



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Aprendizaje Supervisado: Predicción de la cantidad de incidentes de tránsito cometidos en Ecuador para un determinado mes y año.

## Supervised Learning: Prediction of the number of traffic incidents committed in Ecuador for a given month and year.



Carrera de Ingeniería en  
Sistemas / Computación

DANNY JARAMILLO - JOSE PEZANTES

### ABSTRACT

This documentation describes the work of Data Exploration and Analysis of a set of variables and observations. The activity is based on the analysis of the dataset named "E\_Emergencias", These data address the set of interventions registered through ECU 911. Data attributes include center, year, month, incident, etc. Data will be used according to the needs and questions to be answered.

### 1. PROBLEM

#### Pregunta de Investigación

¿Cuáles serán los meses en que registraran la mayor cantidad de incidentes de tránsito en un determinado año y mes en el Ecuador, de acuerdo a los Registros del ECU 911?

#### Público Objetivo



Cruz Roja Ecuatoriana



POLICIA NACIONAL  
DEL ECUADOR



SERVICIO  
INTEGRADO  
DE SEGURIDAD

### 2. DATA COLLECTION

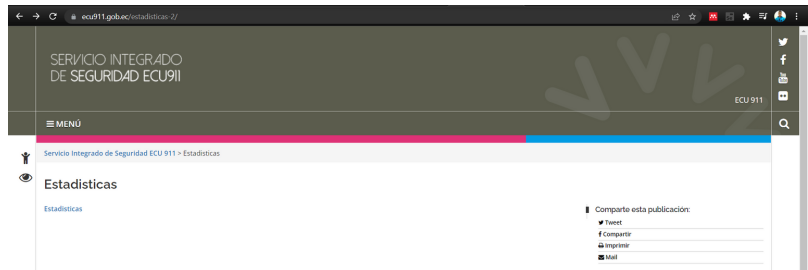
Conjunto de datos utilizados para el aprendizaje automático:

<https://pdae.datasketch.co/dataset/estadisticas-de-emergencias-servicio-integrado-de-seguridad-ecu-911/resource/f28ae8fb-17d6-437a-9e80-96da8d889861>

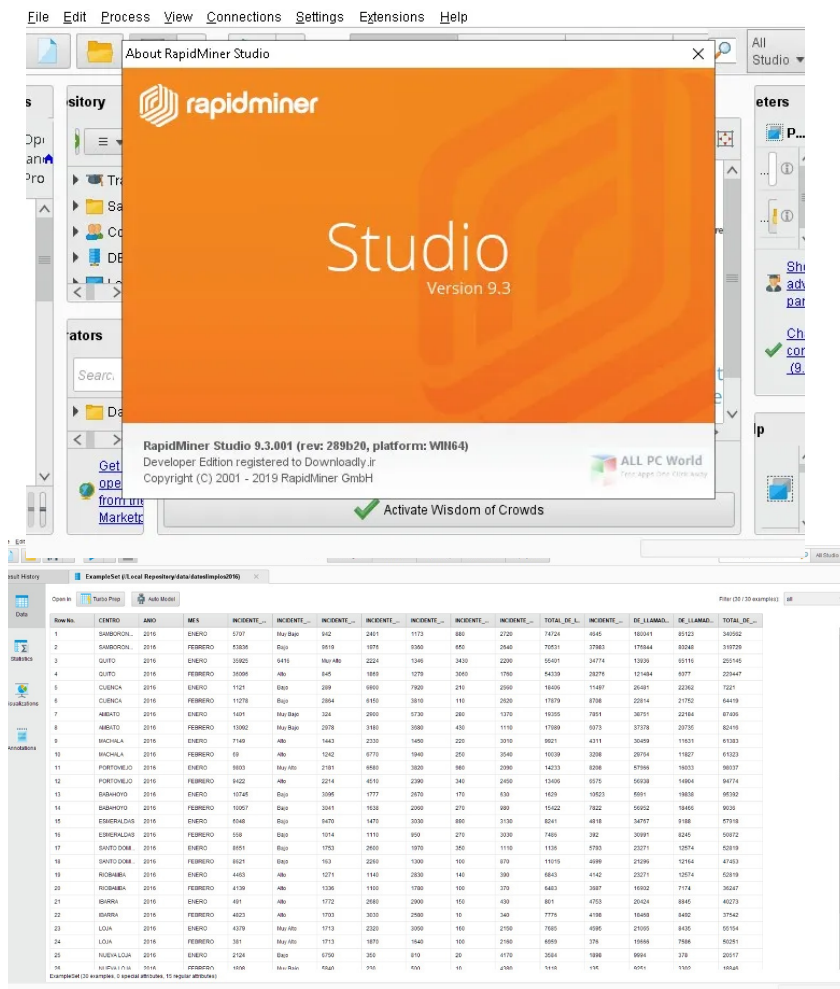


Estadísticas Posteriores a los años evaluados Registrados por el ECU911:

