# Manual Proyecto Big Data

## Estudiante: María Yorleni Alfaro Alfaro

En el presente documento se encuentran las instrucciones respectivas para ejecutar tanto el programa principal de Python como el Jupyter Notebook.

### Pasos para la ejecución:

1. Primero se debe descomprimir el archivo proyecto.zip entregado.

Los siguientes son los archivos que se encuentran en dicha carpeta y son necesarios para la correcta ejecución:

* **proyecto.py**: es el programa principal de Python, desde el cual se realiza el llamado a las diferentes funciones para el cargado y preprocesamiento de los datos, y su posterior escritura a base de datos (con las fuentes de datos ya limpias).
* **proyecto\_funciones.py**: en este archivo se encuentra el código de cada una de las funciones desarrolladas (que son llamadas desde el programa principal “proyecto.py”)
* **test\_ proyecto.py**: contiene una serie de pruebas unitarias que permitan corroborar la correctitud de las diferentes funciones internas al programa.
* **BigData-Proyecto\_MaríaYorleniAlfaroAlfaro.ipynb**: es el Jupyter Notebook donde se desarrollan los 2 modelos de predicción. En este archivo también se encuentra el análisis de resultados.
* **Archivos csv**: conjuntos de datos fuente utilizados para el desarrollo del proyecto (estos se encuentran almacenados en la carpeta “Fuentes\_de\_datos”)
  + **megabaseprimaria\_2015.csv**: contiene una serie de características de las escuelas en Costa Rica
  + **IDS\_distrital\_cantonal.csv**: contiene información del índice de desarrollo social distrital de Costa Rica
* **postgresql-42.2.14.jar:** este archivo es requerido para el correcto funcionamiento con postgresql.
* **Archivo de configuración**:
  + \_\_init\_\_.py
  + conftest.py
  + Dockerfile

1. Abrir Power Shell o línea de comandos
2. Navegar al directorio donde se descomprimieron los archivos del código fuente
3. Realizar el build de la imagen con el comando: **docker build --tag proyecto .**
4. Dado que se requiere una instancia de Postgresql, ejecutada a través de un contenedor, se deben ejecutar los siguientes comandos:
   1. **docker rm bigdata-db** (esta instrucción solo es necesaria en caso de que ya exista)
   2. **docker run --name bigdata-db -e POSTGRES\_PASSWORD=testPassword -p 5433:5432 -d postgres**
5. Ejecutar la imagen del Docker con el comando: **docker run -p 8888:8888 -i -t proyecto /bin/bash**
6. Para la ejecución del programa principal, ejecutar el siguiente comando:

“**spark-submit --driver-class-path ./postgresql-42.2.14.jar proyecto.py**”.

Como producto de la ejecución anterior, se crearán (o se sobreescribirán) en la base de datos PostgreSQL llamada “postgres”, las siguientes tablas:

* **escuelas**: contiene la información ya preparada de las escuelas (una vez que se ha realizado el preprocesamiento de los datos).
* **ids**: contiene la información ya preparada del índice de desarrollo social distrital (una vez que se ha realizado el preprocesamiento de los datos).
* **escuelas\_ids**: contiene la información ya cruzada de ambas fuentes de datos (escuelas e ids).

Nota importante: la estructura de cada una de las tablas se encuentra almacenada en la carpeta “Estructuras tablas sql” (específicamente en los archivos “escuelas.sql”, “ids.sql” y “escuelas\_ids.sql” respectivamente). Al final de este documento hay una sección llamada “Descripción detallada de los datos” donde se encuentra la descripción de cada una de las columnas de estas tablas.

1. Para la ejecución de las pruebas, ejecutar el siguiente comando:

“**pytest test\_proyecto.py -v**”.

Con la ejecución del comando anterior se muestra el resultado de cada una de las pruebas.

