

# Programación de especialización

## Ciencia de datos

---

Grupo 03  
Junio 2024



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
INGENIERÍA**

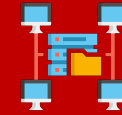
## Presentación del equipo



- Huisacayna Cutipa, Abigail Nelly
- Huarcaya Maldonado, Jhonatan Albino
- Jacobo Jara, José María
- Jaime Alanya, Jesús Yimfranz
- León Muñoz, Alicia Mercedes



## Repositorio



### Aplicación de un modelo con machine learning para la prevención de conflictos mineros mediante la percepción pública

- [!\[\]\(3dc92c626ede9fa1b47e2e010104b5c4\_img.jpg\) REPOSITORIO](#)
- [!\[\]\(71e9a2c5583c3d2a2fe005f4239e5d39\_img.jpg\) README.md](#)

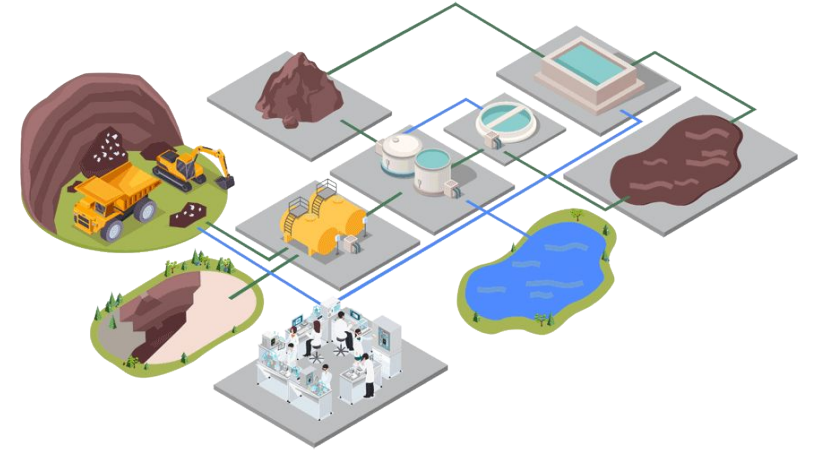
### Estructura de las carpetas

1. [!\[\]\(6c117786eacd86d9626685ebfb559b77\_img.jpg\) Elección del Problema](#)
2. [!\[\]\(a2437798f31357d2bea910e1270385bf\_img.jpg\) Análisis del Problema](#)
3. [!\[\]\(9dd987eb45b20044d8d046315fd0a871\_img.jpg\) Propuesta del Caso de Negocio](#)



# 1. Introducción al proyecto

Las empresas mineras en Perú enfrentan desafíos críticos, **especialmente por conflictos sociales derivados de preocupaciones ambientales y desinformación**. Un ejemplo destacado es Antamina, cuyo uso intensivo del agua ha generado protestas y daño a su reputación. La oposición pública pueden generar **una percepción negativa de la empresa tanto a nivel local como internacional amplificandose por los medios de comunicación y las redes sociales**, lo que puede derivar en una disminución de la confianza en la empresa por parte de los stakeholders (inversores, gobiernos y las mismas comunidades) además de importantes pérdidas económicas.



## 2. Objetivos del proyecto

### Objetivo

#### Principal:

Detectar tendencias y la polarización en la opinión pública dentro de redes sociales y otras fuentes de información disponibles, orientados a clasificar la percepción pública hacia una empresa minera.

### Objetivos

#### Secundarios:

- Implementar estrategias para anticipar los conflictos mineros y fortalecer sus relaciones con los grupos de interés y stakeholders clave.
- Mitigar el impacto económico de potenciales conflictos mineros.
- Identificar las principales demandas de los stakeholders respecto a las operaciones mineras.

# 3. Estructura de las carpetas

## 1. 📁 Elección del Problema

### Sector: Minería 🏔️

Desarrollo de modelos de machine learning para detectar tendencias y la polarización en la opinión pública dentro de redes sociales y otras fuentes de información disponibles, orientados a clasificar la percepción pública hacia una empresa minera a fin de que la empresa pueda implementar estrategias para anticipar los conflictos mineros y fortalecer sus relaciones con los grupos de interés y stakeholders clave.

Categoría	Caso de uso	Decisión	Incertidumbre	Resultado
Imagen, Relaciones Públicas y Responsabilidad Social	Monitoreo de la opinión pública y previsión de conflictos mineros	Accionar el discurso y estrategia de comunicación, marketing u otras (Planes de contingencia) o no accionarlas	Variabilidad de la percepción de los stakeholders que desencadenan en conflictos	Direccionar la percepción pública a una opinión favorable o neutral, mitigando las pérdidas económicas y posibles conflictos mineros

# 3. Estructura de las carpetas

## 2. Análisis del Problema

Elemento	Descripción
Decisiones Clave	Determinar cuándo accionar el discurso, así como las estrategias de comunicación, marketing u otras
Métricas Relevantes	<b>Métrica principal:</b> - Promedio de Incidencia de Conflictos Sociales  <b>Métricas secundarias:</b> - Sentimiento del Público - Engagement en Redes Sociales - Net Promoter Score (NPS)
Palancas Relevantes	- Campañas de Comunicación Proactiva - Iniciativas de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) - Monitoreo y Análisis de Datos en Tiempo Real - Capacitación y Empoderamiento del Personal

### Incertidumbre:

- La minería necesita de varios estudios de factibilidad e impacto ambiental para su inicio de operación, **además de necesitar la aceptación de grupos cercanos** a su entorno. Sin embargo, pese a los estudios, las mineras se enfrentan a **impactos impredecibles o con mayor grado al previsto**.
- Frente a lo anterior, **la percepción y la opinión pública de los actores sociales involucradas en el entorno de la actividad juegan un rol trascendental** ya que se pueden traducir en en pérdidas económicas y sociales muy elevadas.

