



Predicción de fidelidad de empleados

Curso: Data Science II

Nombre: Pablo Camussi



Introducción

Obtener insights sobre las variables que llevan a un empleado a dejar o no una compañía es importante para que las mismas puedan tomar decisiones para mejorar la retención de talento y reducir costos asociados a nuevas contrataciones y capacitaciones.



Objetivo

Desarrollar un análisis de un conjunto de datos elegido que nos permita obtener insights para realizar un futuro modelo de predicción de la fidelidad de los empleados.



Dataset elegido

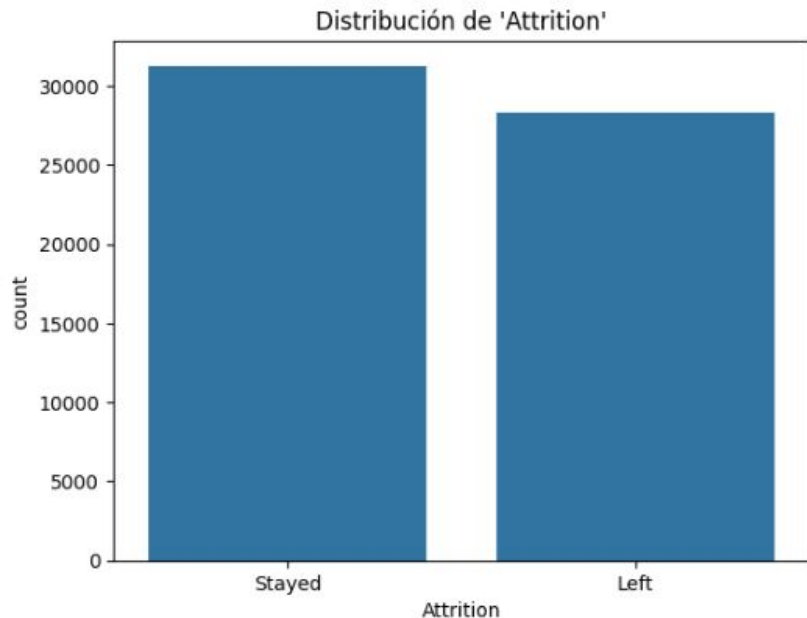
El dataset elegido consta de casi 60.000 registros, cada uno representando un empleado de una empresa, con columnas que nos dan datos importantes acerca de cada uno de ellos. Existe también una columna “Attrition” que va a representar si el empleado se fue o no de su empresa, la cuál será nuestra variable a predecir.



Columnas del dataset

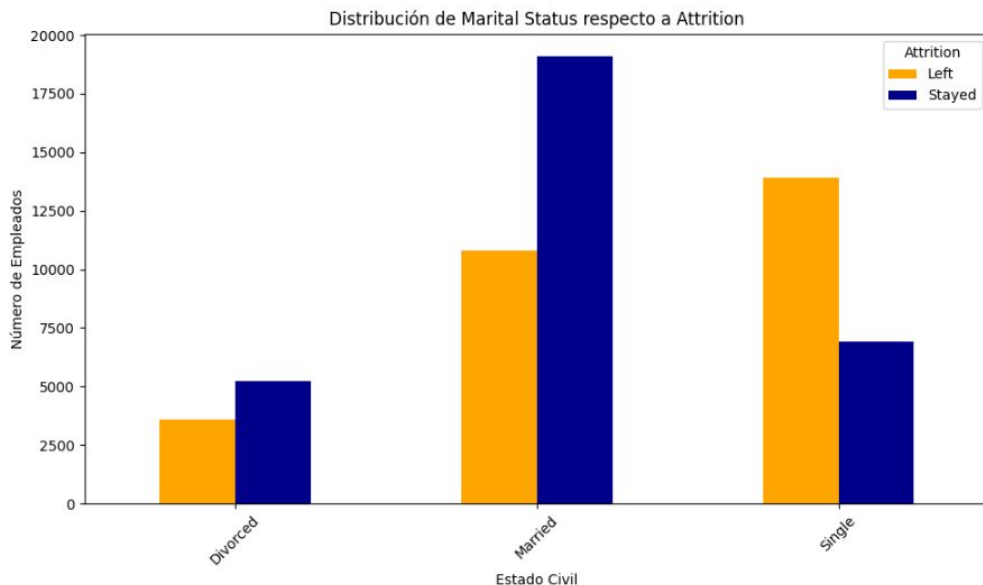
- **Employee ID:** Identificador único de cada empleado.
- **Age:** Edad del empleado.
- **Gender:** Género del empleado.
- **Years at Company:** Años que lleva el empleado trabajando en la compañía.
- **Monthly Income:** Salario del empleado.
- **Job Role:** Departamento o rol en el que trabaja el empleado.
- **Work-Life Balance:** El sentimiento percibido por el empleado al realizar un balance entre el trabajo y su vida personal.
- **Job Satisfaction:** El sentimiento de satisfacción del empleado con su trabajo.
- **Performance Rating:** Nota de performance del empleado.
- **Number of Promotions:** Número de promociones de puesto del empleado.
- **Distance from Home:** La distancia entre el lugar de trabajo del empleado y su casa, en millas.
- **Education Level:** Nivel de educación del empleado.
- **Marital Status:** Estado civil del empleado.
- **Job Level:** Seniority del empleado.
- **Company Size:** Tamaño de la compañía en la que trabaja el empleado.
- **Company Tenure:** Número total de años en las que el empleado lleva trabajando en la industria.
- **Remote Work:** Si el empleado realiza trabajo remoto o no.
- **Leadership Opportunities:** Si el empleado tiene oportunidades de liderar equipos o no.
- **Innovation Opportunities:** Si el empleado tiene oportunidades de innovar o no.
- **Company Reputation:** La percepción del empleado de la reputación de la compañía.
- **Employee Recognition:** El nivel de reconocimiento que recibe el empleado.
- **Attrition:** Si el empleado dejó la compañía o no. Variable target a predecir.