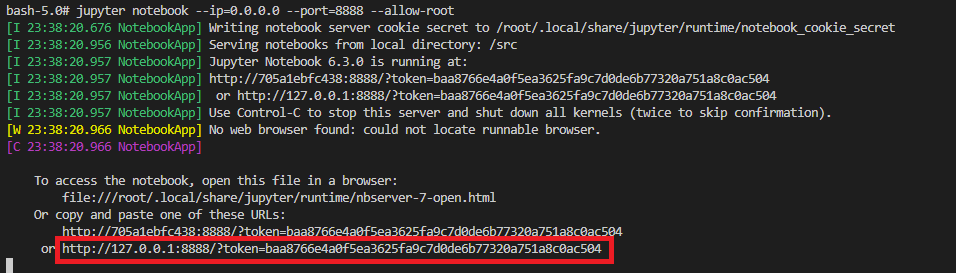
La descripción de cada una de las pruebas se puede ver en los comentarios del archivo “test\_proyecto.py” incluido en el zip de la entrega.

Una vez ejecutados todos los pasos anteriores, se procede a abrir el Jupyter Noteboook donde se desarrollan los 2 modelos de predicción. Para esto siga las siguientes instrucciones.

1. Ejecutar el siguiente comando para cargar el jupyter notebook:

**jupyter notebook --ip=0.0.0.0 --port=8888 --allow-root**

Esto le devolverá un resultado como se muestra en la siguiente imagen:



1. Navegue a la dirección marcada en rojo. Esto le abrirá Jupyter, como se muestra en la siguiente imagen:



1. Abra el archivo “BigData-Proyecto\_MaríaYorleniAlfaroAlfaro.ipynb”
2. Ejecute cada uno de los pasos del jupyter notebook para validar su funcionamiento.
3. Las tablas creadas en base de datos con la ejecución del jupyter notebook son las siguientes:
   1. modelo1: contiene las columnas (que previamente habían sido preprocesadas) que se utilizaron como base para el entrenamiento, además de una columna adicional llamada “predicción”, que muestra el resultado predicho del modelo 1.
   2. modelo2: contiene las columnas (que previamente habían sido preprocesadas) que se utilizaron como base para el entrenamiento, además de una columna adicional llamada “predicción”, que muestra el resultado predicho del modelo 2.

La estructura de estas tablas se encuentra almacenada en la carpeta “Estructuras tablas sql” (específicamente en los archivos “modelo1.sql” y “modelo2.sql” respectivamente). Al final de este documento hay una sección llamada “Descripción detallada de los datos” donde se encuentra la descripción de cada una de las columnas de estas tablas.

1. El análisis de resultados se encuentra en la última sección del Jupyter Notebook.

### Información para conectarse a la Base de Datos de PostgreSQL:

La siguiente es la información requerida para conectarse a la base de datos de PostgreSQL (ya sea a través de pgAdmin, o bien a través de una terminal con el comando psql) y revisar las tablas generadas:

* 1. Host: localhost
  2. Puerto: 5433
  3. Usuario: postgres
  4. Password: testPassword
  5. Base de datos: postgres

