

The background of the entire page is a photograph of several students sitting at a long table in a computer lab or classroom. They are using laptops and some are wearing headphones. The image is dimmed and has a dark blue overlay. In the center, there is a large logo for 'ICESIR'. The letters 'ICESI' are in a bright cyan color, and the 'R' is white. The 'R' is partially enclosed by a square graphic that is split diagonally, with a cyan upper half and a green lower half, and a small orange semi-circle on the left side.

# ICESIR

## Machine learning para identificar deserción académica TIC

**Autores:**

Víctor A. Calambas – Yesid López S. – Jonatan Ordoñez B. – Juan C. Ibáñez Nieto

**Tutores:**

Norha Lorena Villegas – Javier Gustavo Díaz

# PROBLEMA

Aproximadamente el 50 % de los estudiantes desertan los primeros 4 semestres aumentando el índice de deserción para las carreras relacionadas a las TIC



Introducción



Justificación



Implementación

# ÍNDICE

Por etapas



Introducción



Justificación



Implementación

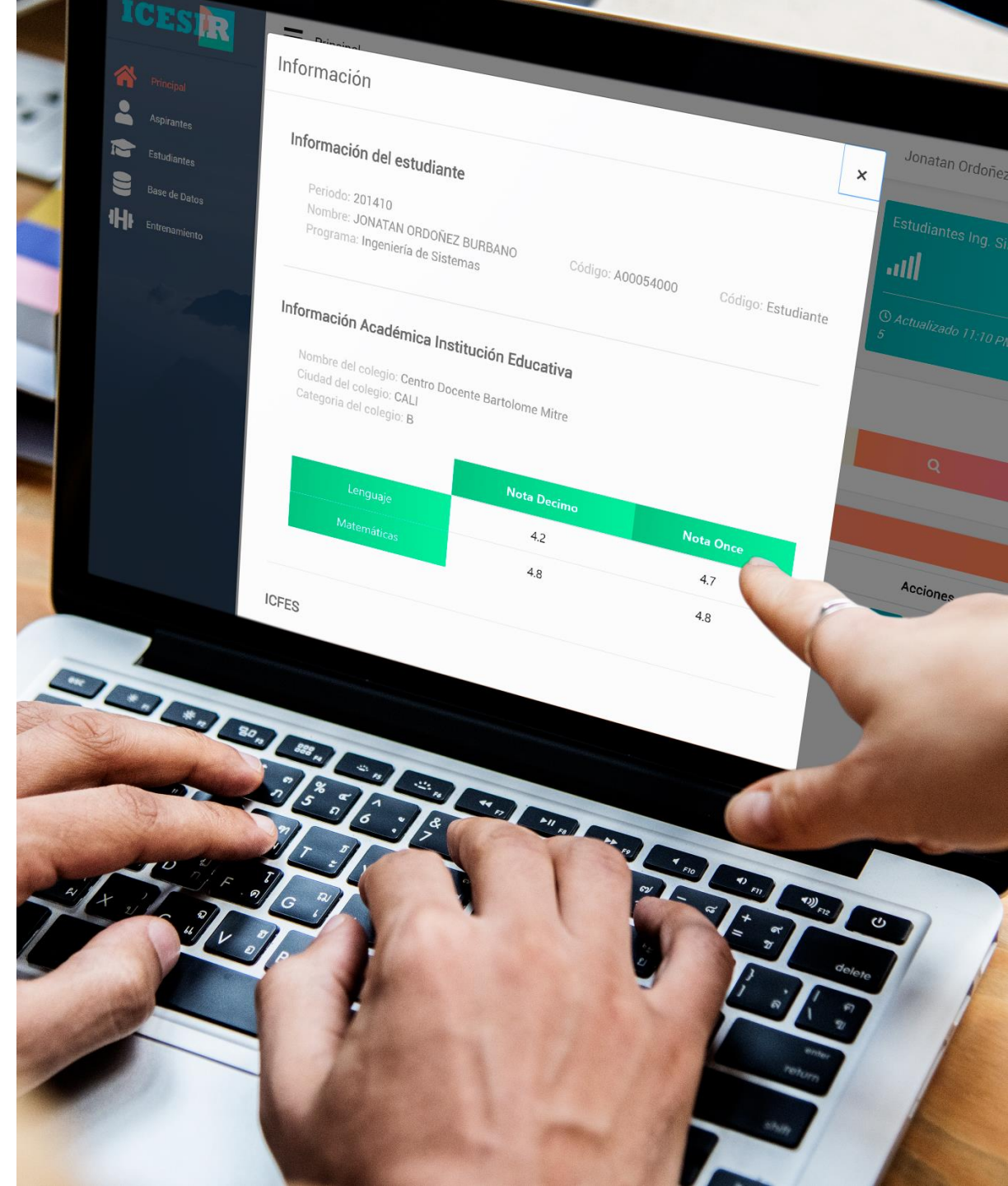
ÍNDICE

Por etapas



# INTRODUCCIÓN

ICESI Retention permite a los directores de programa del departamento de TIC de la Universidad ICESI conocer la probabilidad de deserción de un aspirante o estudiante.



# ¿Qué es ICESI Retention?

---

ICESI Retention es una plataforma web que permite realizar predicciones acerca de la probabilidad de deserción de los estudiantes pertenecientes a las carreras de Ingeniería de Sistemas y Telemática o aquellos que desean ingresar a estos programas.





Introducción



Justificación



Implementación

# ÍNDICE

Por etapas

# OBJETIVO GENERAL

Implementar y validar modelos predictivos que permitan identificar el nivel de riesgo académico que incide en el grado de deserción asociado a aspirantes y estudiantes de primer semestre del departamento de TIC de la universidad Icesi.



# OBJETIVOS ESPECIFICOS

---



Factores que inciden  
en la deserción



Validar y comparar  
modelos



Diseño de modelos  
para riesgo académico



Implementar en  
una aplicación Web

### **CRISP – DM:**

- Proyecto relacionados a la minería de datos.

### **MODELO INCREMENTAL:**

- Se entrega rápido al cliente
  - Se itera sobre las etapas
  - Se puede modificar sin alterar las demás etapas.