Variable target: “Attrition”



Vemos que nuestro conjunto de datos contiene casos bastante balanceados para ambos valores posibles.

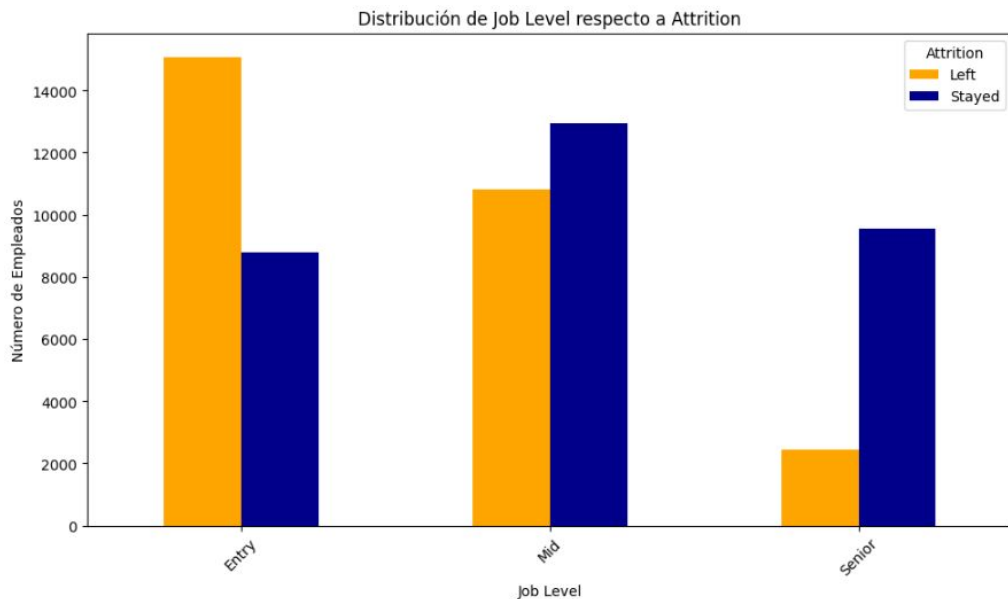
Pregunta 1: ¿Qué factores influyen más en la decisión de un empleado de dejar o no la compañía?



Attrition	Left	Stayed
Marital Status		
Divorced	0.407002	0.592998
Married	0.361475	0.638525
Single	0.668251	0.331749

Podemos ver que para los casos 'Divorced' y 'Married' es mayor la tendencia a quedarse. En cambio, en el caso 'Single' la tendencia es muy marcada hacia dejar la compañía.

