

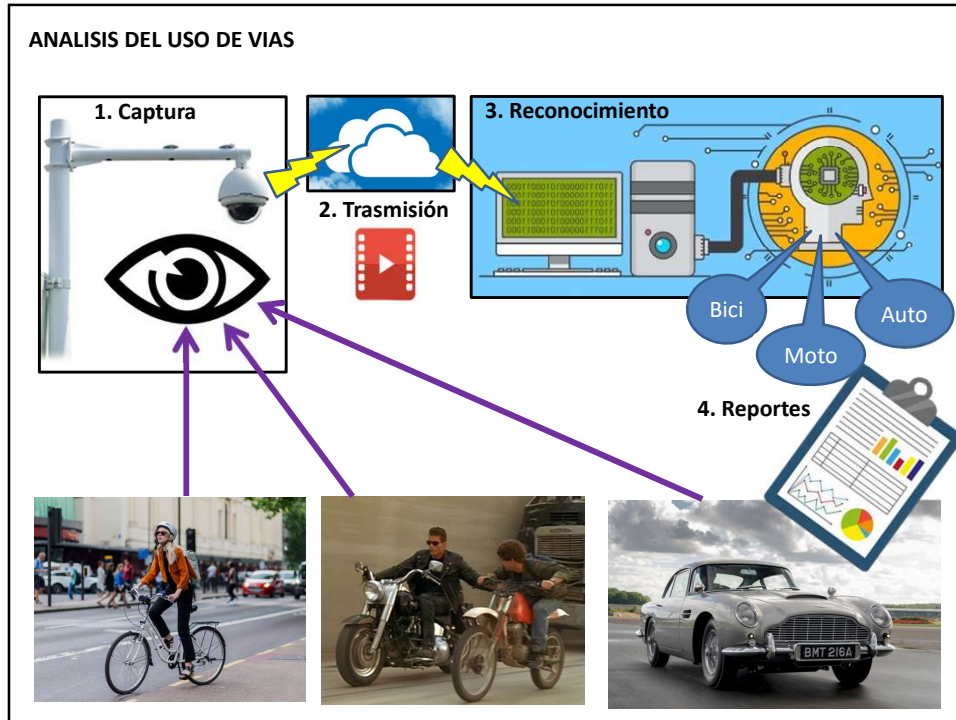


1

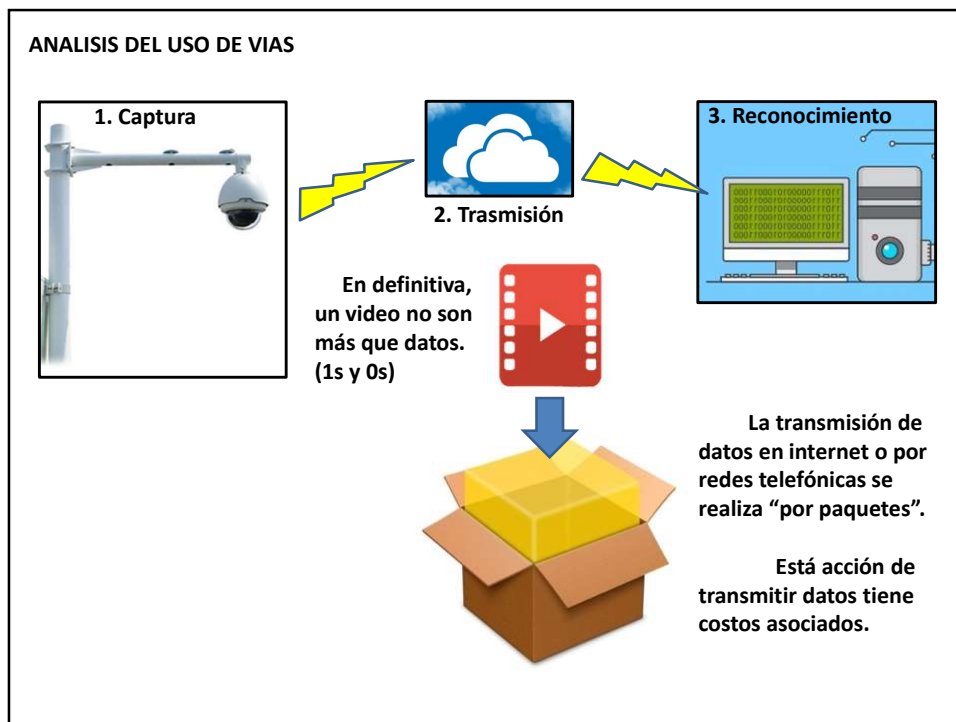
Objetivos

- Implementar algoritmos de Machine Learning “On The Edge”, para analizar -en tiempo real- el tráfico vehicular en la vía pública.
- Generar información confiable que ayude a la toma de decisión acerca del uso de la vía.
- Ayudar a decidir donde es conveniente, por ejemplo, implementar nuevas ciclovías o corredores segregados.