### Descripción detallada de los datos:

#### Tabla “escuelas”

En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada una de las columnas de la tabla **escuelas**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Columna** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| llave | Integer | Llave única del registro |
| nombre\_ins | Text | Nombre del centro educativo |
| creacion00 | Integer | Año de creación de la institución |
| direg15 | Integer | Dirección Regional Educativa |
| cdpr15 | Integer | Código de Provincia |
| cdcan15 | Integer | Código de Cantón |
| cddis15 | Integer | Código Distrital |
| regplan15 | Integer | Región de Planificación |
| zona15 | Integer | Código de Zona |
| mit\_15 | Integer | Matrícula Inicial Total en el año 2015 |
| mih\_15 | Integer | Matrícula Inicial de Hombres en el año 2015 |
| rt\_15 | Integer | Repitentes Total 2015 |
| rh\_15 | Integer | Repitentes Hombres 2015 |
| aprobt\_15 | Integer | Aprobados Total 2015 |
| aprobh\_15 | Integer | Aprobados Hombres 2015 |
| reprot\_15 | Integer | Reprobados Total 2015 |
| reproh\_15 | Integer | Reprobados Hombres 2015 |
| desa\_15 | Integer | Abandono Total 2015 |
| desah\_15 | Integer | Abandono Hombres 2015 |
| desert\_15 | Integer | Exclusión intra-anual Total 2015 |
| deserh\_15 | Integer | Exclusión intra-anual Hombres 2015 |
| act\_15 | Integer | Estudiantes con Adecuación de Acceso Total 2015 |
| ach\_15 | Integer | Estudiantes con Adecuación de Acceso Hombre 2015 |
| nst\_15 | Integer | Estudiantes con Adecuación No Significativa 2015 |
| nsh\_15 | Integer | Estudiantes con Adecuación No Significativa Hombres 2015 |
| sit\_15 | Integer | Estudiantes con Adecuación Significativa Total 2015 |
| sih\_15 | Integer | Estudiantes con Adecuación Significativa Hombre 2015 |
| embt\_15 | Integer | Estudiantes Embarazadas total 2015 |
| embmenor\_15 | Integer | Estudiantes Embarazadas Menor de 18 años 2015 |
| embmayor\_15 | Integer | Estudiantes Embarazadas con 18 años o más 2015 |
| aat15 | Integer | Aulas para impartir lecciones I y II ciclos total 2015 |
| aab15 | Integer | Aulas para impartir lecciones I y II ciclos buenas 2015 |
| apt15 | Integer | Aulas para impartir lecciones Educación Preescolar total 2015 |
| apb15 | Integer | Aulas para impartir lecciones Educación Preescolar buenas 2015 |
| aest15 | Integer | Aulas para impartir lecciones Aula Integrada total 2015 |
| aesb15 | Integer | Aulas para impartir lecciones Aula Integrada 2015 |
| aaet15 | Integer | Aulas para impartir lecciones Aula Edad total 2015 |
| aaeb15 | Integer | Aulas para impartir lecciones Aula Edad buenas 2015 |
| anat15 | Integer | Aulas que no se utilizan para impartir lecciones total 2015 |
| anab15 | Integer | Aulas que no se utilizan para impartir lecciones buenas 2015 |
| inft15 | Integer | Laboratorio de Informática Total 2015 |
| infb15 | Integer | Laboratorio de Informática Bueno 2015 |
| olat15 | Integer | Otro Laboratorio Total 2015 |
| olab15 | Integer | Otro Laboratorio Total Bueno 2015 |
| salt15 | Integer | Sala de Profesores Total 2015 |
| salb15 | Integer | Sala de Profesores Bueno 2015 |
| comt15 | Integer | Comedor Total en 2015 |
| comb15 | Integer | Comedor Bueno en 2015 |
| bibt15 | Integer | Biblioteca Total en 2015 |
| bibb15 | Integer | Biblioteca Bueno en 2015 |
| gimt15 | Integer | Gimansio en 2015 |
| gimb15 | Integer | Gimansio Bueno en 2015 |
| talt\_ai15 | Integer | Taller de Artes Industriales Total 2015 |
| talb\_ai15 | Integer | Taller de Artes Industriales Bueno en 2015 |
| otalt15 | Integer | Otros Talleres Total 2015 |
| otalb15 | Integer | Otros Talleres Bueno en 2015 |
| sodt15 | Integer | Soda Total 20015 |
| sodb15 | Integer | Soda Bueno 20015 |
| indt15 | Integer | Inodoros Total 2015 |
| indb15 | Integer | Inodoros Bueno 2015 |
| lavt15 | Integer | Lavatorios Total 2015 |
| lavb15 | Integer | Lavatorios Bueno 2015 |
| sant15 | Integer | Servicio Sanitario Accesible Total 2015 |
| sanb15 | Integer | Servicio Sanitario Accesible Bueno 2015 |
| tvt15 | Integer | Televisión Total 2015 |
| tvb15 | Integer | Televisión Bueno 2015 |
| vbt15 | Integer | Proyector de video (Video Beam) Total 2015 |
