupado de la IME de 2014 a 2016*

	Establecimientos	Personal ocupado		
		Obreros y técnicos	Administrativos	Total
	323	186,752	19,444	206,196
	315	207,637	21,882	229,519
	320	225,077	22,677	247,754
Promedio	319			227,823

Fuente: Elaboración propia basada en el Inegi (2018).

De acuerdo a los datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) el 42% del personal ocupado por la IME son mujeres y el 58% son hombres. En cuanto a las remuneraciones de técnicos y obreros, se tuvo un incremento promedio del 12.24% de los ingresos de los trabajadores del 2014 a 2016, este incremento comparado con el aumento de la inflación y el tipo de cambio, se están ganando menos de tres salarios mínimos, lo cual representa menos de 1.50 dólares la hora (ver Tabla 4).

Tabla 4

*Sueldos y Salarios Obreros y Técnicos del 2014 al 2016*

Mes/Año	Sueldos y Salarios mensuales (miles)	Número de obreros y técnicos	Salario promedio mensual Per cápita	Salario promedio diario Per cápita	Salario Mínimo Vigente	% Inflación Media Anualizada	Tipo de cambio
01/2014	\$ 911,793	186,752	\$4,882.37	\$162.75	\$67.29	4.08%	\$13.10
01/2015	\$ 1'022,041	207,637	\$4,922.25	\$164.07	\$70.10	2.13%	\$14.82
01/2016	\$ 1'149,782	225,077	\$5,108.39	\$170.28	\$73.04	3.36%	\$17.35

Fuente: Elaboración propia basada en el INEGI (2018) y el Banxico (2018).

La IME representa el sector que genera mayores ingresos en la región, hasta un 70% de las remuneraciones (Barraza, 2009), dicha cifra es importante, ya que hace evidentemente que los salarios no son congruentes con un nivel de vida óptimo, sobre todo para los operadores de producción, quienes representan un 90% de los trabajadores de esta industria.

Sin duda, los trabajadores representan el recurso más valioso que posee la IME, ya que en palabras de Milkovich y Boudreau (1994) consideraron que las máquinas, equipamientos o infraestructura son menos importantes en relación a los trabajadores, ya que estos últimos son parte esencial de la industria, ya que, son los que aportan innovación y creatividad a los productos, agregándole valor.

Es a través del capital humano y de su fuerza de trabajo como las empresas logran alcanzar sus objetivos organizacionales y maximiza sus ganancias. En el caso de la IME, esta se beneficia de la mano de obra de la región, a su vez, los trabajadores son remunerados, es decir reciben un ingreso, lo que hace que la industria tenga una influencia significativa en las condiciones de vida de su población.

Aunado a lo anterior, y con el fin de proteger la vida laboral de los empleados, el gobierno federal de México estableció en sus estatutos que todo trabajador deberá de tener un trabajo digno y seguro (Legislación Mexicana, 2015). Esto con el fin de garantizar mejores condiciones de vida a los trabajadores.

### **Estudios de satisfacción laboral**

Las organizaciones de cualquier tipo, busca lograr mejores indicadores en sus resultados, tanto financieros, comerciales, tecnológicos y humanos. Este último, considerado el más importantes, y en donde se enfocan la mayoría de los esfuerzos de las organizaciones industriales, mediante procesos efectivos, equipo y maquinaria, infraestructura, ambiente, espacios de trabajo, departamentos de apoyo, entre otros. En este sentido, el estudio de la Satisfacción Laboral SL permite conocer la

experiencia de los trabajadores en la organización. Locke (1976) consideró a la satisfacción laboral como un estado emocional positivo hacia el trabajo o las cuestiones que se relacionen con este. Para el conocimiento de SL es necesario definir aquellos indicadores que se desean analizar, y las temáticas relacionadas, tales como: hospitalidad, los compromisos organizacionales, orientación de los servicios, renuncias, estrés laboral, calidad, clima organizacional, entre otros. (ver Tabla 5)

Tabla 5

*Satisfacción Laboral y temáticas relacionadas*

<b>SL y temáticas relacionadas</b>	<b>Autor(es)</b>
Hospitalidad	Hancer and George (2003)
Compromiso organizacional	Lam and Qiu (2003); Kim, Leong and Lee (2005); Feinstein (2006)
Orientación de servicio	Kim, Leong and Lee (2005)
Intento de renuncia	Kim, Leong and Lee (2005)
Estrés	López, Osca y Peiró (2007)
Calidad percibida	Robles, Dierssen, Martínez, Herrera, Díaz y LLorca (2005)
Clima organizacional	Robles, Dierssen, Martínez, Herrera, Díaz y LLorca (2005); Cuadra y Veloso (2007); Chiang, Salazar y Nuñez (2007)
Liderazgo	Cuadra y Veloso (2007)
Desgaste profesional	Sobreques, Cebria, Segura, Rodríguez, García y Juncosa (2003)
Calidad de atención	Ponce, Reyes y Ponce (2006)

Fuente: Elaboración propia basada en el análisis de los artículos seleccionados.

El estudio sobre la SL se puede realizar en cualquier tipo de organización, donde se tiene el factor humano, esta puede ser estudiada, por ejemplo, se han realizado estudios en organizaciones de servicio como restaurantes, ejércitos, hospitales, entre muchas más, ver Tabla 6.

Tabla 6

*Espacios de análisis*

Espacios de análisis	Autor(es)
Empleados de restaurant	Hancer and George (2003); Lam and Qiu (2003); Kim, Leong and Lee (2005); Feinstein (2006); Maskarin, Markovic and Avelini (2005)
Soldados españoles	López, Osca y Peiró (2007)
Trabajadores de hospital	Robles, Dierssen, Martínez, Herrera, Díaz y LLorca (2005); Chiang, Salazar y Nuñez (2007)
Personal de organizaciones públicas y privadas	Cuadra y Veloso (2007)
Enfermeras	Fernández y Paravic (2003);
Médicos de atención primaria	Sobreques, Cebria, Segura, Rodríguez, García y Juncosa (2003)

Los estudios sobre SL se han modificado y han generado instrumentos de análisis de acuerdo a cada uno de los autores. Las técnicas más utilizadas son mediante la encuesta y la entrevista en su mayoría. Dentro del análisis se encontró que se han desarrollado diversos cuestionarios, siendo ocho los más importantes en la medición de SL, ver Tabla 7 y Tabla 8.

Tabla 7.

*Técnicas de recolección de datos*

Técnicas	Autor(es)	Cantidad de Artículos
Encuesta	Hancer and George (2003); Lam and Qiu (2003); Kim, Leong and Lee (2005); Feinstein (2006); Maskarin, Markovic and Avelini (2005); López, Osca y Peiró (2007); Robles, Dierssen, Martínez, Herrera, Díaz y LLorca (2005); Chiang, Salazar y Nuñez (2007); Cuadra y Veloso (2007); Fernández y Paravic (2003); Ponce, Reyes y Ponce (2006); Sobreques, Cebria, Segura, Rodríguez, García y Juncosa (2003).	11
Entrevista	Sobreques, Cebria, Segura, Rodríguez, García y Juncosa (2003).	1

Fuente: Elaboración propia basada en el análisis de los artículos seleccionados.

Tabla 8.

*Instrumentos de recolección de datos*

Instrumentos	Autor(es)	Cantidad de Artículos
Cuestionario	Lam and Qiu (2003); Kim, Leong and Lee (2005); Maskarin, Markovic and Avelini (2005).	3
Cuestionario de Satisfacción Font Roja	Sobreques, Cebria, Segura, Rodríguez, García y Juncosa (2003).	1
Cuestionario de Satisfacción Laboral S20/23	Chiang, Salazar y Nuñez (2007).	1
Escala General de Satisfacción	Cuadra y Veloso (2007).	1
Minnesota Satisfaction Questionnaire	Hancer and George (2003); Feinstein (2006).	2
Escala de fuentes de presión en el trabajo	López, Osca y Peiró (2007)	1
Encuesta de satisfacción del país Vasco	Robles, Dierssen, Martínez, Herrera, Díaz y LLorca (2005)	1
Job Descriptive Index	Fernández y Paravic (2003)	1

Los estudios sobre SL han permitido que se tengan conocimiento sobre los efectos y comportamientos, tal como:

- a. Bateman y Organ (1983) indicaron que los comportamientos que tienen los trabajadores, son basados en causas que determinan la SL y estos son más importantes que aquellas que promueven el ausentismo y la rotación.
- b. Fernández, Villagrasa, Gamo, Vázquez, Cruz, Aguirre y Andradas (1995) mostraron como la SL es un potencial de mejora en el estado emocional de

los trabajadores, indicando que, para lograr este objetivo, es necesario introducir modificaciones en la dinámica de la organización por parte de los equipos.

- c. Alonso (2008) concluyo que la SL es necesaria como condición previa a cualquier otra medida de la empresa, esto, con el fin de mejorar el funcionamiento de la organización, así como la producción, considerando que la insatisfacción lleva a fuertes actitudes negativas hacia la empresa, sus decisiones y todo lo que ella significa.
- d. Blum (1990) indicó que el resultado de diversas actitudes que poseen los empleados tienen relación con el trabajo, mientras que Newton y Keenan (1991) establecen que la SL y las condiciones de trabajo puede ser un efecto tanto de la personalidad del individuo como del ambiente de trabajo.
- e. Spector (2002) define la SL como una variable de actitud que refleja las percepciones de las personas respecto de sus empleos en general.
- f. Landy y Conte (2005) abordan la SL como aquella que resulta de la valoración del trabajo o de la experiencia laboral. Asimismo, Hegney, Plank y Parker (2006) mencionan que la SL es aquella que está determinada por la interacción entre el personal y las características del ambiente, por lo que, Pichler y Wallace (2009) establecen que es un producto de las diferencias en las percepciones de sus individuos, factores individuales y de la composición basada en el tipo de ocupación y el tipo de contrato como factores estructurales.