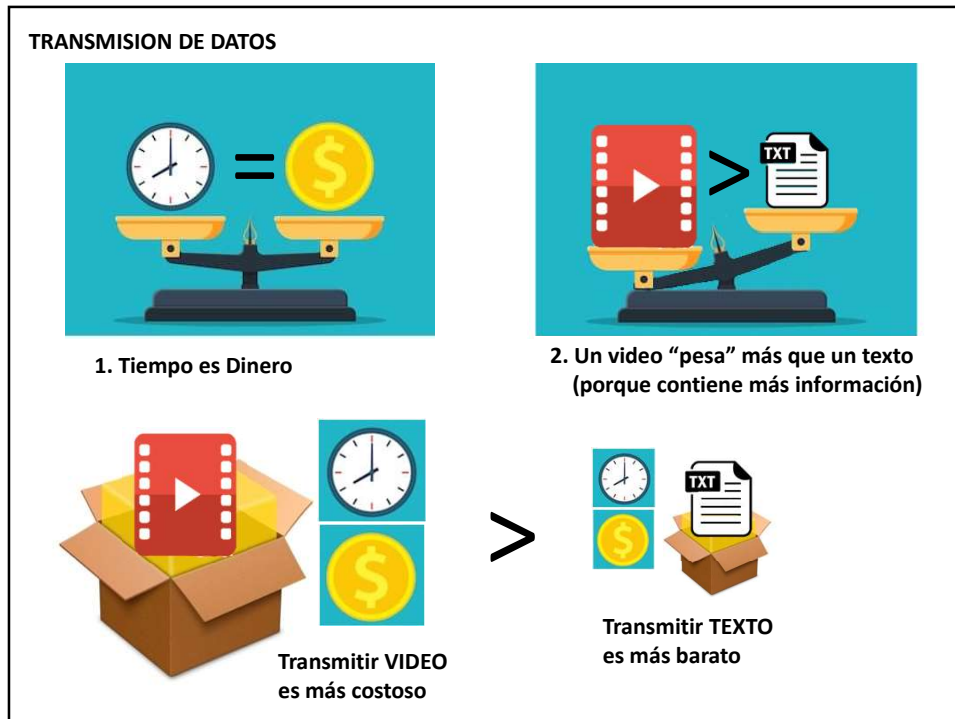
2



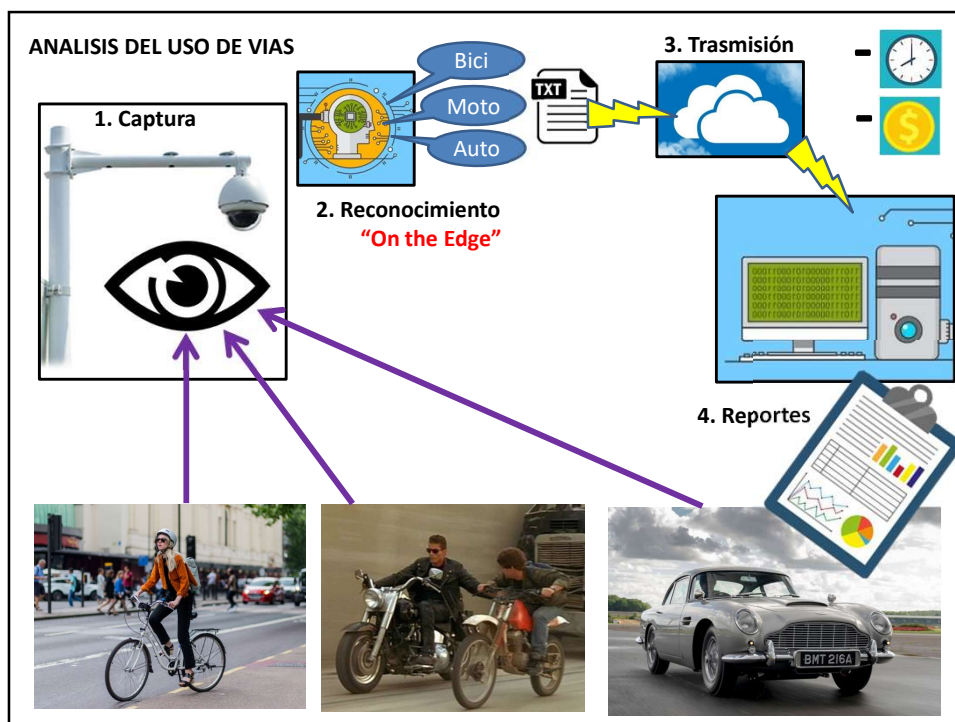
3



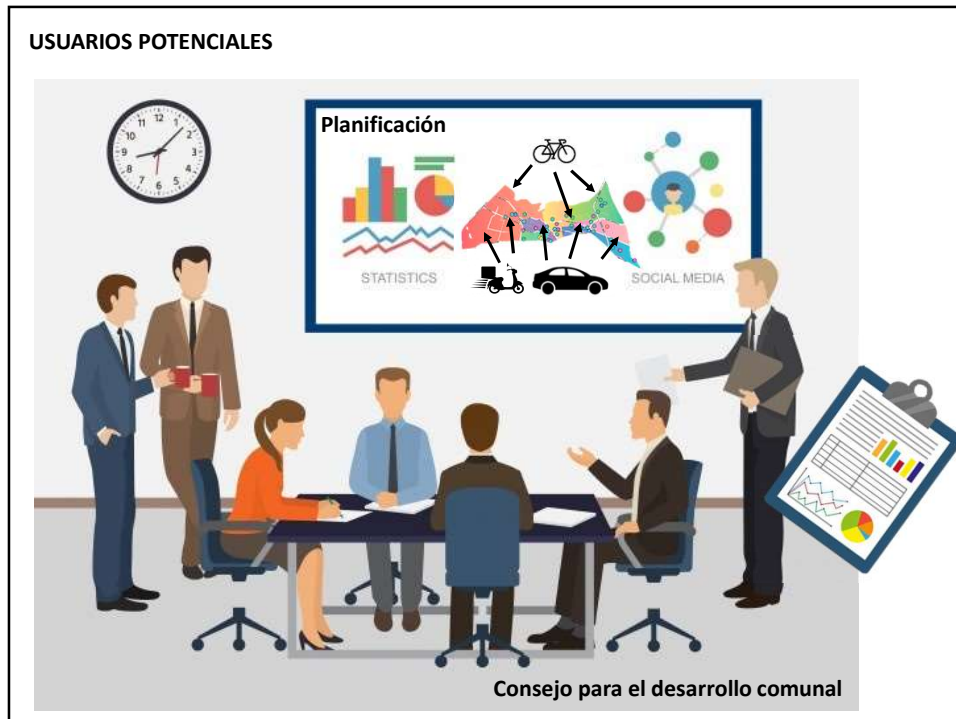
4



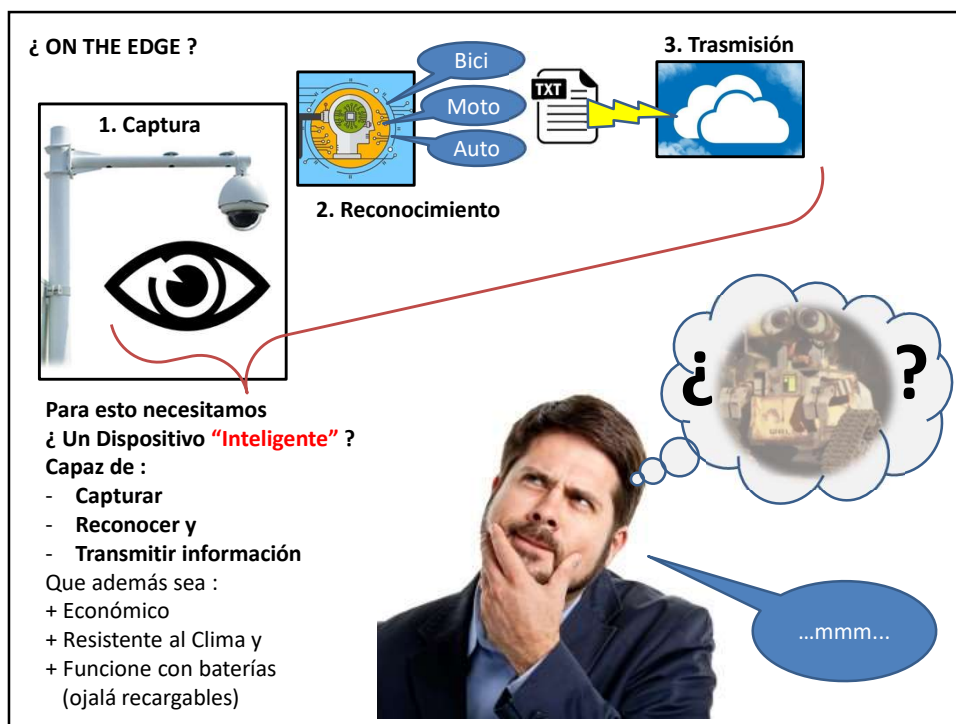
5



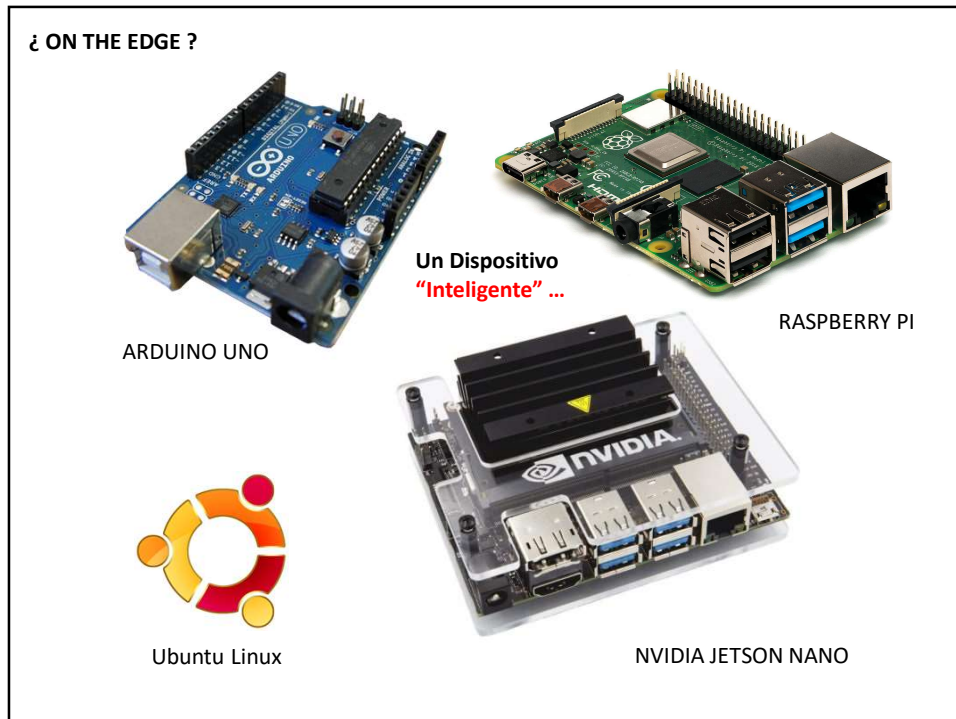
6



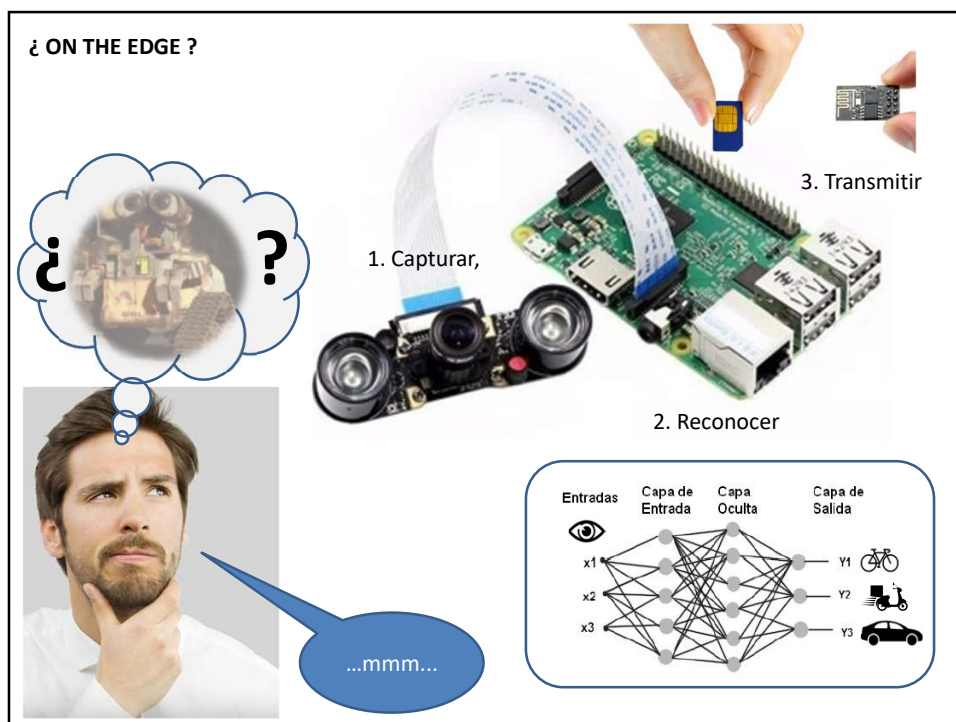
7



8



9



10

¿ ON THE EDGE ?

Que además sea :

- ✓ Económico
- ✓ Resistente al Clima y
- ✓ Funcione con baterías (ojalá recargables)



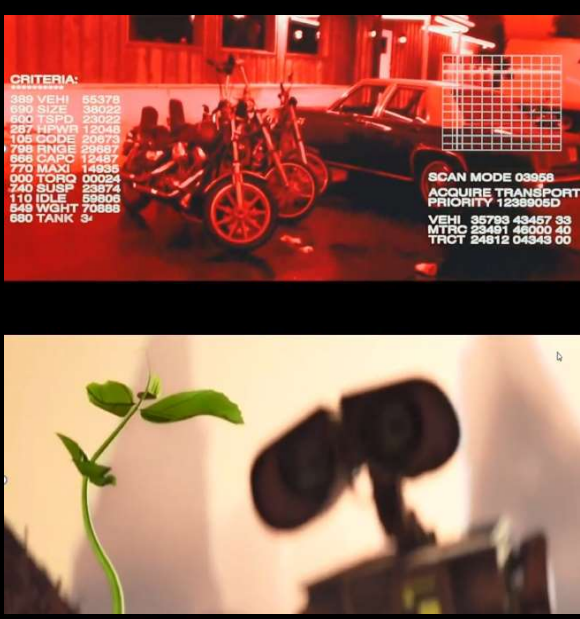
Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning

11

PARENTESIS

