



BOSCH

Innovación para tu vida

REPORTE PARA **BOSCH**

RECURSOS HUMANOS

DATAATHON
EDICIÓN 2023



• **IA** • **CENTER**



INTRODUCCIÓN

En el dinámico entorno empresarial actual, la retención de talento se ha convertido en un desafío crítico para las organizaciones que buscan mantener una fuerza laboral sólida y comprometida.

La pérdida de empleados talentosos no solo implica la desaparición de conocimientos y habilidades adquiridas, sino que también conlleva costos sustanciales asociados con la contratación y capacitación de nuevos miembros del equipo. En este contexto, el desarrollo de estrategias efectivas para prevenir la renuncia de empleados se ha vuelto imperativo para el éxito a largo plazo de las empresas.

ANTECEDENTES

El fenómeno de la rotación laboral ha sido objeto de atención en la literatura empresarial y de recursos humanos durante décadas. Factores como la insatisfacción laboral, la falta de reconocimiento, la falta de desarrollo profesional y otros elementos del entorno laboral han sido identificados como posibles desencadenantes de la decisión de un empleado de abandonar una organización. Sin embargo, la complejidad y la interconexión de estos factores hacen que la predicción de la retención sea un desafío significativo.

LAS CIFRAS

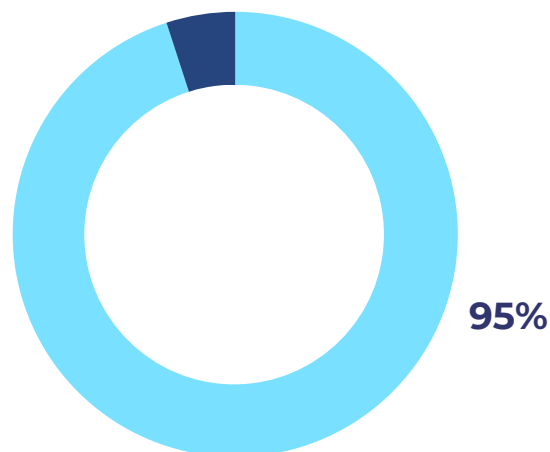
Este informe presenta los resultados del análisis y desarrollo de un Modelo Predictivo de Retención de Empleados, específicamente diseñado para la planta de Bosch México en Juárez, Chihuahua. La base de datos utilizada en este estudio comprende información detallada de 1403 ex empleados de la empresa, recopilada con el objetivo de investigar y entender los factores subyacentes que influyen en la decisión de renuncia de los empleados.

La diversidad de la muestra permite una exploración de diversos aspectos relacionados con la retención de empleados, abarcando variables como el sexo, posición laboral, área de trabajo, edad, estado civil, número de hijos, código postal y otras características relevantes. Con un total de 20 características distintas, esta base de datos proporciona una visión integral de la fuerza laboral y sus dinámicas en la planta de Juárez.

MODELO PREDICTIVO DE RETENCIÓN DE EMPLEADOS

El objetivo del estudio es desarrollar un modelo predictivo de probabilidad de renuncia de empleados utilizando un conjunto de datos proporcionado. El análisis se centra en empleados que se retiraron voluntariamente, excluyendo casos en los que la empresa decidió terminar contratos. Se propone un modelo que calcula la probabilidad de que un empleado permanezca en la compañía durante diferentes períodos, utilizando variables como posición, área, salario, grupo de personal, banda, regla PHT, sexo, clasificación, edad, estado civil e hijos. Se implementa un modelo de red neuronal con etapas de preprocesamiento, concatenación de variables, capas densas y de salida. La compilación se realiza con un optimizador Adam, función de pérdida BinaryCrossentropy y métrica MSE. Se entrenan 10 redes neuronales para calcular la probabilidad de retención para períodos de 1 a 10 años.