Las investigaciones para determinar la existencia de factores son diversas, para Abrajan, Contreras, Montoya (2009) la relación existente entre el grado de SL de los empleados en relación con las condiciones de trabajo varían de acuerdo a la nacionalidad de la empresa. El estudio reflejó que, dentro de la empresa mexicana, los trabajadores experimentan un mayor grado de satisfacción laboral que los miembros de la organización extranjera.

### **Condiciones laborales**

La condición laboral hace una relación entre la situación o estado en la que se encuentra un trabajador en relación a la actividad productiva o de servicio en la que se encuentra y por la cual se le asigna un pago.

Cascales (2010) aborda la relación entre la SL y las condiciones laborales mediante un trabajo en donde se central la vida de los ciudadanos y las relaciones sociales normativas, en donde los recursos simbólicos y emocionales (estatus, reconocimiento, estímulo, identidad, entre otros.), influyen en la satisfacción de los trabajadores. Encontrando que los recursos afectivos y simbólicos se han revelado como factores primordiales dada la influencia que ejercen en la satisfacción de los trabajadores.

Sarella y Paravic (2002) estudian la relación de la SL con el cumplimiento de los valores personales considerando que en el puesto de trabajo se les permita cumplir con aquellos valores que sean importantes para ellos. En este sentido, se tienen los trabajos de Gamero en el 2005 y de Andresen, Domsch, Cascorbi (2007). García

(2010) propone que la SL es la forma de operacionalizar la felicidad a través del trabajo a lo que considera que debe ser el objetivo principal de la organización.

Las condiciones laborales pueden contemplar aspectos físicos del trabajo, las características del puesto, el ambiente de trabajo e incluso el conjunto de normas y cláusulas que están estipuladas en el contrato laboral. Castaño (2014), señala que no existe un solo método para medir las condiciones laborales, ya que existen numerosas clasificaciones de estas. Al respecto, en la literatura se encontraron algunas clasificaciones que se muestran a continuación, en la Tabla 9.

Tabla 9

*Clasificación de las condiciones laborales*

<b>Autor(es)/año</b>	<b>Clasificación</b>
Guélaud, Beauchesne, Gautrat y Roustang (1978)	•Ambiente laboral, carga física, carga mental, aspectos psicosociales, tiempo de trabajo
Rodgers y Rodgers (1989)	•Jornada laboral, carga de trabajo
Alcover de la Hera, Martínez, Rodríguez y Domínguez (2004)	•Factores físico – ambientales, sistema técnico, nivel de la interacción
European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2006)	•Factores físicos del trabajo, tiempo, control y autonomía, sistemas de incentivos Igualdad de oportunidades
Hegney, Plank y Parker (2006)	•Carga de trabajo, demanda física, salario promedio, horas de trabajo, prospectos de carrera, valoración de las habilidades, la experiencia, visión social de la profesión, nivel de estrés, trabajo en equipo y apoyo de los compañeros, seguridad del área de trabajo, fomento a la autonomía y equipamiento del área de trabajo.
Abrajan (2009)	•Ingreso, tiempo, prestaciones, capacitación, oportunidades de desarrollo seguridad y limpieza, bienestar, incentivos
Ferreira (2012)	•Cualificaciones laborales, límites del tiempo de trabajo, oportunidades generalizadas para obtener habilidad a través del aprendizaje (Capacitación), formación para el Empleo, relaciones, desempeño y exigencias de trabajo
Castaño (2013)	•Tiempo de trabajo, flexibilidad, seguimiento de los cambios en las condiciones de trabajo.
OIT/Buenos Aires (2014)	•condiciones físicas en que se realiza el trabajo, condiciones medioambientales, as condiciones organizativas

Fuente: Elaboración propia basada en Castaño (2014); Abrajan *et al* (2009); Rodgers y Rodger (1989), Ferreira (2012), Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2014).



## **Metodología**

El estudio de caso que se realizó en la presente investigación, es de corte descriptivo, en base a lo expuesto por Dahke (1989) los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones y componentes del fenómeno a investigar (Hernández, Fernández, Baptista, 2003).

El trabajo realizado aborda el estudio de las organizaciones industriales ya que se han convertido en un fenómeno de estudio, con base en su crecimiento representa la importancia para la población trabajadora (economía, servicios salud, casa y beneficios adicionales), además, representa el desarrollo económico y tecnológico de una región.

El estudio es de corte longitudinal y el enfoque cuantitativo utilizando la técnica de encuesta. En cuanto a la población de estudio, esta consistió en los trabajadores de las organizaciones industriales de Ciudad Juárez registrando un total de 227,823. La población se eligió al azar en cinco niveles: gerentes, mandos altos, mandos medios, técnicos y operadores, entre un rango de edad de 18 a 65 años. El cálculo de la muestra para poblaciones finitas con un grado de confianza de 95% y un error del 5% arroja un total de 384.

Las determinaciones de las variables de estudio se basan en los elementos del estudio de condiciones laborales indicadas por Organización Internacional del Trabajo (OIT)/Buenos Aires 2014, las cuales se presentan a continuación:

- a. Condiciones físicas: en que se realiza el trabajo, giro empresarial, lugar de trabajo.
- b. Condiciones de transporte: tipo de transporte, tiempo de traslado, jornada laboral.
- c. Condiciones organizativas: promoción de puesto, crecimiento, interés en los problemas de los trabajadores, evaluación al departamento de Recursos Humanos, tipo de problemas laborales. Se evaluaron los siguientes aspectos: trato de jefes, cafetería, transporte, satisfacción del empleo, seguridad y ambiente.

Para el análisis de los datos se utilizó Data Social Mining mediante el software Weka 3.9.2 y Tableau 15.0 para determinar comportamientos asociados dentro de las variables analizadas. El Data Mining es una aplicación para el análisis de datos, además, permite comprender el contenido de una base de datos. Es utilizado por la amplia disponibilidad de de datos y la necesidad inminente de convertir tales datos en información útil y conocimiento (Han, Kamber, & Pei, 2012). La minería de datos tiene dos formas de análisis: la directa y la indirecta. La directa trata de explicar o categorizar campos particulares como una forma de respuesta, y la indirecta es la minería de datos que busca los patrones o similitudes de grandes cantidades de

grupos, sin el uso particular de campo o colección de las clases predefinidas (Berry, Michael J. A. and Linoff, 2004).

## Resultados

Los resultados de la investigación se presentan en cuatro secciones que se establecieron en la metodología, la base de datos se compone de 88 Gerentes, 87 mandos altos, 59 mandos medios, 65 técnicos, 644 operativos.

### a. Datos generales

De acuerdo con los resultados, el nivel o puesto en donde el 68.3% corresponden al nivel operativo, 9.2% y 9.3% corresponden a nivel gerencial y mandos altos respectivamente, el 6.9% a nivel técnico y el 6.3% a los mandos medios (ver Figura 3).

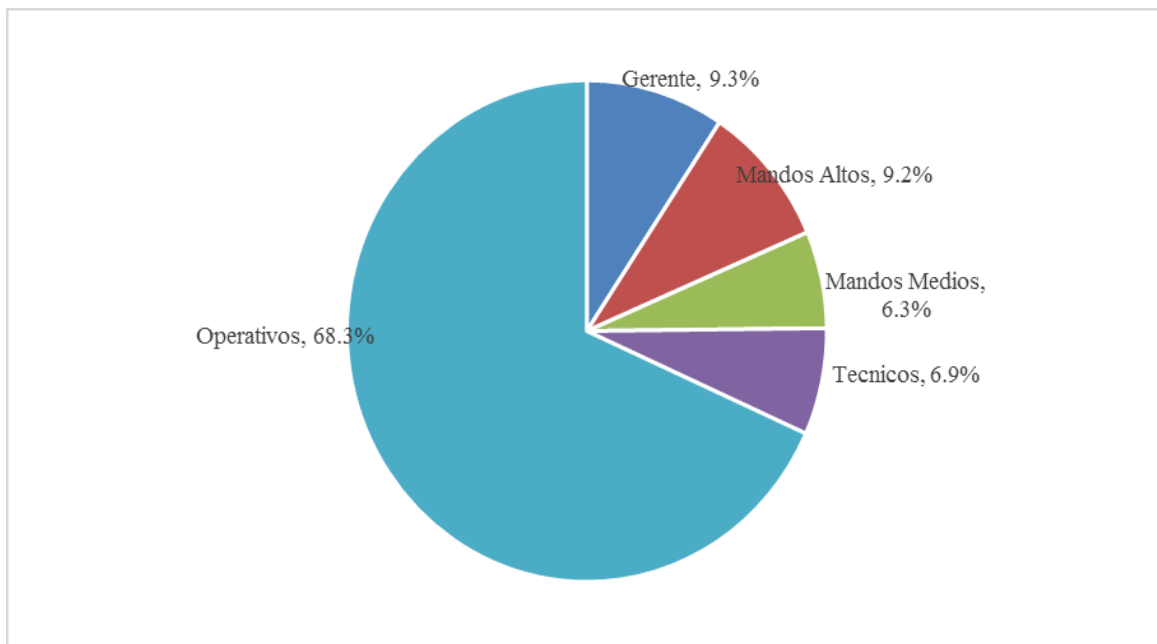


Figura 3. Niveles jerárquicos participantes en la investigación

Se encontró que los hombres solteros tienen de 18 a 25 años y son 11.75%, los casados se encuentran entre un rango de 33 a 40 años, los cuales comprenden el 6.4%. el 9.34% son mujeres solteras que tienen entre 18 a 25 años y el 4.51% son casadas y se encuentran en un rango de edad de 33 a 40 años (ver Tabla 7).