Artificial Intelligence, machine learning y deep learning

- ✓ ¿Cómo ve una máquina?
- ✓ ¿Cómo interpreta lo que ve?



CRITERIA:

388 VEH1	55378
590 SIZE	34022
900 TSPD	23022
287 HPWR	12048
105 CODE	20673
798 RINGE	29687
555 CARO	12487
770 MAXI	14936
003 TORO	00024
740 SUSP	23674
110 IDLE	59808
549 WGT	70588
580 TANK	54

SCAN MODE 03958
ACQUIRE TRANSPORT
PRIORITY 1238905D
VEH1 35793 43457 33
MTRQ 23491 46000 40
TRCT 24612 04343 00

12

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

<https://bicis.herokuapp.com/>

The screenshot displays the web application's interface. At the top, there's a header with the title "ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO" and a link to "https://bicis.herokuapp.com/". Below this, there are three main sections, each titled "CONTROL DE BICICLETERO" with the instruction "Distingue (casi siempre) entre una bici, una moto y un auto". Each section has a "¿Problemas?" button and a "Click Aquí para subir una imagen" button. A blue arrow points from the first section to a file explorer window showing a folder named "bicycles" containing various image files. Another blue arrow points from the file explorer to the third section, which now displays a car image. Below the sections, there are three more "CONTROL DE BICICLETERO" sections. The first shows a car image with the text "La imagen corresponde a: autos". The second shows a person on a bike with the text "La imagen corresponde a: bicis". The third shows a person on a motorcycle with the text "La imagen corresponde a: motos". A small thumbnail of a document is visible in the bottom right corner.

