

SMART-ACAD

Sistemas de Análisis de datos de aspirantes a Universidades Públicas de la República Argentina a partir de técnicas de aprendizaje académico

Alumno: Nicolás Urbano Pintos

1. Servicio

Educación— Personalización de la educación

2. Mercado

Mercado Total: Educación Universitaria

Mercado Objetivo: Cursos de Ingreso/Nivelación/Ciclo Común

3. Problema:

En la Argentina, las universidades públicas tienen un sistema de ingreso para los aspirantes a las carreras. Ya sea un seminario de ingreso, con el objetivo de nivelar los saberes mínimos de cada carrera universitaria, como es el caso de la UTN, la Universidad de La Matanza, y la Universidad de Tres de Febrero, entre otras. O un ciclo común básico, como es el caso de la Universidad de Buenos Aires.

El porcentaje de aprobación de estos ingresos es muy bajo, por ejemplo en la UTN Facultad Regional Haedo, en el año 2021, hubo 854 aspirantes a las carreras de ingeniería, que luego de un curso intensivo de 2 meses de las materias Matemática y Física, solamente aprobó el 30%.

Estos seminarios de ingresos representan un gasto para las universidades, que se debe a la infraestructura necesaria, el mantenimiento, los servicios de luz, calefacción y limpieza, y los cargos docentes.

Volviendo al caso expuesto de UTN Haedo, el 100% del presupuesto destinado a cursos de ingreso, representa solo un 30% de ingresantes a las carreras. En el caso citado de UTN Haedo de 2021, los cargos docentes, son 1 por cada módulo, existen 3 módulos Matemática, Física e Introducción y la facultad, y 10 comisiones. Qué en total representa un gasto de \$1.260.000 para el año 2021. Por lo tanto, cada alumno (Solo tomando en cuenta el costo de los cargos docentes) tiene un costo de \$1475,40. Si consideramos, que solo el 30% aprobó (256 aspirantes), la facultad gastó \$4921,87.

Este ejemplo es a nivel representativo, UTN Buenos Aires, tuvo más de 5 mil aspirantes en 2021, y todas las facultades de la UBA tuvieron más de 60 mil inscriptos en el CBC en el mismo año.

Es por ello, que es necesario hacer una selección previa de aspirantes, de acuerdo a ciertos factores como escuela secundaria, promedio, si adeuda materias o no, etc. Y a partir de esos datos determinar la modalidad de ingreso del alumno, como por ejemplo:

- Examen Libre
- Curso Intensivo virtual
- Curso intensivo presencial

- Curso cuatrimestral.

A su vez, el análisis de estos datos pueden ayudar al sistema de tutores pares (estudiantes que son tutores de aspirantes).

También será de ayuda para analizar el desempeño de los docentes en conjunto con las encuestas realizadas por los alumnos luego de terminar el curso.

De esta manera se puede optimizar los recursos (infraestructura, servicios, docentes).

4. ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué?

A partir de un conjunto de datos de información pertenecientes a los aspirantes de las universidades, que se obtienen a partir de los sistemas académicos de cada universidad/facultad, se aplicarán técnicas de aprendizaje de máquina, agrupamiento, clasificación, reducción de dimensionalidad para generar un algoritmo capaz de recomendar la modalidad de ingreso al alumno, de acuerdo sus datos personales.

Estoy incluye principalmente los siguientes datos:

*['genero', 'Edad', 'pais', 'nacionalidad', 'localidad',
'año_egreso', 'adeuda_materias', 'escuela', 'titulo_secundario', 'horario', 'carrera',
'trabaja?', 'distancia', 'comision', 'notas_materias', 'aprobo']*

A partir de este conjunto de datos, se entrenará un algoritmo que sea capaz, de recomendar la modalidad de ingreso de alumno según los datos previos.

*['genero', 'Edad', 'pais', 'nacionalidad', 'localidad',
'año_egreso', 'adeuda_materias', 'escuela', 'titulo_secundario', 'horario', 'carrera',
'trabaja?', 'distancia',]*

5. Modelo de Negocios Canvas

Modelo CANVAS

Smart-ACAD

Socios Clave <ul style="list-style-type: none">● Secretarías de asuntos estudiantiles● Oficinas de alumnos	Actividades Clave <ul style="list-style-type: none">● Análisis de datos a partir de aprendizaje de máquina.	Propuesta de valor <ul style="list-style-type: none">● Analizar los datos previos de los aspirantes de modo de poder implementar diferentes métodos para su ingreso (examen libre, curso intensivo, curso cuatrimestral o anual) y reducir el costo de los seminarios de ingreso.	Relación con Clientes <ul style="list-style-type: none">● Individualizado para cada sistema académico.● Servicio automatizado	Segmento de Clientes <ul style="list-style-type: none">● Universidades Públicas● Secretarías Académicas
	Recursos Clave <ul style="list-style-type: none">● Datos de los aspirantes● Sistemas académicos de las Universidades		Canales <ul style="list-style-type: none">● Plugin compatible con sus sistemas	
Estructura de Costos <ul style="list-style-type: none">● Recursos humanos(Analista de datos, Especialista en base de datos)● Equipamiento (computadoras).● Oficina (alquiler, servicios).			Fuentes de ingreso <ul style="list-style-type: none">● Facturación de acuerdo a la cantidad de aspirantes.	