Tabla 7

*Relación entre estado civil, sexo y edad*

Sexo	Edo Civil	Edad							
		18 - 25	26 a 32	26_32	33 a 44	33_40	41 a 47	41_47	48_más
Hombre	Casado	3.78%		4.51%		6.40%		4.51%	1.78%
	Soltero	11.75%		4.20%		2.31%		0.31%	0.21%
	Unión Libre	1.57%		2.31%		1.05%		0.21%	0.21%
	Divorciado	2.31%		0.52%		2.31%		0.73%	0.31%
	Viudez	0.94%		0.21%		0.10%		0.21%	0.21%
	SC	1.15%						0.10%	0.10%
	Casado(a)				0.10%		0.21%		
	Otro	0.10%				0.10%			
	Unión Libre								
	Viudo (a)						0.10%		
Mujer	Casado	2.94%		3.36%		4.51%		2.31%	0.94%
	Soltero	9.34%		2.52%		2.41%		0.73%	0.42%
	Unión Libre	1.47%		1.89%		1.36%		0.73%	0.42%
	Divorciado	0.94%		1.05%		2.10%		0.52%	0.52%
	Viudez			0.42%		0.42%		0.63%	0.94%
	SC	0.31%							
	Casado(a)						0.10%		
	Otro							0.10%	
	Divorciado (a)				0.10%				
	Soltero(a)		0.10%						
otro	Casado								0.10%
	Soltero	0.52%						0.10%	

Primeras 2 o 3 palabras del título

Unión Libre	0.21%
Otro	0.10%

Fuente: Elaboración propia

Los niveles de estudio de acuerdo con el nivel jerárquico se dividen de la siguiente manera: el 5.77% tienen estudios de licenciatura, el 0.43% posgrado y el 0.1% doctorado. De los mandos altos el 7.24% cuentan con licenciatura, el 1.05% preparatoria y el 0.63% estudios técnicos. Entre los mandos medios el 3.15% tiene nivel licenciatura, el 1.78% preparatoria, el 0.94% estudios de secundaria. De las posiciones técnicas, el 4.62% cuenta con estudios técnicos y el 1.57% estudios de preparatoria. El 34.21% de los operadores cuenta con estudios de secundaria, el 15.11% con preparatoria y el 11.44% con nivel primaria (ver Tabla 8).

Tabla 8

*Nivel de estudios por puesto*

Estudios								
Puesto	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	Técnica	Primaria	Otro	Posgrado	Doctorado
Gerentes	0.10%	0.10%	5.77%	1.15%		1.78%	0.42%	0.10%
MandosAltos	0.21%	1.05%	7.24%	0.63%				
MandosMedios	0.94%	1.78%	3.15%	0.31%				
Operador	34.21%	15.11%	1.05%	6.51%	11.44%			
Técnicos	0.42%	1.57%	0.31%	4.62%				

Fuente: Elaboración propia

Los dependientes económicos son parte fundamental en la vida de todo trabajador, estos resultados reflejaron que el 28.02% de los operadores cuenta con uno o dos dependientes, el 13.96% tiene de tres a cuatro dependientes y el 19.94% no cuentan con dependientes económicos. El 3.88% de los gerentes cuenta con uno a dos dependientes, el 3.15% de ellos tiene de tres a cuatro. Entre los mandos altos, el 4.20% no tiene dependientes y el 2.62% de uno o dos. A nivel técnico, el 2.41% tienen de tres a cuatro dependientes y el 1.89% de uno a dos. De los mandos medios, el 21.24% no cuenta con dependientes y el 1.89% tiene de tres a cuatro (ver Tabla 9).

Tabla 9

*Dependientes económicos por tipo de puesto*

Dependientes							
Puesto	1_2	3 a 4	3_4	5_6	7_más	nin- guno	sc
Operador	28.02%	0.31%	13.96%	3.15%	0.94%	19.94%	1.99%
Gerentes	3.88%		3.15%	0.31%	0.10%	1.89%	0.10%
Mando- sAltos	2.62%		1.89%	0.21%		4.20%	0.21%
Técnicos	1.89%	0.10%	2.41%	0.10%	0.42%	1.78%	0.21%
Man- dosMe- dios	1.78%		1.89%			2.41%	0.10%

Fuente: Elaboración propia

Este grupo de estudio refleja años viviendo en Ciudad Juárez con antigüedades que van de un 43.13% con más de 21 años, el 23.29% de 13 a 20 años, el 13.33% de 6 a 12 años, y 11.12% de 2 a 5 años, como los más comunes, (ver Figura 4). Los motivos para buscar mudarse de esta ciudad indican que el 28.86% lo harían si tuvieran un trabajo similar, el 24.45% si su lugar de origen tuviera más seguridad, el 14.27% si tuviera mejor condición educativa para irse, (ver Figura 5).

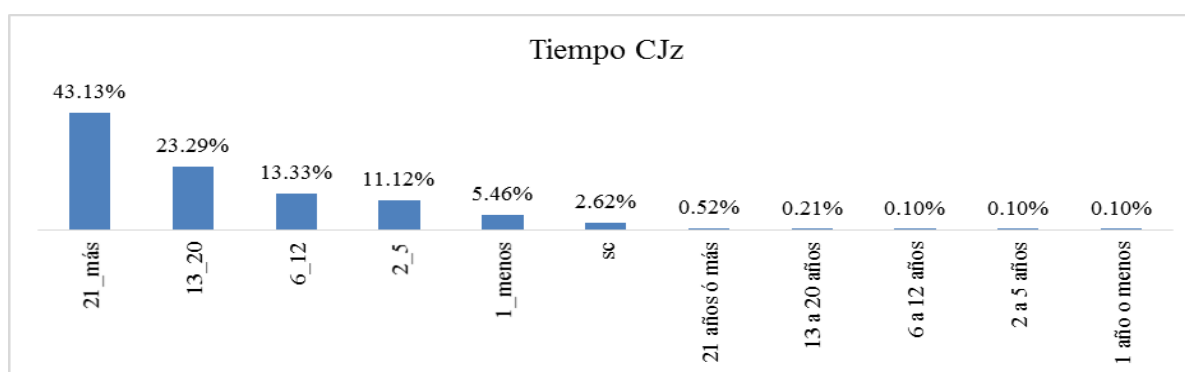


Figura 4. Tiempo radicando en Ciudad Juárez

## Primeras 2 o 3 palabras del título

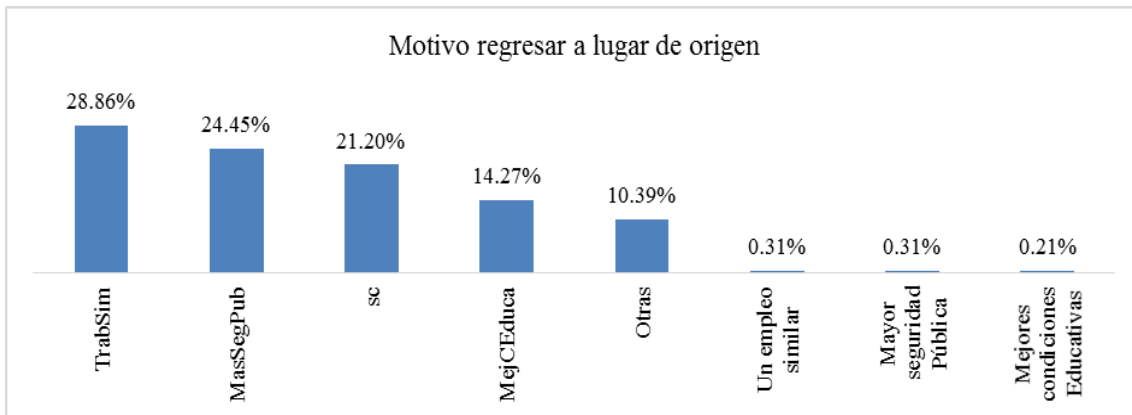


Figura 5. Motivos para regresar a su ciudad de origen

En cuanto a la antigüedad en el trabajo, el 15.22% de trece a veinte años, el 20.36% de seis a 12 años, el 31.58% tiene de dos a cinco años, mientras que el 18% llevaba un año o menos (ver Figura 6).

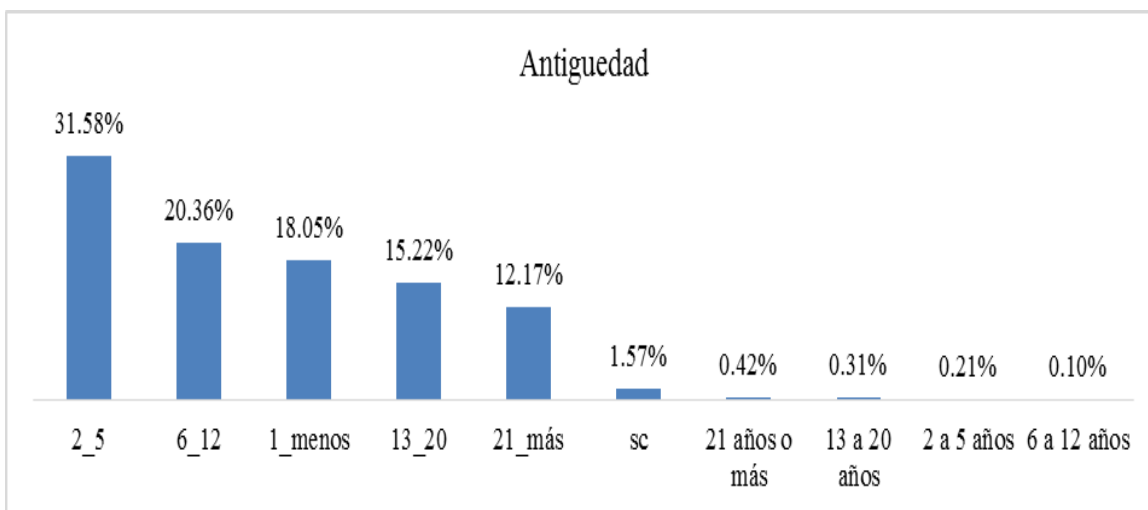


Figura 6. Antigüedad

### b. Condiciones laborales lugar físico

El 98.43% de los trabajadores lo hace dentro de un edificio, de los cuales el 65.79% tiene una jornada laboral de lunes a viernes y el 21.62% de lunes a sábado. El 46.38% utiliza el transporte de la empresa, el 45.65% se transporta en automóvil propio y el 5.67% en vehículo de la compañía (ver Figura 7).