<https://pdae.datasketch.co/dataset/estadisticas-de-emergencias-servicio-integrado-de-seguridad-ecu-911/resource/f28ae8fb-17d6-437a-9e80-96da8d889861>



### 3. DATABASE PREPARATION



|     | ANIO | MES       | INCIDENTE_TRANSITO |
|-----|------|-----------|--------------------|
| 0   | 2015 | ENERO     | Medio              |
| 1   | 2015 | FEBRERO   | Muy Bajo           |
| 2   | 2015 | MARZO     | Muy Bajo           |
| 3   | 2015 | ABRIL     | Medio              |
| 4   | 2015 | MAYO      | Medio              |
| ... | ...  | ...       | ...                |
| 407 | 2015 | NOVIEMBRE | Muy Bajo           |
| 408 | 2015 | DICIEMBRE | Bajo               |
| 409 | 2015 | ENERO     | Muy Bajo           |
| 410 | 2015 | FEBRERO   | Muy Bajo           |
| 411 | 2015 | MARZO     | Muy Bajo           |

412 rows × 3 columns

En la presente documentación se describe el trabajo de Exploración y Análisis de Datos de un conjunto de variables y observaciones. La actividad se basa en el análisis del dataset denominado " E\_Emergencias", estos datos abordan el conjunto de intervenciones registradas a través del ECU 911. Los atributos de los datos incluyen centro, año,mes, incidente,et.Datos que serán utilizados de acuerdo a las necesidades y a las preguntas que se desean responder.

### 4. DATA SPLITTING

datoslimpios2012.csv  
datoslimpios2013.csv  
datoslimpios2014.csv  
datoslimpios2015.csv  
datoslimpios2016.csv

### 5. MODEL GENERATION

```
X = Data.drop('INCIDENTE_TRANSITO',axis =1).values  
y = Data['INCIDENTE_TRANSITO'].values  
  
#splitting Train and Test  
from sklearn.model_selection import train_test_split  
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.33, random_state=101)  
  
# Multiple Liner Regression  
from sklearn.linear_model import LinearRegression  
regressor = LinearRegression()  
regressor.fit(X_train, y_train)  
  
LinearReersion()
```

### 6. MODEL VALIDATION

```
y_pred = regressor.predict(X_test)  
df = pd.DataFrame({'Actual': y_test, 'Predicted': y_pred})  
df1 = df.head(10)  
df1
```

|   | Actual | Predicted   |
|---|--------|-------------|
| 0 | 3550.0 | 2307.814395 |
| 1 | 3749.0 | 2090.766995 |
| 2 | 985.0  | 1804.391514 |
| 3 | 1123.0 | 1680.364439 |
| 4 | 1965.0 | 1331.975495 |
| 5 | 619.0  | 1886.405057 |
| 6 | 1053.0 | 1742.377972 |
| 7 | 880.0  | 1393.969538 |
| 8 | 832.0  | 2059.760135 |
| 9 | 2890.0 | 1997.746593 |

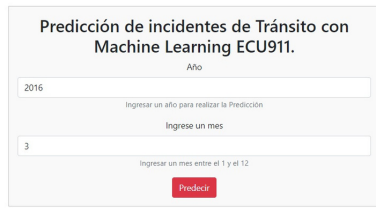
### 7. IMPLEMENTATION OF THE MODEL



Crear las API



Consumir las API



Interfaz del Modelo

### 8. MODEL PUT INTO PRODUCTION

<https://api.herokuapp.com/doc/>

[Como de Univers...](#) [derivative of Ad - C...](#) [La filosofía de la IA...](#) [Calculadora de trac...](#) [Overleaf Online LA...](#) [Coursera |](#)

FastAPI 0.6.0 OAS3

default

GET /author/index

POST /predict Get Home Price

FastAPI 0.6.0

default

GET /author/index

POST /predict

POST /predict

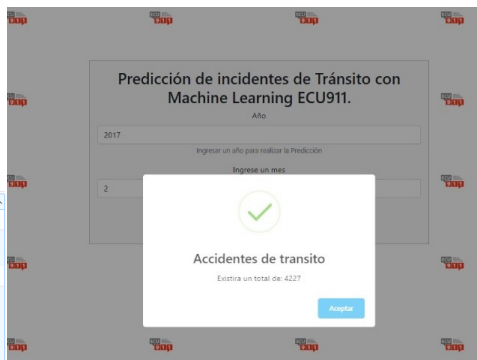
POST /predict

POST /predict

POST /predict

POST /predict

POST /predict



Enlace del modelo puesto a producción:  
<https://interfas.herokuapp.com/>

Repositorio digital del proyecto:  
<https://github.com/DannyJaramil/ProyectoFinalInteligenciaArtificial.git>