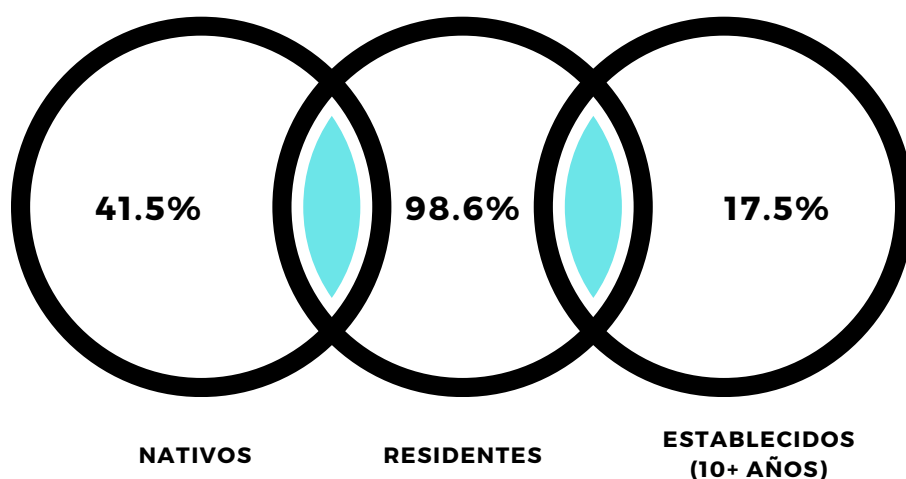
Los resultados del modelo muestran la probabilidad de retención para cada empleado en diferentes intervalos de tiempo, demostrando su capacidad para predecir el comportamiento de permanencia en la empresa con un accuracy de hasta el 0.95%

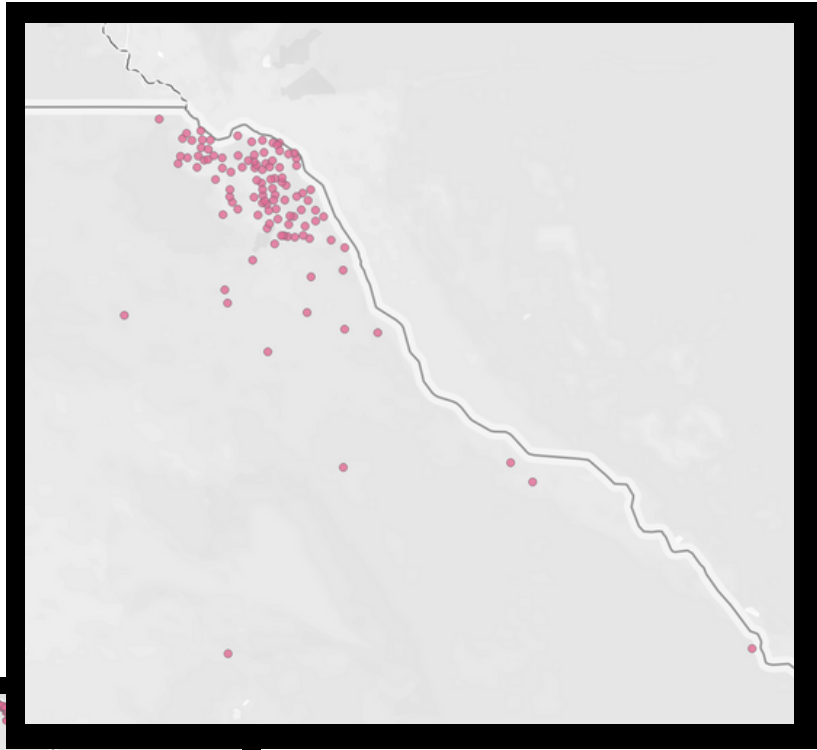


DEMOGRAFÍA

En el análisis de la base de datos, se destacó que la gran mayoría, específicamente 1391 individuos, residían en Ciudad Juárez al momento de su baja laboral. Solo un reducido grupo, representando el 1.4% del total, provenía de otros estados de la República.