Primeras 2 o 3 palabras del título

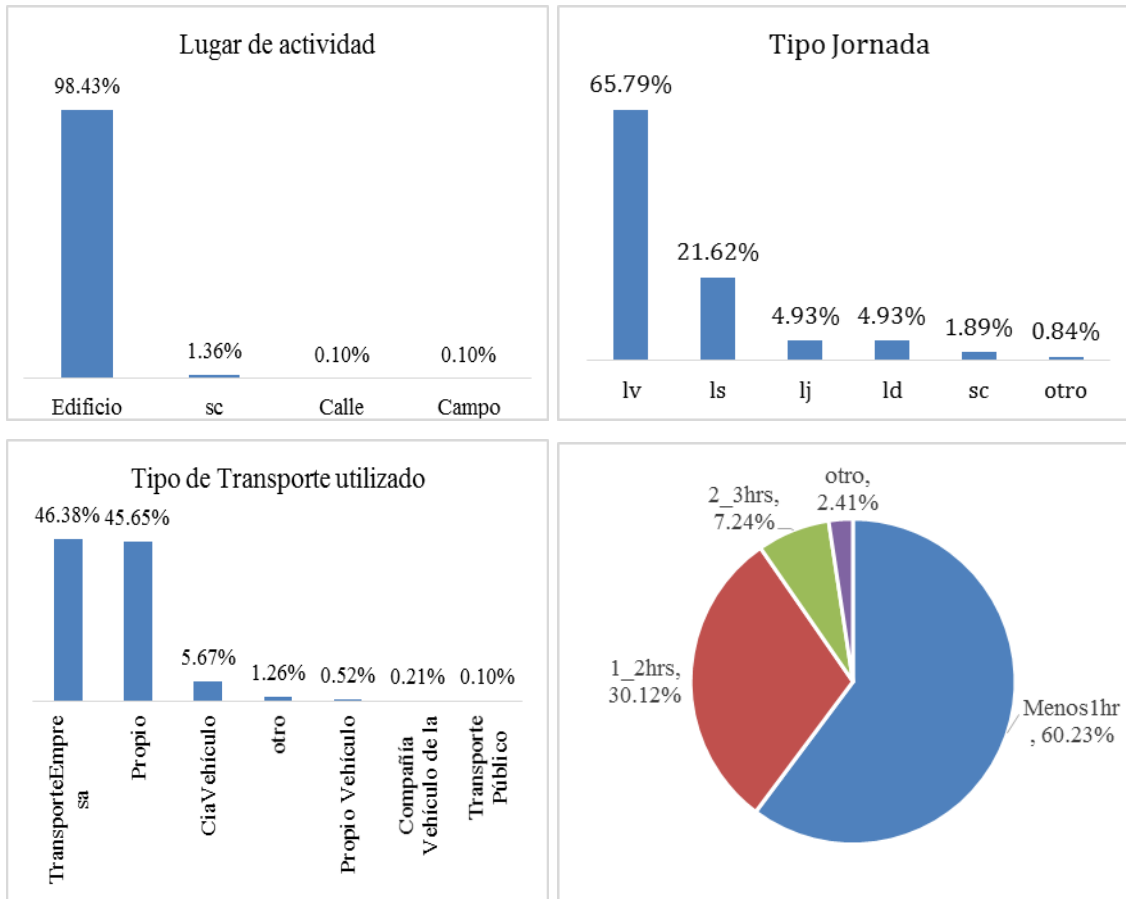


Figura 7. Visiones de transporte y tiempos de trayecto

c. Condiciones internas

En la evaluación de las condiciones internas de trabajo se encontró que los principales problemas que manifiestan los trabajadores son las faltas de respeto en un 38.61%, el acoso sexual con un 18.78%, la intimidación del jefe directo con un 15.11%, la intimidación de los compañeros en un 14.80%, y el 0.31% manifiesta tener de todos los problemas dentro de su espacio laboral (ver Figura 8).



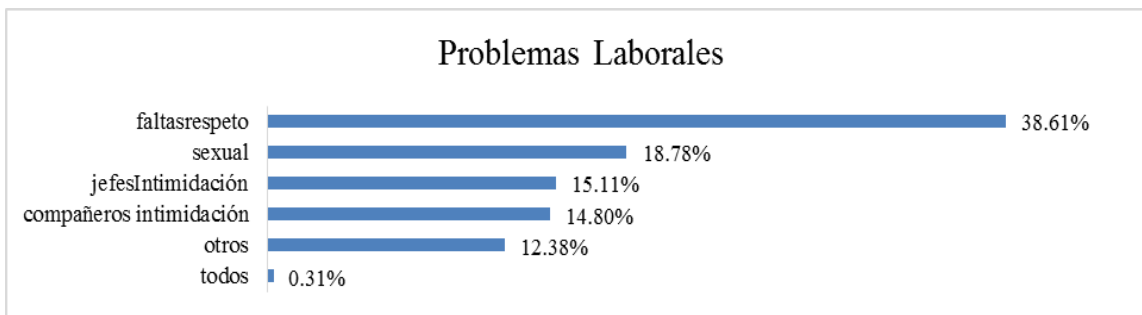
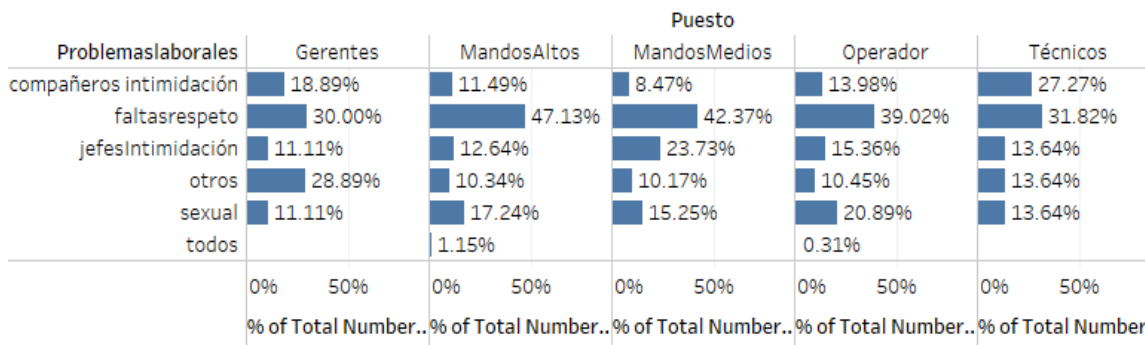


Figura 8. Problemas Laborales

Al dividir los problemas por nivel jerárquico se encontró que los gerentes consideran que el 30.0% son las faltas de respeto, y el 18.89% la intimidación de los compañeros. Los mandos altos sufren con un 47.13% la falta de respeto y el 17.24% el acoso sexual. Los mandos medios señalan faltas de respeto en un 42.37% y el 23.73% la intimidación de los jefes. Los operativos sufren el 31.8% las faltas de respeto, mientras que el 27.27% experimenta intimidación por compañeros (ver Tabla 10).

Figura 10.

Problemas laborales por puesto



En cuanto a la percepción de su empleo se encontró que el 38.89% evalúa su trabajo excelente y el 35.56% como bueno, teniendo evaluaciones malas y pésimas con 5.56% y 1.11% respectivamente (ver Tabla 11).

Tabla 11

Evaluación empleo

Primeras 2 o 3 palabras del título

Puesto	Satisfacción Empleo					
	Bueno	Excelente	Malo	Pésimo	Regular	Sin contestar
Gerentes	35.56%	38.89%	5.56%	1.11%	18.89%	
Mandos Altos	40.23%	17.24%	1.15%	2.30%	34.48%	4.60%
Mandos Medios	49.15%	18.64%	8.47%		23.73%	
Operador	40.25%	10.45%	9.22%	1.08%	35.18%	3.84%
Técnicos	57.58%	18.18%	1.52%		21.21%	1.52%

Fuente: Elaboración propia

En relación con la evaluación a los jefes directos, se encontró que el 62.12% de los técnicos evalúan mejor a sus jefes, seguido del 57.475 de los mandos altos y en un 49.9% los operadores (ver Tabla 12).

Tabla 12

Evaluación del trato de los jefes

Puesto	Bueno	Exce- lente	Malo	Pé- simo	Regular
Técnicos	62.12%	24.24%	1.52%		10.61%
Operador	49.92%	21.51%	6.61%	0.92%	17.97%
Mandos Altos	45.76%	28.81%	5.08%		20.34%
Mandos Medios	57.47%	21.84%	1.15%		16.09%
Gerentes		54.44%		1.11%	10.00%
	34.44%				

Fuente: Elaboración propia

La evaluación de aspectos como transporte, cafetería, seguridad y ambiente, reflejaron que el 40.91% evalúa el transporte como regular, el 33.49% de los operadores lo evalúa como bueno, el 29.89% de los mandos altos como bueno y el 28.74% regular, mientras que entre los gerentes el 27.78% lo considera bueno y 23.33% regular.