13

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

This image shows an aerial view of a road with several vehicles. Each vehicle is enclosed in a green bounding box with a label and a confidence score. The labels and scores are: "bike: 62%", "car: 98%", "moto: 87%", "truck: 81%", "scooter: 58%", and "taxi: 84%". The vehicles are a blue car, a white car, a black motorcycle, a white truck, a green scooter, and a yellow taxi.

14

LIMITACIONES

- Otros vehículos,
- Obstáculos visuales (árboles, pájaros)
- Condiciones climáticas y estacionales



15

LIMITACIONES

- Ángulo de visión de la cámara (Perspectiva)
- Horario (Luminosidad)
- Objetos en movimiento



16

REQUERIMIENTOS

Técnicos :

Hardware (on the Edge)

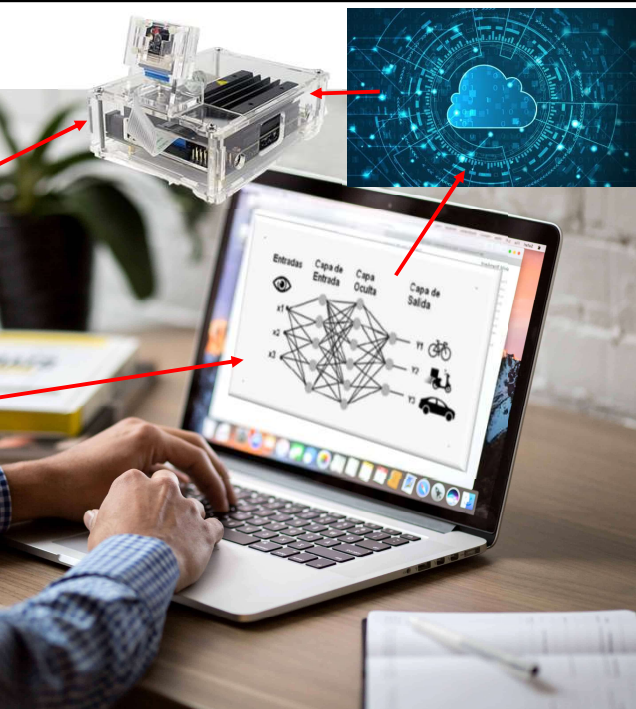
- Microprocesador (Tarjeta Inteligente)
- Cámara
- Case (cofre protector)
- Batería
- Simcard o tarjeta Wifi

Hardware (Backend)

- Computador para crear y “entrenar” el modelo; además de generar los reportes

Software

- Sistema Operativo
- Herramientas de **ML** locales y en la nube



17

REQUERIMIENTOS

Patrocinador:

Coordinación

- Permisos para instalar dispositivos en la vía pública en diversos puntos de la comuna