| vbb15 | Integer | Proyector de video (Video Beam) Bueno 2015 |
| dvdt15 | Integer | DVD Total 2015 |
| dvdb15 | Integer | DVD Bueno 2015 |
| cetoi15 | Integer | Computadoras escritorio con internet |
| cetos15 | Integer | Computadoras escritorio sin internet |
| cepei15 | Integer | Computadoras escritorio con internet Pedogógico |
| cepes15 | Integer | Computadoras escritorio sin internet Pedogógico |
| cepai15 | Integer | Computadoras escritorio con internet Pedogógico y Administrativo |
| cepas15 | Integer | Computadoras escritorio sin internet Pedogógico y Administrativo |
| ceadi15 | Integer | Computadoras escritorio con internet Administrativo |
| ceads15 | Integer | Computadoras escritorio sin internet Administrativo |
| cptoi15 | Integer | Computadoras portátil con internet |
| cptos15 | Integer | Computadoras Portátil sin internet |
| cppei15 | Integer | Computadoras portátil con internet Pedogógico |
| cppes15 | Integer | Computadoras portátil sin internet Pedogógico |
| cppai15 | Integer | Computadoras portátil con internet Pedogógico y Administrativo |
| cppas15 | Integer | Computadoras portátil sin internet Pedogógico y Administrativo |
| cpadi15 | Integer | Computadoras portátil con internet Administrativo |
| cpads15 | Integer | Computadoras portátil sin internet Administrativo |
| bib15 | Integer | Servicio de Biblioteca |
| sal15 | Integer | Servicio de Salud |
| pla15 | Integer | Servicio de Planes de Emergencia |
| aux15 | Integer | Servicio de Primeros Auxilios |
| serv\_int15 | Integer | Servicio de Internet |
| expto\_15 | Integer | Expulsiones por agresion total 2015 |
| expdef\_15 | Integer | Expulsiones por agresion definitivas 2015 |
| exptem\_15 | Integer | Expulsiones por agresion temporales 2015 |
| agrve\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes de violencia verbal 2015 |
| agrvep\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia verbal 2015 |
| agrveo\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia verbal 2015 |
| agrfe\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes de violencia física 2015 |
| agrfep\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia física 2015 |
| agrfeo\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia física 2015 |
| agree\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes de violencia escrita 2015 |
| agreep\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia escrita 2015 |
| agreeo\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia escrita 2015 |
| agrre\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes de robos 2015 |
| agrrep\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de robos 2015 |
| agrreo\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de robos 2015 |
| agrde\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdep\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdeo\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de destrucción de materiales 2015 |
| agroe\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes de otros tipos de violencia 2015 |
| agroep\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de otros tipos de violencia 2015 |
| agroeo\_15 | Integer | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de otros tipos de violencia 2015 |
| int\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Inglés Total 2015 |
| inht\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Inglés Hombre 2015 |
| rit\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Inglés Radio Interactiva Total 2015 |
| rih\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Inglés Radio Interactiva Hombre 2015 |
| frt\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Francés Total 2015 |
| frh\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Francés Hombre 2015 |
| itt\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Italiano Total 2015 |
| ith\_15 | Integer | Matrícula Inicial en Italiano Hombre 2015 |
| extrant\_15 | Integer | Matrícula Inicial Alumnos Extranjeros 2015 |
| extranh\_15 | Integer | Matrícula Inicial Alumnos Extranjeros Hombres 2015 |
| PromocionAlta | Integer | Indica si la promoción de la escuela es alta (aprobados mayor a 95%) o no (aprobados menor o igual a 95%) |