### Resultados Esperados

- Mejora de la percepción pública, aumento del apoyo comunitario y reducción de conflictos.
- Apaciguar la conversación negativa y transformarla en neutral en las redes sociales.
- Reducción de costos inesperados, mejora de la estabilidad financiera y mitigación de las pérdidas económicas.
- Relaciones más sólidas y confianza reforzada.
- Stakeholders más satisfechos con la actividad de la empresa.

# 3. Estructura de las carpetas

## 3. 📁 Propuesta del Caso de Negocio

Utilizar técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) para analizar y monitorear la percepción que se tiene sobre las empresas mineras. Detección de temas de interés en torno a la empresa y clasificación de la polarización conversacional en redes sociales y otras fuentes de información. El modelo calificaría opiniones en positivas, negativas o neutrales e identificaría temas de interés segmentados por clusters.

### ¿Qué? Entendiendo el negocio

¿Entonces qué?: La esencia de la creación de valor en Ciencia de Datos

¿Y ahora qué?: Ser proactivo

### Suposiciones necesarias:

- Los datos recolectados de las redes sociales y otras fuentes de información engloban la mayor parte de la percepción pública y son representativos.
- La información recolectada en redes sociales y otras fuentes de información se actualizan de manera frecuente y en tiempo real.
- La empresa está dispuesta a basar sus estrategias en torno a los resultados del modelo y está comprometida con la transparencia de sus comunicaciones en redes sociales.

#### SIN MODELO

Ganancias trimestrales de la Empresa Minera	15,000,000
Tasa del impacto por conflictos mineros	1.50%
Número de incidencias de conflictos mineros trimestral	11
Costo de la pérdida sin modelo	2,475,000

#### CON MODELO

Tasa de reducción	40%
Número de incidencias de conflictos mineros trimestral	7
Número de incidencias de conflictos mineros trimestral <b>reducidos</b>	4
Costo con modelo	1,575,000

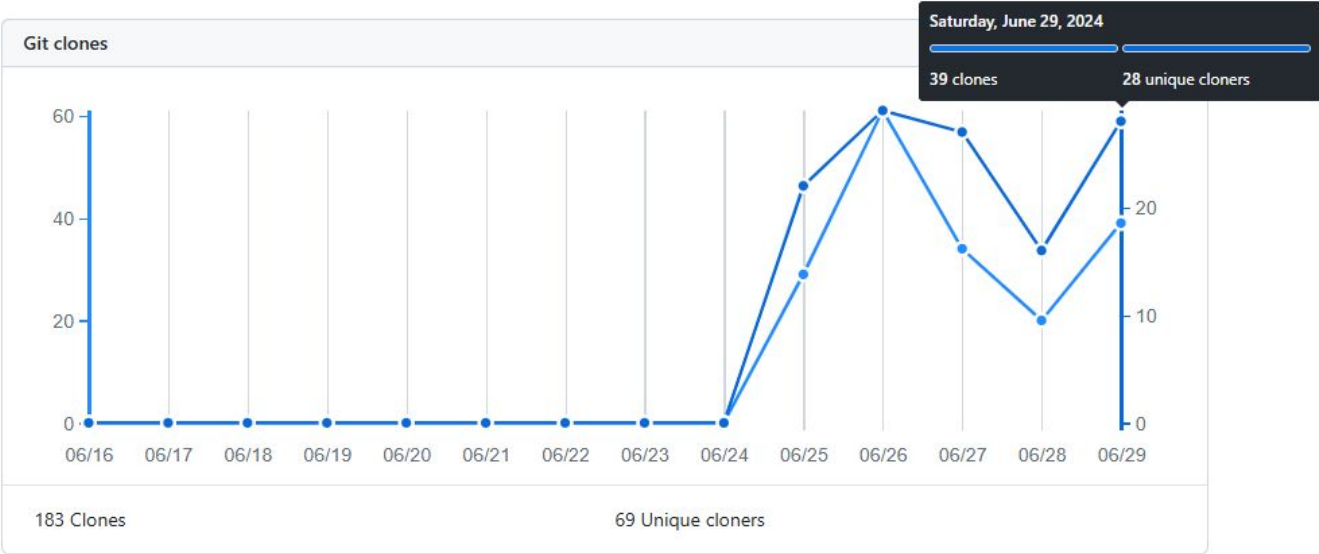
#### AHORRO TRIMESTRAL

900,000

Modelo			
	Real		
	FALSE	TRUE	
FALSE	5	2	Totales 7
TRUE	1	9	Totales 10
Totales 6		Totales 11	

Costo de estrategia	10,000
Cantidad de falso positivos	1
<b>Costo del falso positivo</b>	<b>10,000</b>
Cantidad de falsos negativos	2
<b>Costo del falso negativo</b>	<b>450,000</b>

# 4. Interacción GitHub



Referring sites		
Site	Views	Unique visitors
github.com	650	5

Popular content		
Content	Views	Unique visitors
PECD_03/1. Elección del Problema....	353	5
PECD_03/2. Análisis del Problema....	147	5
Editing PECD_03/1. Elección del Pr...	142	5
PECD_03/README.md at main	139	5
PECD_03/3. Propuesta del Caso de...	133	5
PECD_03/Readme_Abi.md at main	99	4
Editing PECD_03/README.md at ...	90	5
jomjac/PECD_03	87	5
PECD_03/ at main	56	5
Pulse	44	2



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
INGENIERÍA**