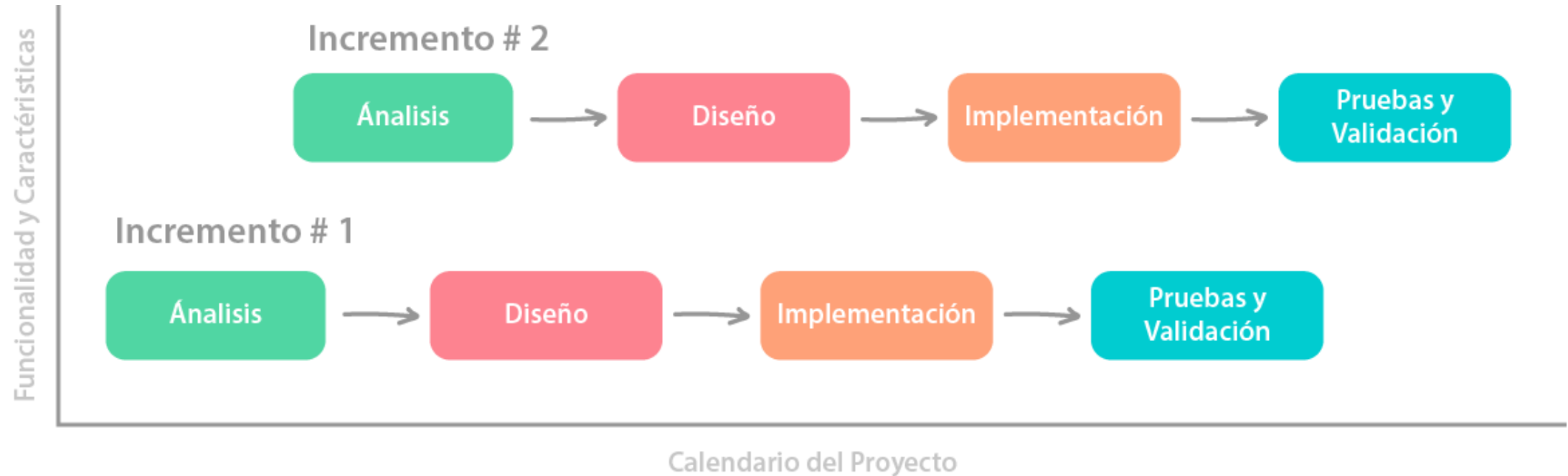
# METODOLOGÍA

# CRISP - DM



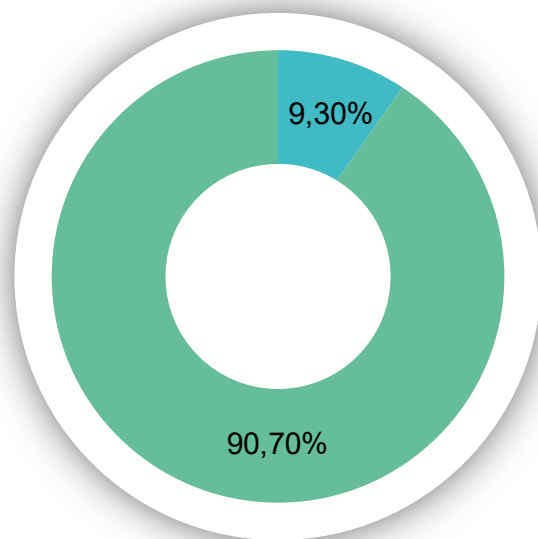
# MODELO INCREMENTAL

---



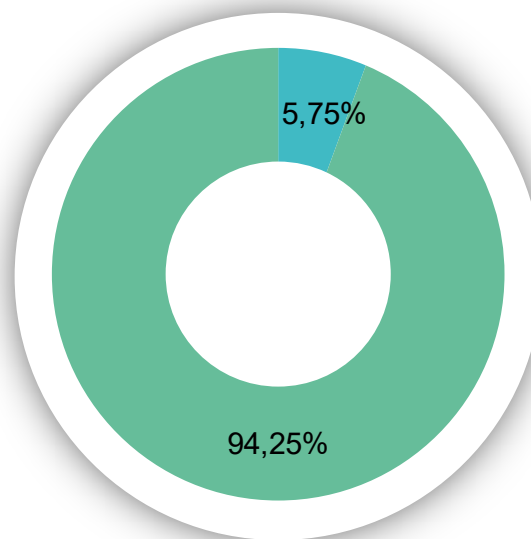
# CONTEXTO

Tasa de deserción en educación superior Colombia 2015



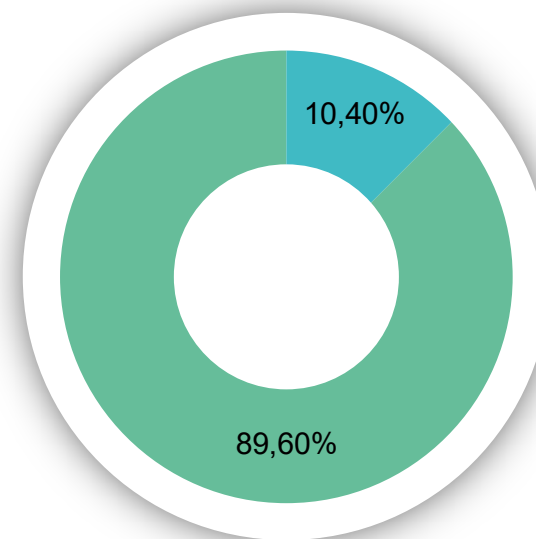
■ Estudiantes retirados  
■ Estudiantes no retirados