#### Tabla “ids”

En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada una de las columnas de la tabla **ids**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Columna** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| Codigo | Integer | Código del distrito |
| Distrito | Text | Nombre del distrito |
| Dimension\_Economica | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel económico |
| Dimension\_Participacion | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de participación |
| Dimension\_Salud | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de salud |
| Dimension\_Educativa | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel educativo |
| IDS | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel general |

#### Tabla “escuelas\_ids”

En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada una de las columnas de la tabla **escuelas\_ids**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Columna** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| llave | Numérico | Llave única del registro |
| nombre\_ins | Alfabético | Nombre del centro educativo |
| creacion00 | Numérico | Año de creación de la institución |
| direg15 | Numérico | Dirección Regional Educativa |
| cdpr15 | Numérico | Código de Provincia |
| cdcan15 | Numérico | Código de Cantón |
| cddis15 | Numérico | Código Distrital |
| regplan15 | Numérico | Región de Planificación |
| zona15 | Numérico | Código de Zona |
| mit\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Total en el año 2015 |
| mih\_15 | Numérico | Matrícula Inicial de Hombres en el año 2015 |
| rt\_15 | Numérico | Repitentes Total 2015 |
| rh\_15 | Numérico | Repitentes Hombres 2015 |
| aprobt\_15 | Numérico | Aprobados Total 2015 |
| aprobh\_15 | Numérico | Aprobados Hombres 2015 |
| reprot\_15 | Numérico | Reprobados Total 2015 |
| reproh\_15 | Numérico | Reprobados Hombres 2015 |
| desa\_15 | Numérico | Abandono Total 2015 |
| desah\_15 | Numérico | Abandono Hombres 2015 |
| desert\_15 | Numérico | Exclusión intra-anual Total 2015 |
| deserh\_15 | Numérico | Exclusión intra-anual Hombres 2015 |
| act\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación de Acceso Total 2015 |
| ach\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación de Acceso Hombre 2015 |
| nst\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación No Significativa 2015 |
| nsh\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación No Significativa Hombres 2015 |
| sit\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación Significativa Total 2015 |
| sih\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación Significativa Hombre 2015 |
| embt\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas total 2015 |
| embmenor\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas Menor de 18 años 2015 |
| embmayor\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas con 18 años o más 2015 |
| aat15 | Alfabético | Aulas para impartir lecciones I y II ciclos total 2015 |
| aab15 | Alfabético | Aulas para impartir lecciones I y II ciclos buenas 2015 |
| apt15 | Numérico | Aulas para impartir lecciones Educación Preescolar total 2015 |
| apb15 | Numérico | Aulas para impartir lecciones Educación Preescolar buenas 2015 |
| aest15 | Numérico | Aulas para impartir lecciones Aula Integrada total 2015 |
| aesb15 | Numérico | Aulas para impartir lecciones Aula Integrada 2015 |
| aaet15 | Numérico | Aulas para impartir lecciones Aula Edad total 2015 |
| aaeb15 | Numérico | Aulas para impartir lecciones Aula Edad buenas 2015 |
| anat15 | Numérico | Aulas que no se utilizan para impartir lecciones total 2015 |
| anab15 | Numérico | Aulas que no se utilizan para impartir lecciones buenas 2015 |
| inft15 | Numérico | Laboratorio de Informática Total 2015 |
| infb15 | Numérico | Laboratorio de Informática Bueno 2015 |
| olat15 | Numérico | Otro Laboratorio Total 2015 |
| olab15 | Numérico | Otro Laboratorio Total Bueno 2015 |
| salt15 | Numérico | Sala de Profesores Total 2015 |
| salb15 | Numérico | Sala de Profesores Bueno 2015 |
| comt15 | Numérico | Comedor Total en 2015 |
| comb15 | Numérico | Comedor Bueno en 2015 |
| bibt15 | Numérico | Biblioteca Total en 2015 |
| bibb15 | Numérico | Biblioteca Bueno en 2015 |
| gimt15 | Numérico | Gimansio en 2015 |
| gimb15 | Numérico | Gimansio Bueno en 2015 |
| talt\_ai15 | Numérico | Taller de Artes Industriales Total 2015 |
| talb\_ai15 | Numérico | Taller de Artes Industriales Bueno en 2015 |
| otalt15 | Numérico | Otros Talleres Total 2015 |
| otalb15 | Numérico | Otros Talleres Bueno en 2015 |
| sodt15 | Numérico | Soda Total 20015 |
| sodb15 | Numérico | Soda Bueno 20015 |
| indt15 | Numérico | Inodoros Total 2015 |
| indb15 | Numérico | Inodoros Bueno 2015 |
| lavt15 | Numérico | Lavatorios Total 2015 |
| lavb15 | Numérico | Lavatorios Bueno 2015 |
| sant15 | Numérico | Servicio Sanitario Accesible Total 2015 |