En tanto, para el servicio de cafería no se tienen valoraciones sobresalientes, incluso las evaluaciones van de malo a pésimo. No así la seguridad, ya que todos los niveles la evalúan como buena, y el ambiente laboral también es evaluado como bueno (ver Tabla 13).

Tabla 13

*Evaluación de condiciones laborales internas*

Transporte					
Puesto	Bueno	Excelente	Malo	Pé- simo	Regular
Técnicos	30.30%	16.67%	10.61%		40.91%
Operador	33.49%	9.83%	16.44%	5.22%	28.11%
Mandos Al- tos	29.89%	5.75%	8.05%	12.64 %	28.74%
Gerentes		18.89%	8.89%	6.67%	23.33%
	27.78%				
Mandos Me- dios	30.51%	10.17%	18.64%	1.69%	25.42%
Cafetería					
Puesto	Bueno	Excelente	Malo	Pé- simo	Regular
Técnicos	33.33%	13.64%	10.61%	3.03%	37.88%
Operador	29.49%	8.76%	21.04%	6.91%	26.88%
Mandos Al- tos	23.73%	13.56%	22.03%	3.39%	23.73%
Mandos Me- dios	29.89%	4.60%	10.34%	12.64 %	32.18%
Gerentes	25.56%	22.22%	18.89%	6.67%	11.11%
Seguridad					
Puesto	Bueno	Excelente	Malo	Pé- simo	Regular
Técnicos	56.06%	19.70%	1.52%	1.52%	19.70%
Operador	42.70%	11.06%	9.52%	0.31%	32.87%
Mandos Me- dios	54.24%	8.47%	3.39%		27.12%

Primeras 2 o 3 palabras del título

Mandos Al-	52.87%	16.09%	1.15%	1.15%	25.29%
tos					
Gerentes	32.22%	36.67%	6.67%		21.11%
Ambiente					
Puesto					
Gerentes	40.00%	36.67%	6.67%		14.44%
Mandos Al-	37.93%	16.09%	5.75%	2.30%	33.33%
tos					
Mandos Me-	49.15%	16.95%	1.69%	1.69%	30.51%
dios					
Operador	41.63%	11.98%	9.06%	2.30%	31.95%
Técnico	50.00%	22.73%			25.76%

Fuente: Elaboración propia

d. Condiciones organizativas

Los empleados consideran que las estrategias con más éxito para promover de puesto son la capacitación efectiva y el tener un buen contacto en los otros puestos. La percepción de los trabajadores en cuanto a si la empresa promueve el crecimiento, indica que el 43.55% considera que sí y el 22.24% que no lo hace (ver Tabla 14). En tanto, la percepción que tienen en cuanto a si los departamentos se interesan en sus condiciones de trabajo, los resultados reflejan que el 48.79% considera que el departamento de Recursos Humanos sí lo hace (ver Tabla 15), mientras que la evaluación que le otorgó el 50.79% de los trabajadores es buena dado el interés que muestra el personal de dicho departamento en sus problemas (ver Figura 9).

Tabla 14

*Estrategias para promoción interna*

Puesto	Promoción interna				
	Capacitarse	Tener contacto	Queja sexual	Otro	
Gerentes	5.88%	2.94%	0.10%	0.52%	
Mandos Altos	6.40%	2.10%	0.10%	0.42%	
Mandos Medios	4.62%	1.36%		0.21%	
Operador	40.08%	23.71%	3.15%	0.42%	
Técnicos	4.30%	2.41%		10.00%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

*Crecimiento para subir de puesto*

Crecimiento	Puesto				
	Operador	Gerentes	Mandos Altos	Técnicos	Mandos Medios

Sí	43.55%	6.93%	6.93%	4.72%	5.56%
No	22.14%	2.20%	02.10%	1.68%	0.63%

Fuente: Elaboración propia

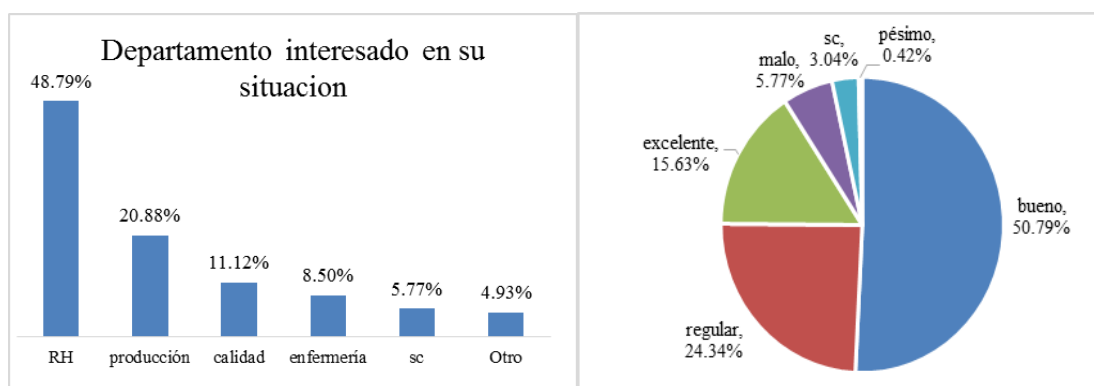


Figura 9. Departamento interesado en las condiciones laborales, evaluación de RH

### Hallazgos

Para determinar cuáles son los factores más determinantes en cada uno de los puestos se analizó a través de la correlación de Pearson (ver figura 10) los niveles de satisfacción laboral y las condiciones de trabajo, de lo cual se encontró lo siguiente:

- a. Relación positiva y significativa entre los años de residencia en ciudad Juárez y los problemas laborales con un coeficiente de 0.71. El coeficiente entre dependientes económicos y departamento interesado fue de 0.71, en tanto, entre dependientes económicos y estrategias de promoción de puesto fue de 0.5. De igual manera, la relación entre experiencia-crecimiento y la satisfacción del empleo fue de 0.5 y el coeficiente entre la edad y la seguridad fue de 0.5.
- b. Relación positiva media entre relaciones como el sexo y el trato del jefe con un 0.44. Problemas laborales y satisfacción en el empleo con un 0.41 y los niveles de estudio y la seguridad con un 0.36.

Primeras 2 o 3 palabras del título

	Puesto	Sexo	Edad	Estudios	Edo. Civil	Dependenci	Atiscsz	RegreClog	AtiosTrab	GeoEmpresa	LugarTrab	TranspTraba	TemporTayec	Jornada	HuJornada	subpuesto	crecimiento	problemaslaborales	DeploHeres	tratoJefe	servRH	cafeteria	transporte	SatisfaccionEmpleo	seguridad	ambiente	
puesto	1																										
sexo	-0.47	1																									
edad	-0.47	-0.09	1																								
estudios	-0.38	-0.07	-0.08	1																							
edocivil	-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	1																						
dependenci	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01	0	1																					
atiscsz	-0.06	0.05	0	0.02	0.04	0	0.03	1																			
Regre	0.05	-0.05	0.01	-0.02	-0.03	0.01	-0.03	-0.98	1																		
añosTrab	0.03	0.01	-0.03	0	-0.03	0	0	-0.11	-0.09	1	0																
FiroEm	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0	0	-0.04	-0.03	0	1																
lugarTrab	-0.38	-0.15	0.06	-0.1	-0.04	-0.04	-0.02	0.05	-0.05	0.03	-0.02	1															
TranspTrab	-0.03	0.03	0.03	-0.04	0.04	-0.02	-0.02	0	0	0	-0.02	-0.4	1														
tiempoTra	-0.08	0.01	0.01	0.13	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.01	0.03	-0.01	-0.28	-0.19	1													
jornada	-0.04	0.15	-0.08	0.02	0.02	-0.03	-0.02	-0.03	0.04	-0.1	0.06	-0.42	-0.28	-0.2	1												
ingornada	-0.03	0.02	-0.04	0.08	-0.01	-0.01	-0.01	-0.05	0.05	0.02	-0.01	-0.2	-0.13	-0.09	-0.14	1											
subpuesto	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.5	0	0.04	-0.04	0	0	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	1										
crecimiento	0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0	0	0.01	-0.01	0	0	-0.04	-0.03	-0.02	-0.03	-0.01	0	1									
problemaslabo	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0	0.71	0.04	-0.04	0	0	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	0	0	1								
DeploHeres	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.71	0	-0.04	0.04	0	0	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0	0	0	1							
tratoJefe	-0.17	0.44	-0.06	0	-0.06	-0.02	-0.01	0.03	-0.04	0.05	-0.01	-0.13	0.01	0.03	0.31	0.03	-0.02	-0.02	-0.01	1							
servRH	0.41	-0.18	-0.22	-0.23	-0.11	-0.03	0.04	-0.01	0.02	-0	-0.02	0.04	0.03	-0.01	-0.04	-0.04	-0.03	0	0.01	-0.02	-0.29	1					
cafeteria	0.21	-0.1	-0.11	-0.11	-0.09	-0.02	-0.01	0.02	-0.03	0.03	0.09	0.03	-0.12	-0.01	0.04	0.1	-0.02	0.04	-0.02	-0.01	-0.14	-0.27	1				
transporte	0.09	0.02	-0.07	-0.15	0.06	-0.02	-0.02	-0.02	0.02	0	-0.02	0.04	0.07	-0.08	-0.01	-0.08	-0.02	-0.03	0.04	-0.02	-0.19	-0.37	-0.18	1			
satisfaccionempleo	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0	0	0.04	-0.04	0	0	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	0.5	0.44	0	0	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	1		
seguridad	-0.62	-0.09	0.51	0.36	0.22	0.1	-0.01	-0.01	0.02	-0.1	-0.01	0.01	0.01	0.04	-0.06	0	0.04	-0.03	-0.02	0.07	-0.18	-0.35	-0.17	-0.23	-0	1	
ambiente	-0.11	-0.02	-0.02	0.23	-0.02	0	0	0.07	-0.06	-0	0	-0.03	0	0.07	-0.04	0.04	0	0	0	0	-0.03	-0.05	-0.03	-0.04	0	-0.03	1

