

CÁLCULO DEL IMPACTO DEL PAI EN LA DESERCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO

Diana Gómez Botero
Vicerrectora

Genaro Daza Santacoloma
Coordinador Observatorio Social

Jeimy Higuera Molina
Santiago Marín
Angélica López Gómez
Observatorio social

Pereira
2023

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PAI

Objetivo: Evaluar el impacto del programa de acompañamiento PAI a través del estudio estadístico retrospectivo del programa de acompañamiento integral de la Universidad Tecnológica de Pereira.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Tipo de evaluación: Retrospectivo del programa de acompañamiento integral

Análisis descriptivo de los datos muestrales

- Registro y matrícula
- Atenciones PAI

Descripción del conjunto poblacional

- Población por género
- Población por edad
- Población por programa académico
- Población por naturaleza del colegio
- Población por estrato

Información del desempeño académico

- Población por semestre de ubicación
- Promedio semestre
- Promedio acumulado
- Créditos vistos
- Créditos aprobados
- Créditos cancelados del periodo
- Número de semestres matriculados

Deserción universitaria

- Deserción de dos períodos
- Deserción de dos períodos en el subconjunto PAI

Evaluación de probabilidades condicionales

- Análisis para el subconjunto poblacional: PAI
- Análisis para el subconjunto poblacional: Desertor un período
- Análisis para el subconjunto poblacional: Desertor dos períodos

Evaluación de la relación costo-beneficio del PAI

- Simulación: Eliminación de atenciones del PAI

Población objetivo:

Estudiantes atendidos por el PAI durante el 2022-2

Metodología análisis cuantitativo:

La presente medición de impacto se hizo basada en una estrategia de aprendizaje de máquina, el cual consiste en el entrenamiento de un algoritmo de inteligencia artificial para la clasificación de estudiantes desertores y no desertores, para posteriormente probar dicho clasificador simulando que los estudiantes no tuvieron atenciones PAI, y así verificar la incidencia de las atenciones en la decisión de desertar o continuar con los estudios universitarios.

El primer paso de la metodología fue codificar las variables categóricas de la base de datos. Las variables dicotómicas como sexo y naturaleza de colegio fueron codificadas binariamente por 0 y 1, y la variable estrato fue codificada ascendentemente ya que se trata de una variable ordinal. Para el programa académico se usó una codificación conocida como 'one-hot encoding'. Posteriormente, se eliminaron muestras con datos faltantes en cualquier variable. Finalmente, para este análisis se eliminaron todos los estudiantes NO desertores que no tuvieran atenciones PAI, quedando con un conjunto depurado conformado por 4009 muestras y 164 variables.

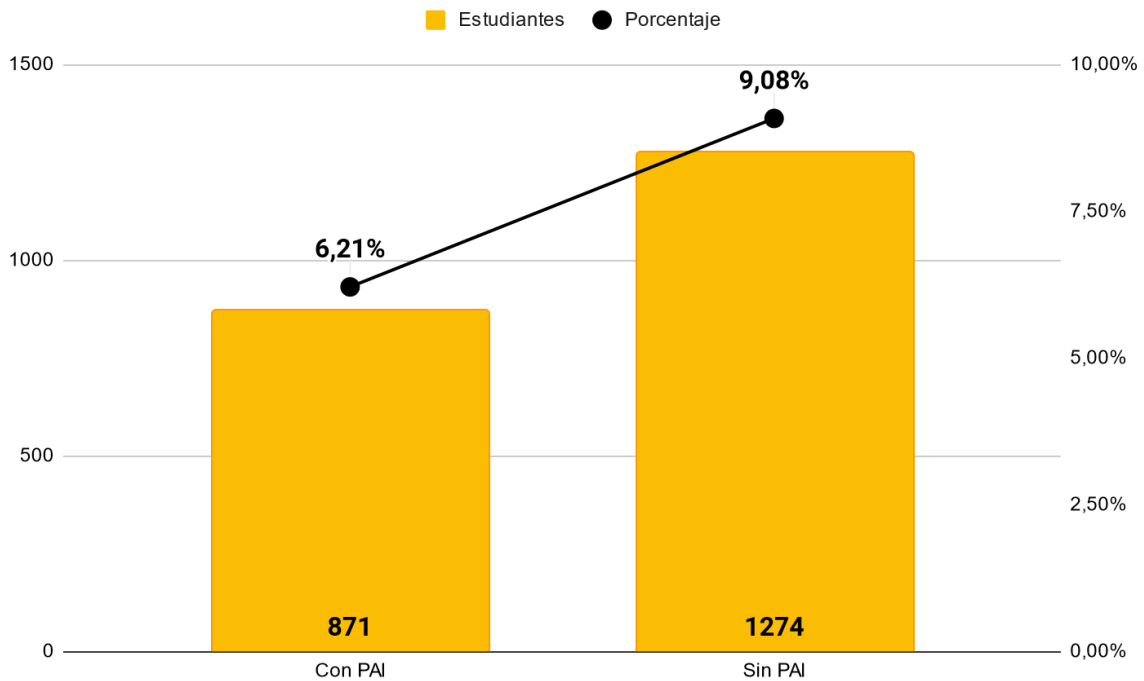
Paso seguido, se eliminaron valores atípicos de los estudiantes no desertores, ya que estos datos pueden afectar el comportamiento de los modelos entrenados y se normalizó la base de datos de acuerdo a las medias y desviaciones estándar de cada descriptor. Después, se realizó un submuestreo aleatorio de los estudiantes NO desertores (3100), ya que estos superan en número a los desertores (909) y para efectos de entrenamiento de un clasificador es altamente recomendable que ambas clases tengan la misma cantidad de observaciones. Una vez sub-muestreada la base de datos se llegó a un subconjunto de 1818 estudiantes y 164 características. Seguidamente, se procedió a entrenar un regresor logístico a partir de los datos depurados, el cual exhibió un acierto de entrenamiento del 88,11%.

Finalmente, para validar el efecto de las atenciones PAI en la contención de la deserción se procedió a probar el clasificador con la misma base de datos de entrenamiento pero simulando que los estudiantes NO desertores no tengan ninguna atención por parte del PAI. Dado que el sistema fue entrenado con estos mismos datos, este análisis permite identificar cuántos nuevos desertores detecta el clasificador a consecuencia de no tener atenciones PAI.

Resultados:

Para evidenciar el impacto del PAI en la contención de la deserción, debemos calcular la tasa de deserción antes de realizar la simulación y compararla con dicha tasa una vez eliminadas las atenciones PAI. Según la base depurada de análisis, se cuenta con 909 estudiantes que desertaron. Una vez realizado la simulación de no haber tenido atenciones PAI, se evidencia la aparición de 403 nuevos desertores, por lo cual, sumados a los 871

desertores con atenciones PAI presentes en la base de datos, equivalen a 1274 desertores. **Basado en estos datos se puede concluir que el PAI ayuda en la reducción de la deserción de la Universidad Tecnológica de Pereira en 2,87 puntos porcentuales.**



n=1818*

Valor de la muestra inferior al tamaño real de la matrícula debido al preprocesamiento