| sanb15 | Numérico | Servicio Sanitario Accesible Bueno 2015 |
| tvt15 | Numérico | Televisión Total 2015 |
| tvb15 | Numérico | Televisión Bueno 2015 |
| vbt15 | Numérico | Proyector de video (Video Beam) Total 2015 |
| vbb15 | Numérico | Proyector de video (Video Beam) Bueno 2015 |
| dvdt15 | Numérico | DVD Total 2015 |
| dvdb15 | Numérico | DVD Bueno 2015 |
| cetoi15 | Numérico | Computadoras escritorio con internet |
| cetos15 | Numérico | Computadoras escritorio sin internet |
| cepei15 | Numérico | Computadoras escritorio con internet Pedogógico |
| cepes15 | Numérico | Computadoras escritorio sin internet Pedogógico |
| cepai15 | Numérico | Computadoras escritorio con internet Pedogógico y Administrativo |
| cepas15 | Numérico | Computadoras escritorio sin internet Pedogógico y Administrativo |
| ceadi15 | Numérico | Computadoras escritorio con internet Administrativo |
| ceads15 | Numérico | Computadoras escritorio sin internet Administrativo |
| cptoi15 | Numérico | Computadoras portátil con internet |
| cptos15 | Numérico | Computadoras Portátil sin internet |
| cppei15 | Numérico | Computadoras portátil con internet Pedogógico |
| cppes15 | Numérico | Computadoras portátil sin internet Pedogógico |
| cppai15 | Numérico | Computadoras portátil con internet Pedogógico y Administrativo |
| cppas15 | Numérico | Computadoras portátil sin internet Pedogógico y Administrativo |
| cpadi15 | Numérico | Computadoras portátil con internet Administrativo |
| cpads15 | Numérico | Computadoras portátil sin internet Administrativo |
| bib15 | Numérico | Servicio de Biblioteca |
| sal15 | Numérico | Servicio de Salud |
| pla15 | Numérico | Servicio de Planes de Emergencia |
| aux15 | Numérico | Servicio de Primeros Auxilios |
| serv\_int15 | Numérico | Servicio de Internet |
| expto\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion total 2015 |
| expdef\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion definitivas 2015 |
| exptem\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion temporales 2015 |
| agrve\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia verbal 2015 |
| agrvep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia verbal 2015 |
| agrveo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia verbal 2015 |
| agrfe\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia física 2015 |
| agrfep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia física 2015 |
| agrfeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia física 2015 |
| agree\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia escrita 2015 |
| agreep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia escrita 2015 |
| agreeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia escrita 2015 |
| agrre\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de robos 2015 |
| agrrep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de robos 2015 |
| agrreo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de robos 2015 |
| agrde\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de destrucción de materiales 2015 |
| agroe\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de otros tipos de violencia 2015 |
| agroep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de otros tipos de violencia 2015 |
| agroeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de otros tipos de violencia 2015 |
| int\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Inglés Total 2015 |
| inht\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Inglés Hombre 2015 |
| rit\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Inglés Radio Interactiva Total 2015 |
| rih\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Inglés Radio Interactiva Hombre 2015 |
| frt\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Francés Total 2015 |
| frh\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Francés Hombre 2015 |
| itt\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Italiano Total 2015 |
| ith\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Italiano Hombre 2015 |
| extrant\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Alumnos Extranjeros 2015 |
| extranh\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Alumnos Extranjeros Hombres 2015 |
| PromocionAlta | Numérico | Indica si la promoción de la escuela es alta (aprobados mayor a 95%) o no (aprobados menor o igual a 95%) |
| Codigo | Integer | Código del distrito |
| Distrito | Text | Nombre del distrito |
| Dimension\_Economica | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel económico |
| Dimension\_Participacion | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de participación |
| Dimension\_Salud | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de salud |
| Dimension\_Educativa | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel educativo |
| IDS | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel general |