Figura 10. Correlación de Pearson

Los resultados de las correlaciones por nivel jerárquico utilizando Weka 3.9.2, son los siguientes:

- Gerentes: las relaciones altas significativas son la jornada laboral y la atención de Recurso Humanos con un 0.62, el trato del jefe inmediato y la satisfacción del empleo con un 0.58. Las relaciones medias significativas fueron entre la jornada laboral y el ambiente con un 0.44. También, la cantidad de dependientes económicos y la satisfacción del empleo con un 0.35 (ver Figura 11).
- Mandos Altos: las relaciones altas significativas son entre problemas laborales y el ambiente con un 1.0, el lugar de trabajo y promoción de puesto con un 0.65. Las relaciones medias significativas fueron entre el giro de la empresa y el trato del jefe con un 0.49, así como entre la jornada laboral y la seguridad con un 0.42 (ver Figura 12).



Primeras 2 o 3 palabras del título

	Puesto	Sexo	Edad	Estudios	Ede_Civil	Dependien\$	AñosCJz	RegreCdoJng	AñosTrab	GrceEmpresa	LugarTrab	TranspTraba	TempoTrayec	Jornada	HrsJornada	subpuestu	crecimiento	problemaslabo	Depdoneres	trajoles	servicioRH	cafeteria	transporte	SatisfaccionE	seguridad	ambiente
puesto	1																									
sexo	-0.09	1																								
edad	-0.98	-0.13	1																							
estudios	-0.03	0.28	-0.03	1																						
edocivil	-0.03	-0.06	0.04	-0.21	1																					
dependien\$	-0.04	-0.06	0.06	-0.2	-0.29	1																				
añosCJz	0.24	-0.06	-0.23	-0.22	-0.33	-0.31	1																			
Regre	-0.17	-0.05	0.18	-0.16	-0.24	-0.23	-0.26	1																		
añosTrab	0.01	0.27	-0.06	0.15	-0.07	0.19	-0.09	-0.17	1																	
FiroEm	0.02	-0.13	0.01	-0.04	-0.04	-0.08	0.01	0.16	-0.49	1																
lugarTrab	0.1	-0.04	-0.1	-0.14	-0.05	-0.03	0.17	0.02	-0.15	-0.47	1															
TransTrab	-0.09	-0.01	0.09	-0.04	-0.06	0.2	-0.06	-0.05	-0.04	-0.13	-0.04	1														
tiempoTra	0.04	-0.02	-0.04	-0.08	0.13	-0.11	0.12	-0.09	-0.09	-0.27	-0.08	-0.02	1													
jornada	-0.2	-0.03	0.21	0.06	0.09	-0.01	-0.15	0.03	-0.1	-0.3	-0.09	-0.03	-0.05	1												
hrsJornada	0.13	-0.01	-0.13	-0.04	0.19	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.13	-0.04	-0.01	-0.02	-0.03	1											
subpuestu	-0.09	-0.01	0.09	0.28	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.13	-0.04	-0.01	-0.02	-0.03	-0.01	1										
crecimiento	0.01	-0.03	0	0.02	-0.16	0.25	-0.08	-0.01	0.13	-0.02	0.02	-0.03	-0.06	-0.07	-0.03	-0.03	1									
problemaslabo	-0.17	0.1	0.15	0.07	0.3	-0.24	-0.03	-0.1	-0.1	0.05	-0.07	0.1	0.2	-0.17	0.1	0.1	-0.32	1								
DeptoInteres	0.07	-0.04	-0.06	0.08	-0.03	-0.1	0.11	-0.06	0.07	0.14	-0.14	-0.04	-0.08	-0.09	-0.04	-0.04	-0.11	-0.39	1							
tratoJefe	0.09	-0.05	-0.08	-0.11	-0.22	0.21	0.02	0.09	0.04	-0.16	0.23	-0.05	-0.11	0.12	-0.05	-0.05	-0.15	-0.56	-0.18	1						
servRH	-0.13	-0.02	0.13	-0.06	0.09	0.11	-0.09	-0.07	-0.06	-0.19	-0.06	-0.02	-0.03	0.62	-0.02	-0.02	-0.04	-0.17	-0.05	-0.08	1					
cafeteria	0.23	-0.02	-0.22	-0.07	-0.11	-0.1	0.03	0.26	-0.07	0.15	-0.07	0.02	-0.04	-0.05	-0.02	-0.02	-0.06	-0.21	-0.07	-0.1	-0.03	1				
transporte	-0.06	-0.09	0.08	-0.03	-0.02	0.14	0.05	-0.16	-0.05	0	-0.1	0.13	0.05	0.1	0.13	-0.09	0.19	0.04	0.07	-0.24	0.19	-0.15	1			
SatisfaccionEmpleo	0.04	0.21	-0.08	-0.02	-0.15	0.35	-0.17	0.01	0.21	-0.11	0.06	-0.05	-0.11	0	-0.05	-0.05	-0.04	-0.27	-0.18	0.58	-0.08	-0.1	-0.41	1		
seguridad	0.04	-0.08	-0.02	0.02	0.1	-0.38	0.12	0.15	-0.15	0.09	0.09	-0.08	0.07	-0.18	-0.08	0.15	-0.21	0.22	0.04	-0.25	-0.11	0.26	-0.58	-0.36	1	
ambiente	-0.09	-0.01	0.09	0.28	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.13	-0.04	-0.01	-0.02	0.44	-0.01	-0.01	-0.03	-0.12	-0.04	0.21	-0.02	-0.02	-0.09	-0.05	-0.08	1

Figura 11. Correlación de Pearson de nivel gerencial

	Puesto	Sexo	Edad	Estudios	Ede_Civil	Dependien\$	AñosCJz	RegreCdoJng	AñosTrab	GrceEmpresa	LugarTrab	TranspTraba	TempoTrayec	Jornada	HrsJornada	subpuestu	crecimiento	problemaslabo	Depdoneres	trajoles	servicioRH	cafeteria	transporte	SatisfaccionE	seguridad	ambiente	
puesto	1																										
sexo	-0.1	1																									
edad	-0.07	-0.35	1																								
estudios	0.1	-0.54	-0.22	1																							
edocivil	0.13	-0.35	-0.14	-0.22	1																						
dependien\$	-0.08	-0.17	-0.07	-0.11	-0.07	1																					
añosCJz	-0.18	0.41	-0.06	-0.16	-0.23	0.21	1																				
Regre	-0.18	-0.26	0.19	0.04	0.08	0.13	-0.71	1																			
añosTrab	0.06	-0.25	-0.1	0.26	0.03	0.2	-0.53	-0.1	1																		
FiroEm	-0.02	-0.14	-0.06	-0.09	0.4	-0.03	-0.3	-0.06	-0.04	1																	
lugarTrab	-0.03	0.38	-0.08	-0.07	-0.36	-0.05	0.31	-0.2	-0.17	-0.14	1																
TransTrab	0.1	-0.1	-0.11	0.22	0.01	-0.06	-0.16	0.03	0.25	-0.05	-0.28	1															
tiempoTra	0.02	-0.27	0.14	-0.06	0.28	0.12	-0.2	0.17	0.07	0.04	-0.72	-0.23	1														
jornada	-0.03	-0.07	0.03	-0.05	0.17	-0.05	-0.08	0.04	-0.07	0.26	-0.26	-0.08	-0.21	1													
hrsJornada	-0.12	-0.1	-0.04	0.19	-0.04	-0.02	0.06	-0.04	-0.03	-0.02	-0.1	-0.03	-0.08	-0.03	1												
subpuestu	-0.19	0.54	-0.07	-0.22	-0.35	-0.17	0.3	-0.19	-0.16	-0.14	0.66	-0.19	-0.46	-0.16	-0.1	1											
crecimiento	-0.09	-0.23	-0.17	0.39	0.06	-0.12	0.01	-0.07	0.13	-0.1	-0.4	0.19	0.25	0.03	0.17	-0.59	1										
problemaslabo	0.14	0.01	-0.06	0.09	-0.06	-0.03	0.08	-0.06	-0.04	-0.02	0.01	0.24	-0.12	-0.04	-0.02	-0.14	-0.1	1									
DeptoInteres	0.23	-0.36	0.32	-0.17	0.23	0.37	-0.3	0.35	-0.03	0.11	-0.31	-0.05	0.26	0.2	-0.06	-0.47	-0.32	-0.08	1								
tratoJefe	0.14	-0.14	-0.06	-0.09	0.4	-0.03	-0.3	-0.06	0.26	0.49	-0.14	-0.05	0.2	-0.04	-0.02	-0.14	-0.1	-0.02	-0.08	1							
servRH	0.03	0.03	0.08	-0.04	-0.03	-0.07	-0.08	0.21	-0.1	-0.06	-0.12	0.16	0.02	-0.1	0.3	-0.12	0.17	-0.06	-0.01	-0.06	1						
cafeteria	-0.04	0.02	-0.15	0.01	0.09	0.03	-0.02	0.03	-0.16	0.26	0.17	-0.08	-0.08	-0.06	-0.06	0.07	-0.09	-0.09	0.02	0.08	-0.22	1					
transporte	0.11	-0.04	0.13	-0.07	-0.01	0.07	0.03	-0.2	0.29	-0.14	-0.06	-0.03	0.14	-0.08	-0.1	-0.04	0.01	-0.14	0.09	0.01	-0.34	-0.57	1				
SatisfaccionEmpleo	-0.02	0.13	-0.08	0	-0.08	-0.04	-0.02	0.09	-0.06	-0.03	0.12	-0.06	-0.05	-0.06	-0.02	0.24	-0.14	-0.03	-0.11	-0.03	-0.08	-0.13	-0.21	1			
seguridad	-0.24	-0.1	0.01	0.12	0.01	-0.06	0.05	0.03	-0.08	-0.05	-0.11	-0.09	-0.05	0.42	-0.03	-0.02	0.09	-0.05	-0.05	-0.05	-0.11	-0.18	-0.28	-0.06	1		
ambiente	0.14	0.01	-0.06	0.09	-0.06	-0.03	0.08	-0.06	-0.04	-0.02	0.01	0.24	-0.12	-0.04	-0.02	-0.14	-0.1	0.1	-0.08	-0.02	-0.06	-0.09	-0.14	-0.03	-0.05	-0.08	1