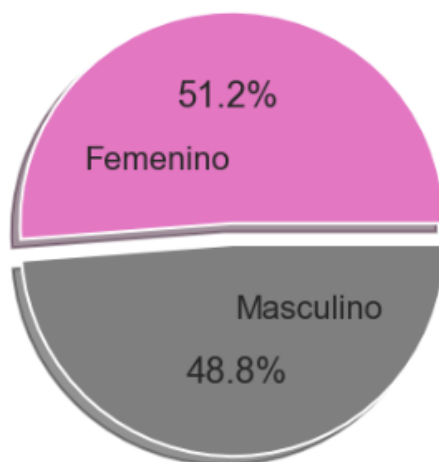
Al profundizar en el lugar de nacimiento, se identificó que 583 de los ex empleados son originarios de Ciudad Juárez, representando el 41.5% de la muestra total y que 246 individuos, equivalentes al 17.5%, han establecido su residencia en la ciudad durante más de 10 años.



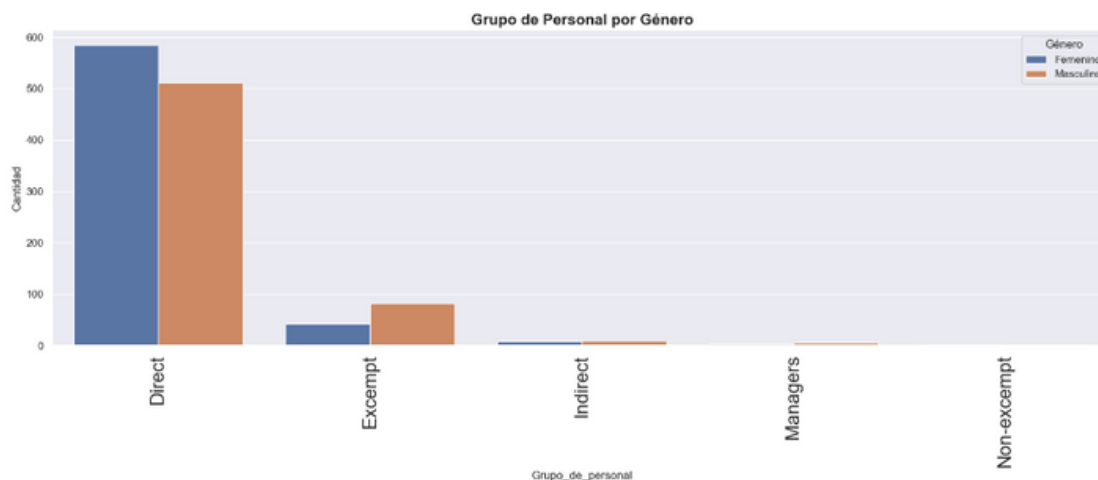


DIVERSIDAD, TENDENCIAS SALARIALES Y EQUIDAD

Existe un balance razonable en la distribución general de género de la Compañía, con un ligero porcentaje mayor de personal femenino.



- 50% más Gerentes masculinos que femeninos (6 vs. 3)
- En personal directo (Direct) hay un 15% más de personal femenino que masculino (511 vs. 584)
- El personal exempt masculino es casi el doble del personal femenino (83 vs. 43)
- Sólo hay personal femenino Non-exempt (2)