#### Tabla “modelo1”

En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada una de las columnas de la tabla **modelo1**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Columna** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| mit\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Total en el año 2015 |
| rt\_15 | Numérico | Repitentes Total 2015 |
| reprot\_15 | Numérico | Reprobados Total 2015 |
| desa\_15 | Numérico | Abandono Total 2015 |
| desert\_15 | Numérico | Exclusión intra-anual Total 2015 |
| act\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación de Acceso Total 2015 |
| nst\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación No Significativa 2015 |
| sit\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación Significativa Total 2015 |
| embt\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas total 2015 |
| embmayor\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas con 18 años o más 2015 |
| aat15 | Alfabético | Aulas para impartir lecciones I y II ciclos total 2015 |
| inft15 | Numérico | Laboratorio de Informática Total 2015 |
| olat15 | Numérico | Otro Laboratorio Total 2015 |
| salt15 | Numérico | Sala de Profesores Total 2015 |
| comt15 | Numérico | Comedor Total en 2015 |
| bibt15 | Numérico | Biblioteca Total en 2015 |
| gimt15 | Numérico | Gimansio en 2015 |
| talt\_ai15 | Numérico | Taller de Artes Industriales Total 2015 |
| otalt15 | Numérico | Otros Talleres Total 2015 |
| sodt15 | Numérico | Soda Total 20015 |
| indt15 | Numérico | Inodoros Total 2015 |
| lavt15 | Numérico | Lavatorios Total 2015 |
| sant15 | Numérico | Servicio Sanitario Accesible Total 2015 |
| tvt15 | Numérico | Televisión Total 2015 |
| vbt15 | Numérico | Proyector de video (Video Beam) Total 2015 |
| dvdt15 | Numérico | DVD Total 2015 |
| cetoi15 | Numérico | Computadoras escritorio con internet |
| cetos15 | Numérico | Computadoras escritorio sin internet |
| cptoi15 | Numérico | Computadoras portátil con internet |
| cptos15 | Numérico | Computadoras Portátil sin internet |
| expto\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion total 2015 |
| expdef\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion definitivas 2015 |
| agrve\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia verbal 2015 |
| agrvep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia verbal 2015 |
| agrfe\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia física 2015 |
| agrfep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia física 2015 |
| agrfeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia física 2015 |
| agree\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia escrita 2015 |
| agreep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia escrita 2015 |
| agreeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia escrita 2015 |
| agrre\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de robos 2015 |
| agrrep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de robos 2015 |
| agrreo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de robos 2015 |
| agrde\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de destrucción de materiales 2015 |
| agroe\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de otros tipos de violencia 2015 |
| rit\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Inglés Radio Interactiva Total 2015 |
| frt\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Francés Total 2015 |
| itt\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Italiano Total 2015 |
| extrant\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Alumnos Extranjeros 2015 |
| PromocionAlta | Numérico | Indica si la promoción de la escuela es alta (aprobados mayor a 95%) o no (aprobados menor o igual a 95%). Columna Objetivo de predicción. |
| Dimension\_Economica | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel económico |
| Dimension\_Participacion | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de participación |
| Dimension\_Salud | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de salud |
| Dimension\_Educativa | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel educativo |
| prediccion | Double precision | Predicción del modelo 1 para la columna PromocionAlta |