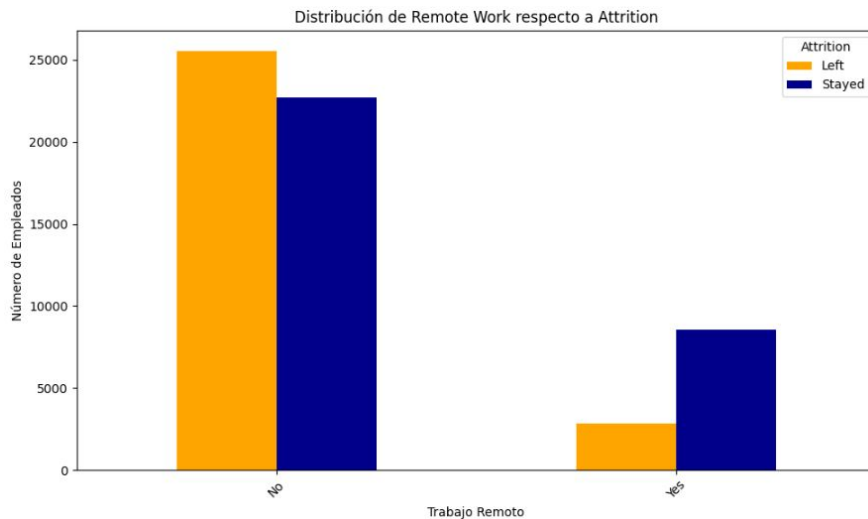
Pregunta 1: ¿Qué factores influyen más en la decisión de un empleado de dejar o no la compañía?



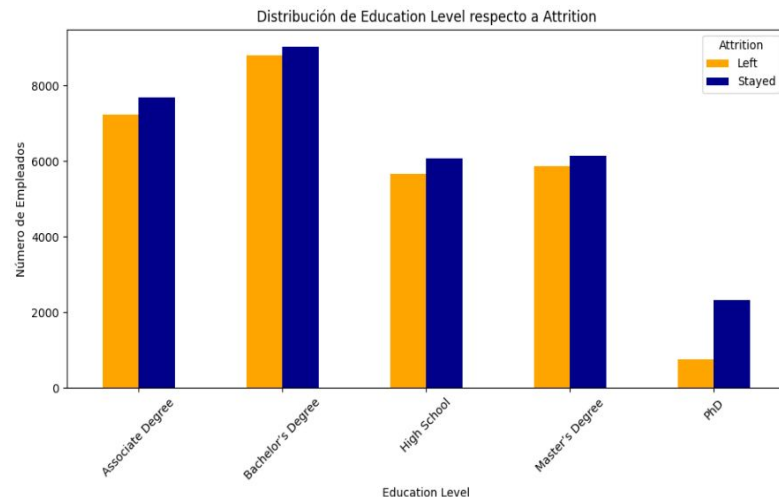
Attrition	Left	Stayed
Job Level		
Entry	0.631919	0.368081
Mid	0.455648	0.544352
Senior	0.203122	0.796878

En este caso, existe una tendencia muy marcada a quedarse en la compañía en los casos de empleados con un 'Job Level' Senior. Mientras que empleados con un 'Job Level' Entry tienden a dejarla.

Pregunta 1: ¿Qué factores influyen más en la decisión de un empleado de dejar o no la compañía?

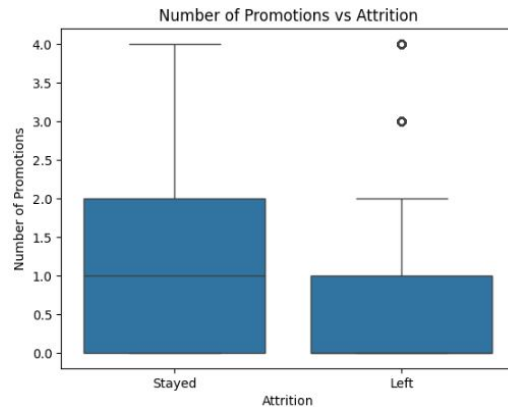


Los empleados que realizan trabajo remoto tienden más a quedarse.