Tasa de retiros brutos Universidad Icesi 2017



■ Retiros brutos  
■ Estudiantes no retirados

Tasa de retiros brutos departamento de TIC 2017



■ Retiros brutos  
■ Estudiantes no retirados



Introducción



Justificación



Implementación

# ÍNDICE

Por etapas

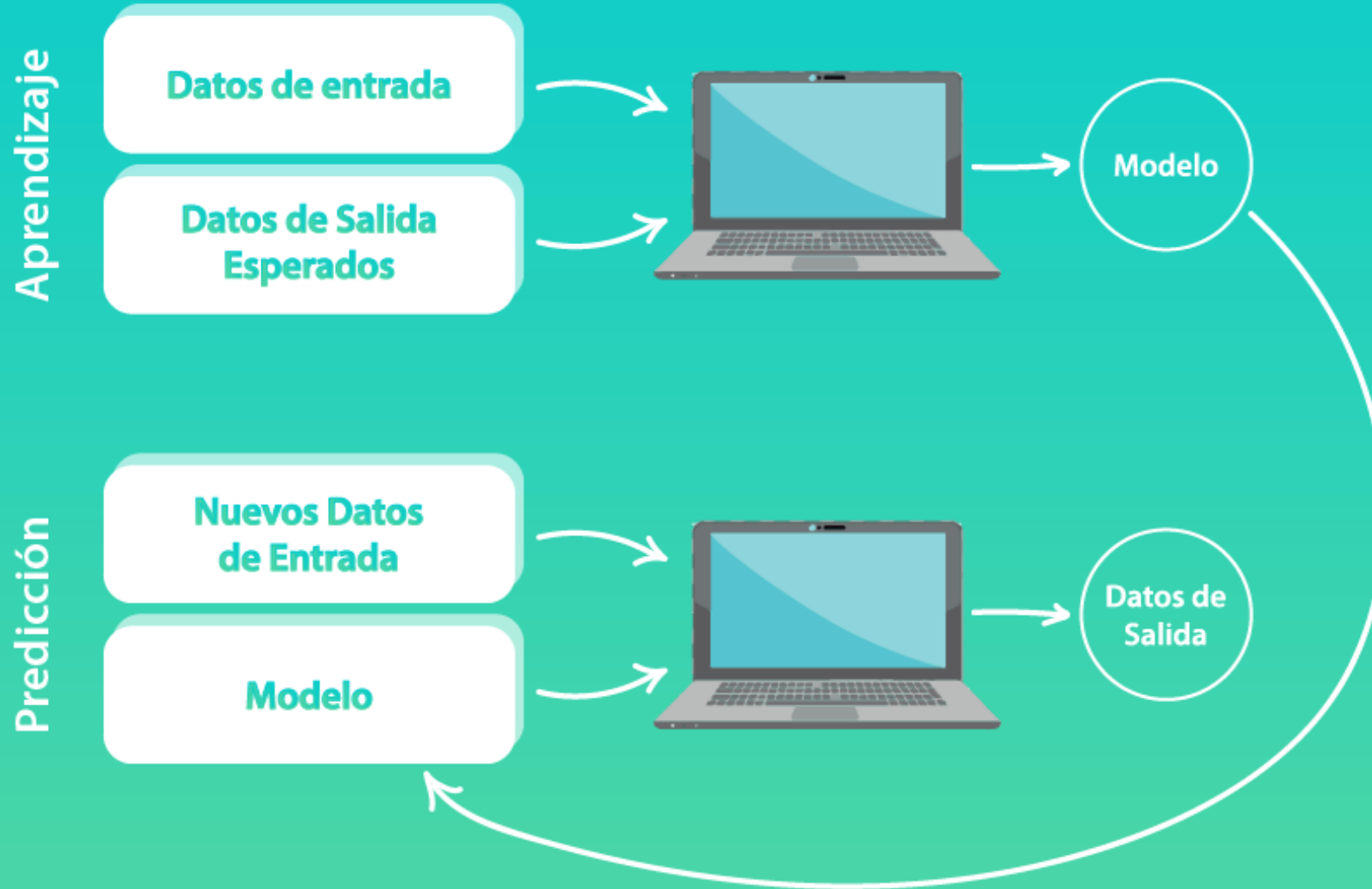


*Machine learning es la  
ciencia y arte de programar  
computadores para que  
ellos puedan aprender de  
los datos*



*Aurélien Géron*

# Ciencia de Datos



- Datos físicos
- Datos faltantes en las variables
- Estandarización de datos
  - Datos atípicos
- Migración en la base de datos de la Universidad ICESI
  - Incompatibilidad entre variables