Figura 12. Correlación de Pearson de nivel mandos altos

- c. Mandos medios: las relaciones altas significativas son dieron entre problemas laborales y transporte con un coeficiente de 1.0, el lugar de trabajo y la jornada laboral con un 0.73, el sexo y las horas de jornada con un 0.53, y las relaciones medias significativas entre sexo y el lugar de trabajo con un 0.43 (ver Figura 13).
- d. Técnicos: las relaciones altas significativas tuvieron presencia entre los problemas laborales y las horas de jornada con un 0.57; años en Ciudad Juárez y el servicio de Recursos Humanos con un 0.57; la relación de dependientes económicos y la cafetería con un 0.51 y las relaciones medias significativas

Primeras 2 o 3 palabras del título

fue entre estado civil y servicio de Recursos Humanos con un 0.43 (ver Figura 14).

- e. Técnicos: la relación alta significativa fue solo una y esta se refiere a la relación entre promoción de puesto y cafetería con un coeficiente de 0.55 (ver Figura 15).

	Puesto	Sexo	Edad	Estudios	Edo. Civil	Dependien\$	AñosCJz	RegreCÓlog	AñosTrab	GroEmpresa	LugarTrab	TransTraba	TiempoTrayec	Jornada	Hrs.Jornada	subirpuest	crecimiento	problemaslabo	Depointeres	traogfies	servicioRH	cafetería	transporte	SatisfaccionE	seguridad	ambiente
puesto	1																									
sexo	-0.1	1																								
edad	0.18	-0.2	1																							
estudios	0	-0.4	-0.1	1																						
edocivil	0.08	-0.4	-0.1	-0.4	1																					
dependien\$	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	1																				
añosCJz	0.02	0.01	-0.1	-0.1	0.21	-0.1	1																			
Regre	-0.2	-0.2	0.23	0.07	-0.1	0.22	-0.2	1																		
añosTrab	0.18	0.31	-0.2	0.03	-0.1	-0.2	-0.2	-0.7	1																	
FiroEm	0.03	-0.1	-0.1	-0.1	0.17	0.01	-0.1	-0.4	-0.3	1																
lugarTrab	-0.2	0.43	-0.2	0.05	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.17	-0.1	1															
TransTrab	-0.2	0	0.15	0.01	-0.1	0.05	-0.1	-0.1	0	0.14	-0.3	1														
tiempoTra	0.26	-0.5	0.13	0	0.37	0.08	0.13	0.16	-0.3	0.05	-0.7	-0.3	1													
jornada	0.14	0.08	0	-0.1	0.1	-0.1	0	-0.2	0.29	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	1												
hrsjornada	0	0.53	-0.2	-0.1	-0.3	0	0	-0.1	0.18	-0.1	0.73	-0.2	-0.6	0.04	1											
subirpuest	0.05	-0.4	0.18	0.01	0.26	0.14	0.01	0.14	-0.1	-0.1	-0.5	0.1	0.53	-0.1	-0.5	1										
crecimiento	-0.1	-0.1	0.02	0.03	0.12	-0.1	0.02	0.03	-0.1	0.04	-0.2	0	0.18	0.09	-0.5	-0.4	1									
problemaslabo	0.1	-0.1	0	0.22	-0.1	0	0	-0.1	-0.1	0.31	-0.1	0.36	-0.1	0	-0.1	-0.1	-0.1	1								
Depointeres	0.03	0	-0.2	0	0.29	-0.2	0.16	-0.2	0.02	0.19	0	-0.3	0.16	0.06	-0.1	0.23	-0.1	-0.1	1							
tratoJefe	0.1	0.06	0.36	-0.1	-0.1	0.03	-0.1	0.09	0.08	-0.2	-0.1	0.31	-0.1	-0.1	0	0.17	-0.1	-0.1	-0.3	1						
servRH	-0.3	-0.1	0	0.02	-0.1	0.28	0	0.16	0	-0.2	0	0	0.02	0.03	-0.1	-0.2	0.29	-0.1	-0.6	-0.3	1					
cafetería	0.18	0.18	-0.1	0.03	-0.1	-0.1	-0.1	0.07	-0.2	0.12	0.1	-0.1	0	0	0.13	-0.2	0.02	0	-0.2	-0.1	-0.2	1				
transporte	-0.1	-0.1	0	0.22	-0.1	0	0	-0.1	-0.1	0.31	-0.1	0.36	-0.1	0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	1			
sfaccionempleo	0.14	0.08	0	0.1	-0.1	-0.1	0	0	0.09	-0.1	0.2	-0.1	-0.2	0	0.23	-0.1	-0.1	0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	0	1		
seguridad	-0.1	-0.2	0.01	0	0.07	0.25	0.17	-0.1	0	0.11	-0.1	0	0.12	-0.1	-0.2	0.17	0	0.19	0.12	0.04	-0.2	-0.2	0.19	0.07	1	
ambiente	0.04	0.12	0.07	0.07	-0.1	-0.2	-0.1	0.08	0.05	-0.1	0.13	-0.1	-0.1	-0.1	0.03	-0.1	0.05	-0.1	0	0.05	-0.1	0.27	-0.1	-0.1	-0.4	1

Figura 13. Correlación de Pearson de nivel mandos medios

	Puesto	Sexo	Edad	Estudios	Edo. Civil	Dependien\$	AñosCJz	RegreCÓlog	AñosTrab	GroEmpresa	LugarTrab	TransTraba	TiempoTrayec	Jornada	Hrs.Jornada	subirpuest	crecimiento	problemaslabo	Depointeres	traogfies	servicioRH	cafetería	transporte	SatisfaccionE	seguridad	ambiente
puesto	1																									
sexo	0.02	1																								
edad	-0.15	-0.22	1																							
estudios	0.07	-0.33	-0.52	1																						
edocivil	0.03	-0.11	-0.17	-0.25	1																					
dependien\$	0.05	-0.13	-0.21	-0.3	-0.1	1																				
añosCJz	-0.01	0.14	0.04	-0.19	0.21	-0.08	1																			
Regre	0.1	-0.04	-0.19	0.14	0.08	0.03	-0.32	1																		
añosTrab	-0.01	0.14	-0.13	-0.04	-0.06	0.16	-0.05	-0.32	1																	
FiroEm	-0.1	-0.09	0.26	-0.03	-0.16	-0.07	-0.12	-0.79	-0.12	1																
lugarTrab	-0.19	0.28	0.09	-0.23	0.16	-0.14	0.15	-0.27	0.15	0.15	1															
TransTrab	0.21	0.14	0.2	-0.14	-0.11	-0.13	0.14	0.06	-0.08	-0.09	-0.27	1														
tiempoTra	-0.09	-0.05	-0.07	0.14	-0.04	-0.04	-0.03	0.09	-0.03	-0.07	-0.09	-0.05	1													
jornada	0.05	-0.21	-0.24	0.48	-0.16	-0.07	-0.12	0.22	-0.12	-0.13	-0.39	-0.21	-0.07	1												
hrsjornada	-0.03	-0.13	0.02	-0.19	0.08	0.34	-0.14	0.06	0.03	-0.01	-0.44	-0.23	-0.08	-0.34	1											
subirpuest	0.17	-0.05	-0.07	0.14	-0.04	-0.04	-0.03	-0.18	-0.03	0.23	-0.09	-0.05	-0.02	-0.07	-0.08	1										
crecimiento	-0.06	0.29	-0.15	0.04	-0.07	-0.09	0.25	-0.23	0.25	0.01	0.09	-0.1	-0.03	0.16	-0.16	-0.03	1									
problemaslabo	0	-0.12	-0.04	-0.02	-0.04	0.24	-0.13	0.11	0.04	-0.08	-0.28	-0.01	0.07	-0.24	0.29	-0.07	-0.15	1								
Depointeres	-0.01	-0.08	0	0.14	0.15	-0.26	-0.16	-0.04	-0.16	0.21	0.35	-0.08	0.17	-0.02	-0.39	0.17	-0.19	-0.44	1							
tratoJefe	0.12	0.08	0.18	-0.05	-0.18	-0.1	0.03	0.06	0.03	-0.09	-0.22	0.19	-0.08	0.23	-0.08	-0.08	-0.16	-0.37	-0.46	1						
servRH	-0.09	-0.05	-0.07	-0.11	0.43	-0.04	0.57	-0.18	-0.03	-0.07	0.17	-0.05	-0.02	-0.07	-0.08	-0.02	-0.03	-0.07	-0.09	-0.08	1					
cafetería	-0.13	-0.07	-0.11	-0.15	-0.05	0.33	-0.04	0.12	-0.04	-0.1	0.06	-0.07	-0.02	-0.1	0.09	-0.02	-0.05	-0.11	-0.13	-0.11	-0.02	1				
transporte	-0.09	0.29	-0.03	-0.17	0.18	-0.14	0.08	-0.24	0.22	0.12	0.47	-0.18	-0.12	-0.17	-0.2	0.13	0	-0.1	0.17	-0.06	0.13	-0.18	1			
sfaccionempleo	0.07	-0.12	-0.04	0.12	-0.17	0.13	-0.13	0.11	-0.13	0.01	-0.28	0.2	0.21	0.09	0.02	-0.07	-0.01	-0.04	0	0.1	-0.07	-0.11	-0.59	1		
seguridad	0.1	-0.12	-0.07	0.26	-0.09	-0.11	-0.07	0.22	-0.07	-0.17	-0.23	0.04	-0.04	0.33	-0.08	-0.04	0.14	-0.07	-0.01	0.04	-0.04	-0.06	-0.31	-0.19	1	
ambiente	0.21	-0.1	0.28	-0.22	0.17	-0.09	0.25	-0.1	-0.06	0.01	-0.05	0.1	-0.03	-0.14	0.13	-0.03	-0.07	0.14	-0.06	-0.02	-0.03	-0.05	-0.25	-0.15	-0.08	1