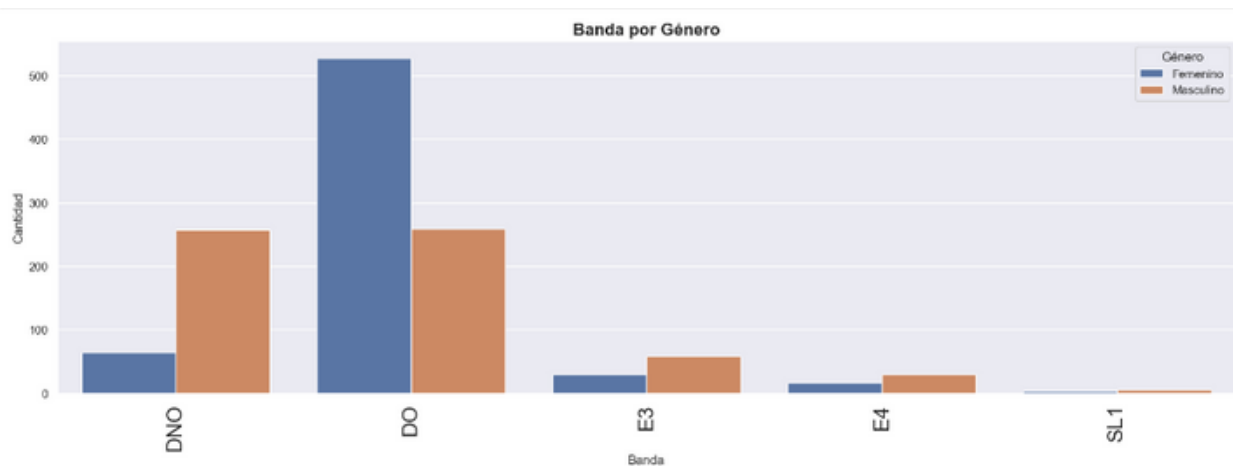


En lo referente a bandas salariales, se observa lo siguiente:

- En la banda DNO, la cantidad de personal masculino es más de cuatro veces mayor que el femenino (257 vs. 64)
- En la banda DO, el total de personal femenino es casi el doble que el de personal masculino (528 vs. 259)
- En la banda E3, la cantidad de personal masculino es el doble que la de personal femenino (58 vs. 29)
- En la banda E4, el total de personal masculino es casi el doble del personal femenino (30 vs. 16)
- En la banda SL1, el personal masculino es el doble que el personal femenino (6 vs. 3)

Podemos concluir que en las bandas de mayor salario (SL1, E3, E4) el personal predominante es de género masculino y en la banda con mayor personal, DO, y salario bajo, la mayor parte del personal es del género femenino.

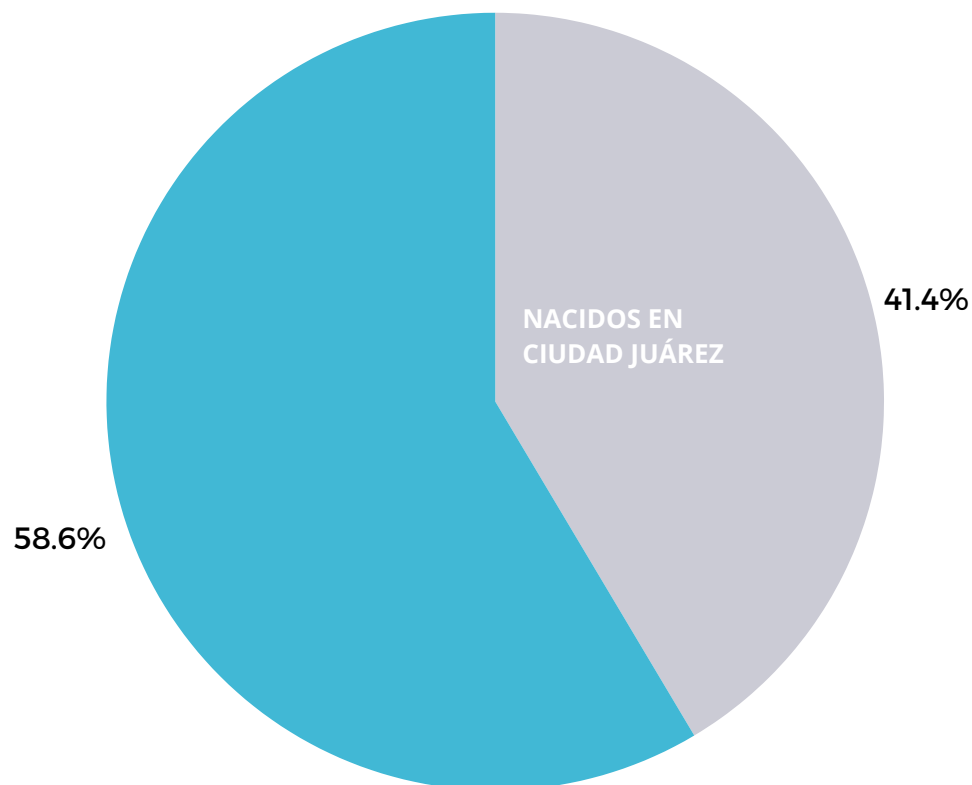
Esto representa una desigualdad significativa en los salarios recibidos por género.