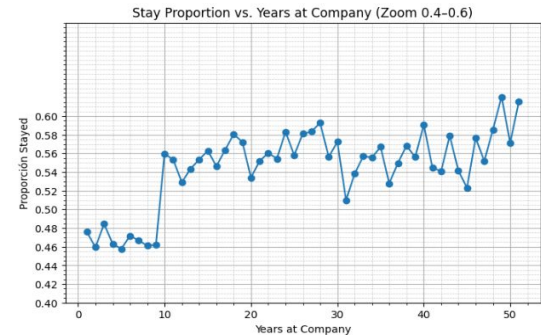


Los empleados que poseen un doctorado tienden más a quedarse.

Pregunta 2: ¿Existe alguna relación entre el desempeño del empleado y su decisión de irse?

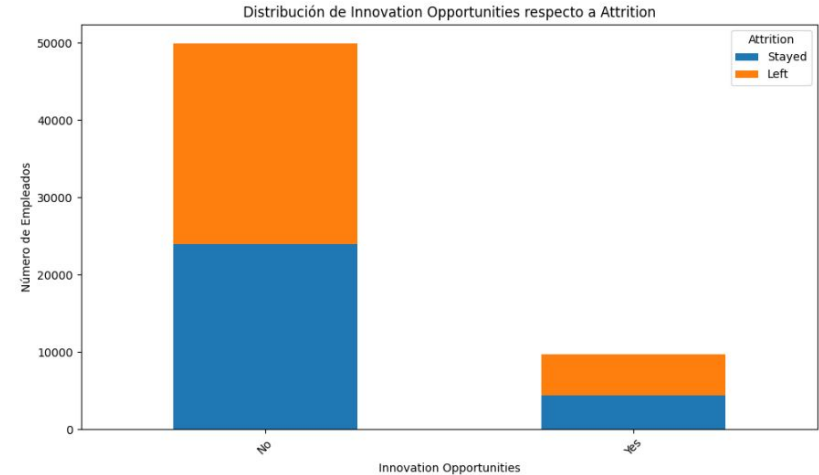
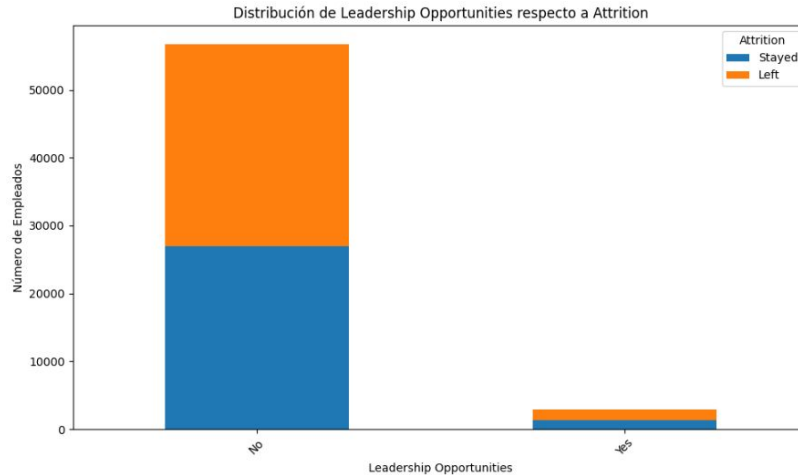


Attrition	Left	Stayed
Number of Promotions		
0	0.493270	0.506730
1	0.490210	0.509790
2	0.490720	0.509280
3	0.253621	0.746379
4	0.228426	0.771574



Para 'Number of Promotions', los empleados que se quedan tienen mayor tendencia en valores de 3 o 4 promociones por empleado. En el caso de años en la compañía, vemos cómo a mayor antigüedad en la empresa, mayor proporción de empleados que se quedan.

Pregunta 3: ¿La decisión de los empleados está influida por las oportunidades de innovación y liderazgo?



No existe un gran desbalance cuando se analizan estas variables por separado.

Pregunta 3: ¿La decisión de los empleados está influida por las oportunidades de innovación y liderazgo?

Attrition		Left	Stayed
Leadership Opportunities	Innovation Opportunities		
0	0	22849	24606
	1	4167	5058
1	0	1112	1328
	1	210	268
Attrition		Left	Stayed
Leadership Opportunities	Innovation Opportunities		
0	0	0.481488	0.518512
	1	0.451707	0.548293
1	0	0.455738	0.544262
	1	0.439331	0.560669

Sin embargo, si existe una leve tendencia a quedarse en empleados que reciben más oportunidades de liderazgo e innovación en conjunto.