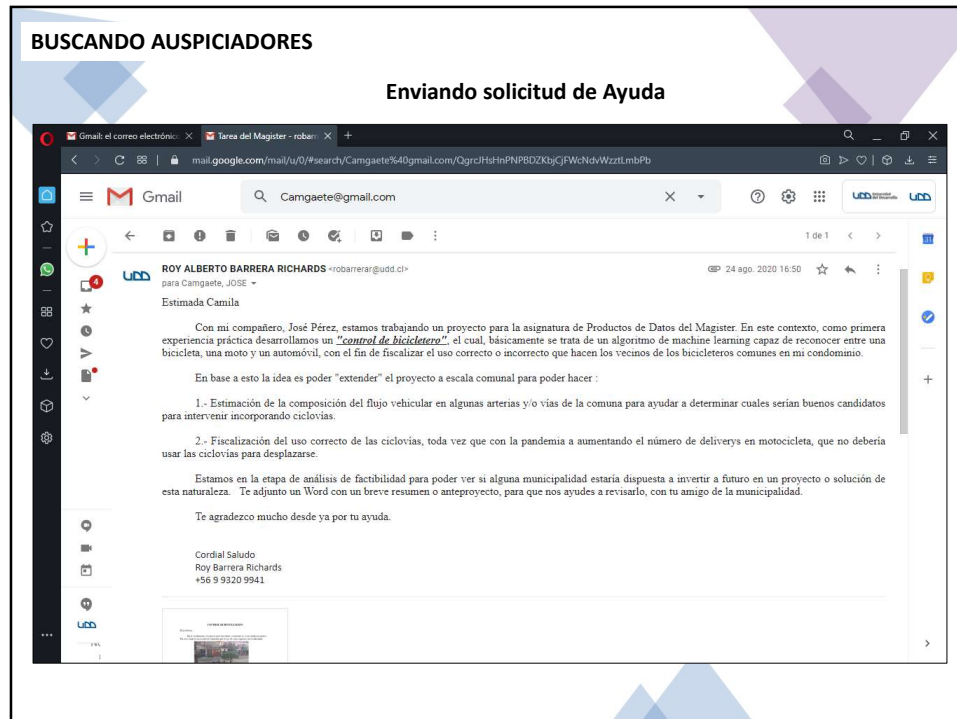
Información

- Más imágenes para entrenar mejor los modelos
- Definir reportes que sean útiles para la toma de decisiones

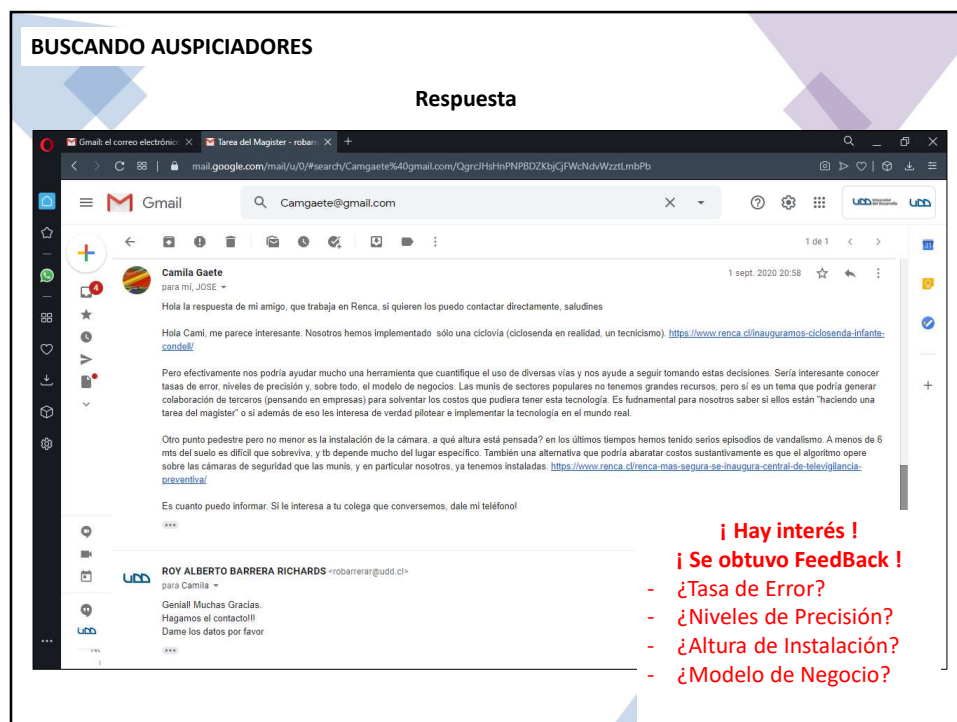
Financiamiento



18



19



20

Conclusiones

- ✓ El proyecto es factible desde el punto de vista técnico y económico.
- ✓ Existe interés por llevar a cabo un proyecto de estas características, ya que se entiende el impacto y beneficio social.
- ✓ Se requiere un patrocinador o sponsor que facilite la exploración, experimentación y ajuste de los modelos en el ambiente real.
- ✓ Se planea obtener el financiamiento requerido postulando a fondos concursables.

21



UDD Universidad del Desarrollo
Universidad de Excelencia

Desarrollo de Proyectos y Productos de Datos

Profesor : Alonso Astroza
Alumnos : Roy Barrera – José Pérez
Septiembre 2020

22