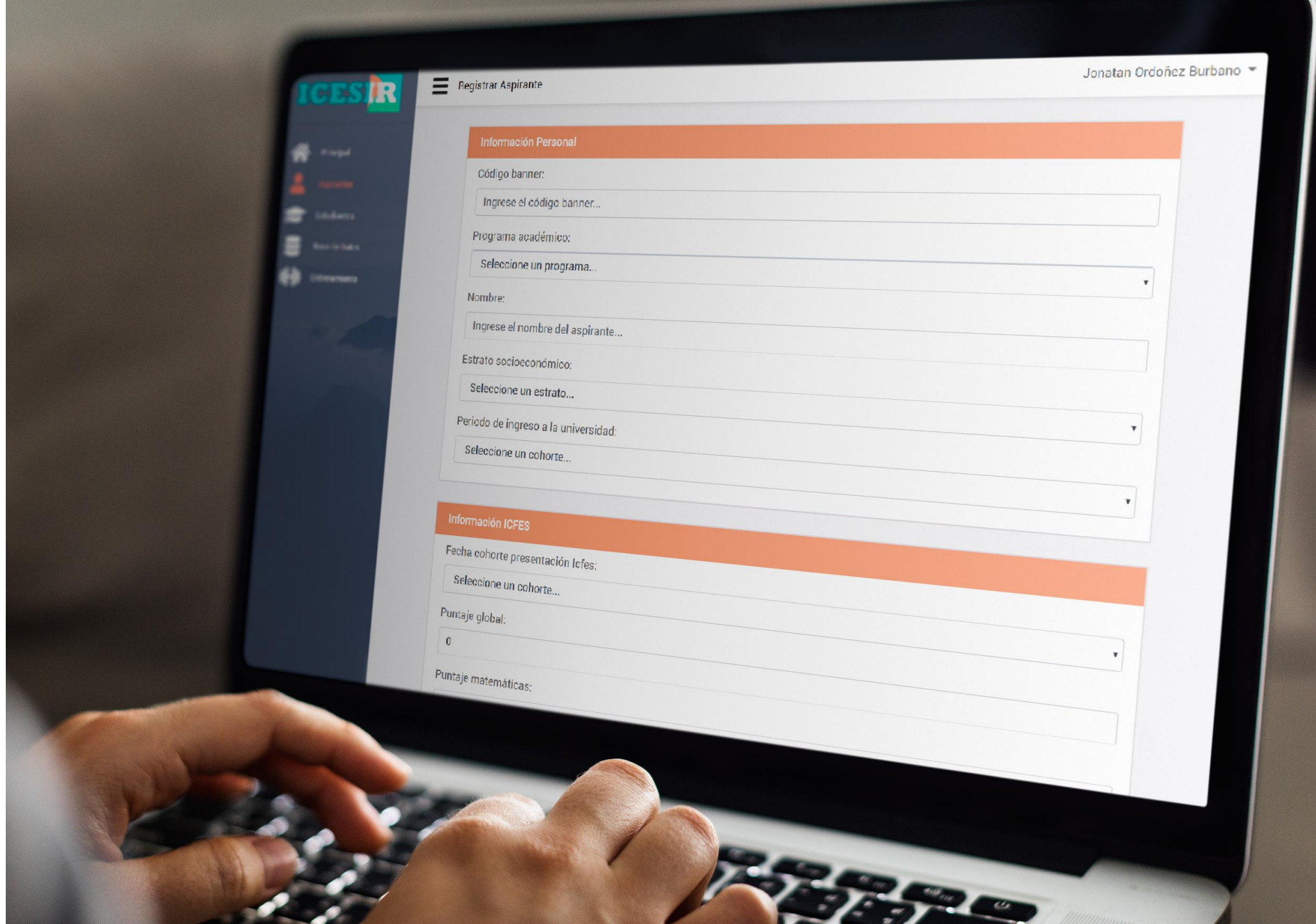
# DIFICULTADES



*"regla 80/20": el 80 por ciento del tiempo valioso de un científico de datos se dedica simplemente a buscar, limpiar y organizar datos, dejando solo el 20 por ciento para realizar el análisis.*



WEB





## FRONT-END



heroku



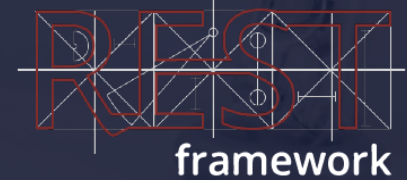
PUSHER



## BACK-END



django



django

# DIFICULTADES

- Desconocer las tecnologías
- Integrar los modelos a Django
- Investigar nuevas tecnologías para el desarrollo del front y el back-end
- Desarrollar un front-end usable
- Crear la base de datos a partir de los requerimientos de los modelos

# GRACIAS

¿Alguna pregunta ?

Pueden encontrarnos como:



JonatanOrdonez  
leonleo977



Jonatan Ordoñez Burbano  
Yesid Leonardo López Sierra



jonatanordonez\_  
yesid.lopez