IMPACTO DE LA UBICACIÓN

La ubicación geográfica parece tener un impacto significativo en la satisfacción laboral y la retención de empleados. A continuación, se presentan algunas observaciones clave:

- De los 1245 empleados que presentaron su renuncia de forma voluntaria, 516 nacieron en Ciudad Juárez.



- El hecho de que hayan nacido en Ciudad Juárez puede indicar una conexión emocional con la comunidad local. Por lo que este grupo podría tener una mayor probabilidad de retención debido a sus raíces locales.

RECOMENDACIONES

DIVERSIDAD DE GÉNERO EN ROLES DE LIDERAZGO

- **Observación:** Existe una disparidad en la representación de género en roles de liderazgo, con un número considerablemente mayor de gerentes masculinos.
- **Aprendizaje:** Identificar y abordar los desequilibrios en roles de liderazgo es crucial para lograr una mayor equidad de género en todos los niveles jerárquicos. Se puede considerar la implementación de programas de mentoría y desarrollo profesional específicos para mujeres.

DESIGUALDAD EN BANDAS SALARIALES

- **Observación:** En las bandas salariales más altas, prevalece el personal masculino, mientras que en las bandas salariales más bajas, el personal femenino es predominante.
- **Aprendizaje:** La desigualdad salarial entre géneros es evidente y requiere medidas para corregirla. Pueden implementarse políticas de revisión salarial, asegurando que las compensaciones se basen en la experiencia y habilidades, independientemente del género.

IMPORTANCIA DE LA EQUIDAD SALARIAL

- **Observación:** La desigualdad salarial se evidencia en las diferencias entre el personal masculino y femenino en distintas bandas salariales.
- **Aprendizaje:** Garantizar la equidad salarial es fundamental no solo para la justicia y la moral, sino también para el bienestar y la retención del talento. Las organizaciones deben implementar políticas transparentes y evaluaciones regulares para abordar la disparidad salarial.

PROMOCIÓN DE LA DIVERSIDAD EN TODAS LAS ÁREAS

- **Observación:** La diversidad en áreas como el personal directo (Direct) y el personal exempt muestra diferencias significativas entre géneros.
- **Aprendizaje:** La diversidad y la inclusión deben ser objetivos continuos en todas las áreas de la organización. La implementación de programas de capacitación sobre diversidad e inclusión puede fomentar un ambiente de trabajo más equitativo y respetuoso.

RECONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DE LA CONEXIÓN LOCAL

- **Aprendizaje:** La conexión emocional con la ubicación geográfica de la empresa puede desempeñar un papel crucial en la satisfacción y retención de los empleados.
- **Acción:** Fomentar una cultura organizacional que celebre y apoye las raíces locales, reconociendo la importancia de la conexión con la comunidad.

ATENCIÓN ESPECÍFICA A EMPLEADOS DE OTROS ESTADOS

- **Aprendizaje:** Los empleados originarios de otros estados pueden enfrentar desafíos únicos y pueden tener tasas de rotación más altas.
- **Acción:** Implementar programas de integración y apoyo específicos para empleados de otros estados, facilitando su adaptación y creando un sentido de pertenencia.

VALORACIÓN DE LA ESTABILIDAD RESIDENCIAL

- **Aprendizaje:** La estabilidad residencial se correlaciona con tasas de retención más altas.
- **Acción:** Considerar políticas y beneficios que fomenten la estabilidad residencial, como opciones de trabajo remoto, horarios flexibles y apoyo para la vivienda.