Figura 14. Correlación de Pearson de nivel técnico

Primeras 2 o 3 palabras del título

	Puesto	Sexo	Edad	Estudios	Edu. Civil	Dependenci	AñosCJz	RegreCÓng	AñosTrab	GerEmpresa	LugarTrab	TempoTraba	TempoTrajec	Jornada	HrsJornad	Subpuesto	crecimiento	problemalaborales	Departament	trabajo	servicioRH	calidad	transporte	SatisfaccionEmpelo	seguridad
puesto	1																								
sexo	-0.04	1																							
edad	-0.04	-0.04	1																						
estudios	0	-0.01	0.07	1																					
edocivil	-0.1	0.11	-0.03	-0.45	1																				
dependenci	0.04	-0.04	-0.01	-0.17	-0.28	1																			
añosCJz	0.05	-0.05	-0.02	-0.27	-0.43	-0.17	1																		
Regre	0.08	-0.07	-0.01	-0.13	-0.21	-0.08	-0.13	1																	
añosTrab	0.08	-0.08	-0.02	-0.01	0.05	-0.06	0.06	-0.1	1																
FiroEm	-0.05	0.04	0.09	0.06	-0.01	0.01	-0.15	0.14	-0.24	1															
lugarTrab	-0.01	0.01	-0.04	-0.03	-0.01	0.02	0.06	-0.04	-0.54	-0.45	1														
TransTrab	-0.03	0.03	-0.01	0.03	-0.07	0.06	0	0.04	-0.17	-0.14	-0.32	1													
tiempoTra	-0.02	0.02	0	-0.07	0.1	-0.04	0	-0.03	-0.07	-0.06	-0.13	-0.04	1												
jornada	-0.03	0.03	0.06	0.18	-0.28	0.13	0.05	0.01	-0.03	-0.05	0.11	-0.05	-0.06	1											
hrsjornada	0	0	-0.01	0.08	-0.05	0.01	-0.04	0.04	-0.07	-0.06	0.08	0.04	-0.01	-0.25	1										
subirpuesto	-0.01	0.01	-0.03	-0.17	0.38	-0.16	-0.07	-0.15	0.13	-0.03	-0.1	0	0.06	-0.51	-0.27	1									
crecimiento	0.06	-0.06	-0.01	0.02	-0.12	-0.04	0.17	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.08	-0.01	-0.26	-0.14	-0.28	1								
oblemaslabo	0.03	-0.03	-0.01	-0.08	-0.07	0.11	-0.07	0.27	-0.06	0.14	-0.03	-0.05	0.03	-0.16	-0.09	-0.17	-0.09	1							
Deptointeres	-0.08	0.08	-0.01	-0.08	0.15	-0.05	-0.08	0.01	-0.03	0.19	-0.09	-0.05	-0.02	-0.1	-0.05	-0.11	-0.06	-0.04	1						
tratoJefe	0.03	-0.03	0	-0.04	-0.01	0.13	-0.03	-0.02	-0.04	0.03	-0.02	0.06	-0.01	-0.05	-0.02	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	1					
servRH	0.08	-0.08	-0.03	0.02	-0.1	0	0.11	-0.02	0.03	-0.07	-0.01	0.05	0	0.08	0.09	-0.21	0.05	0.04	0.03	0.04	1				
cateteria	-0.05	0.04	0.06	-0.18	0.34	-0.16	-0.07	-0.07	0.06	0.02	-0.07	-0.03	0.06	-0.32	-0.11	0.55	-0.15	-0.08	-0.07	-0.04	-0.54	1			
transporte	-0.01	0.01	0	0	-0.07	0.05	-0.06	0.2	-0.03	0.09	-0.01	-0.04	-0.01	0.09	0	-0.09	-0.04	0.09	-0.02	-0.01	-0.1	-0.08	1		
ccionempleo	0.07	-0.06	-0.02	0.16	-0.23	0.12	0.02	0.01	-0.08	0.03	0.08	-0.04	-0.03	0.19	0.02	-0.24	0.12	-0.05	-0.08	0.02	-0.42	-0.33	-0.06	1	
seguridad	-0.13	0.13	-0.01	0.04	-0.07	0.1	-0.08	0.07	-0.06	-0.04	0.06	0.06	-0.03	0.1	-0.01	-0.15	0.01	0.15	-0.03	-0.02	-0.18	-0.14	-0.03	-0.11	1
ambiente	-0.09	0.09	-0.01	0	0.06	0.01	-0.07	0	0.02	0.05	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.05	-0.01	-0.04	0.35	-0.01	-0.14	-0.11	-0.02	-0.09	-0.04

Figura 15. Correlación de Pearson de nivel operativo

Estos hallazgos significativos revelan como los grupos de trabajadores de las organizaciones industriales viven su experiencia y su condición laboral desde ópticas distintas, lo que se puede constatar entre las percepciones conforme el nivel jerárquico, ya que para un puesto gerencial las jornadas son un factor determinante en su condición laboral y las atenciones que reciben de sus jefes inmediatos, mientras que para un nivel operador lo más significativo se convierte en obtener una promoción en su trabajo.

### Conclusiones

El estudio realizado demuestra como los diversos grupos que conforman una organización mantienen dentro de sus ciclos de trabajo perspectivas y experiencias diversificadas, sin embargo, se logra constatar como el trato humano en cualquiera de los casos es un factor clave en la condición laboral.

Se concluye que la cantidad de años viviendo en Ciudad Juárez, les permite a los trabajadores de las organizaciones industriales a tener una visión de las condiciones laborales que desea tener y el trato que quiere recibir tanto de su jefe inmediato, compañeros y departamento de apoyo, como es de Recursos Humanos.

Se puede observar que un que una gran mayoría de la población trabajadora cuenta con automóvil propio para trasladarse a su lugar de trabajo, se puede visualizar que el transporte que ofrece la compañía a cualquier nivel es considerado bueno, no siendo una condición laboral determinante en su experiencia en la organización, sin embargo, el servicio de cafetería es de las más significativas sobre todo en la clase operativa.

Se logra concluir que un existiendo problemas laborales de intimidación, acoso y faltas de respeto, el trato del jefe inmediato es el factor más significativo en todo el estudio. Esto nos permite concluir que: las personas desean recibir tratos más dignos que se reflejes en trabajos seguros y ambientes más sanos.

Finalmente, el presente estudios permite concluir que las organizaciones laborales son hoy en día un espacio de convivencia diaria, jornadas exhaustivas y espacios limitados, en donde los trabajadores conviven más tiempo que en ningún otro espacio, que requiere de ambientes más sanos y que no existe diferencia en el puesto que ocupa, sino en el trato humano que recibe.

**Nuevos estudios:** La investigación permite visualizar nuevas líneas de investigación en el espacio de las organizaciones industriales, tal como la precarización laboral de la clase operativa y enfermedades internas por las condiciones laborales precarias.

**Agradecimiento:** Especial agradeciendo a los estudiantes de las clases de Administración de la Producción de la UACJ que, durante su jornada laboral en las organizaciones industriales, lograron aplicar la encuesta con el fin de conocer las condiciones laborales de cada uno de los puestos jerárquicos.

### **Lista de referencias**

- Andrews, S. Fastqc, (2010). A quality control tool for high throughput sequence data.
- Augen, J. (2004). Bioinformatics in the post-genomic era: Genome, transcriptome, proteome, and information-based medicine. Addison-Wesley Professional.
- Blankenberg, D., Kuster, G. V., Coraor, N., Ananda, G., Lazarus, R., Mangan, M., ... & Taylor, J. (2010). Galaxy: a web-based genome analysis tool for experimentalists. *Current protocols in molecular biology*, 19-10.
- Bolger, A., & Giorgi, F. Trimmomatic: A Flexible Read Trimming Tool for Illumina NGS Data. URL <http://www.usadellab.org/cms/index.php>.
- Giardine, B., Riemer, C., Hardison, R. C., Burhans, R., Elnitski, L., Shah, P., ... & Nekrutenko, A. (2005). Galaxy: a platform for interactive large-scale genome analysis. *Genome research*, 15(10), 1451-1455.