#### Tabla “modelo2”

En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada una de las columnas de la tabla **modelo2**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Columna** | **Tipo de dato** | **Descripción** |
| mit\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Total en el año 2015 |
| rt\_15 | Numérico | Repitentes Total 2015 |
| reprot\_15 | Numérico | Reprobados Total 2015 |
| desa\_15 | Numérico | Abandono Total 2015 |
| desert\_15 | Numérico | Exclusión intra-anual Total 2015 |
| act\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación de Acceso Total 2015 |
| nst\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación No Significativa 2015 |
| sit\_15 | Numérico | Estudiantes con Adecuación Significativa Total 2015 |
| embt\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas total 2015 |
| embmayor\_15 | Numérico | Estudiantes Embarazadas con 18 años o más 2015 |
| aat15 | Alfabético | Aulas para impartir lecciones I y II ciclos total 2015 |
| inft15 | Numérico | Laboratorio de Informática Total 2015 |
| olat15 | Numérico | Otro Laboratorio Total 2015 |
| salt15 | Numérico | Sala de Profesores Total 2015 |
| comt15 | Numérico | Comedor Total en 2015 |
| bibt15 | Numérico | Biblioteca Total en 2015 |
| gimt15 | Numérico | Gimansio en 2015 |
| talt\_ai15 | Numérico | Taller de Artes Industriales Total 2015 |
| otalt15 | Numérico | Otros Talleres Total 2015 |
| sodt15 | Numérico | Soda Total 20015 |
| indt15 | Numérico | Inodoros Total 2015 |
| lavt15 | Numérico | Lavatorios Total 2015 |
| sant15 | Numérico | Servicio Sanitario Accesible Total 2015 |
| tvt15 | Numérico | Televisión Total 2015 |
| vbt15 | Numérico | Proyector de video (Video Beam) Total 2015 |
| dvdt15 | Numérico | DVD Total 2015 |
| cetoi15 | Numérico | Computadoras escritorio con internet |
| cetos15 | Numérico | Computadoras escritorio sin internet |
| cptoi15 | Numérico | Computadoras portátil con internet |
| cptos15 | Numérico | Computadoras Portátil sin internet |
| expto\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion total 2015 |
| expdef\_15 | Numérico | Expulsiones por agresion definitivas 2015 |
| agrve\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia verbal 2015 |
| agrvep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia verbal 2015 |
| agrfe\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia física 2015 |
| agrfep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia física 2015 |
| agrfeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia física 2015 |
| agree\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de violencia escrita 2015 |
| agreep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de violencia escrita 2015 |
| agreeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de violencia escrita 2015 |
| agrre\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de robos 2015 |
| agrrep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de robos 2015 |
| agrreo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de robos 2015 |
| agrde\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdep\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y docentes de destrucción de materiales 2015 |
| agrdeo\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes y otro personal de destrucción de materiales 2015 |
| agroe\_15 | Numérico | Casos atendidos entre estudiantes de otros tipos de violencia 2015 |
| rit\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Inglés Radio Interactiva Total 2015 |
| frt\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Francés Total 2015 |
| itt\_15 | Numérico | Matrícula Inicial en Italiano Total 2015 |
| extrant\_15 | Numérico | Matrícula Inicial Alumnos Extranjeros 2015 |
| PromocionAlta | Numérico | Indica si la promoción de la escuela es alta (aprobados mayor a 95%) o no (aprobados menor o igual a 95%). Columna Objetivo de predicción. |
| Dimension\_Economica | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel económico |
| Dimension\_Participacion | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de participación |
| Dimension\_Salud | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel de salud |
| Dimension\_Educativa | Double precision | Índice de desarrollo social a nivel educativo |
| prediccion | Double precision | Predicción del modelo 2 para la columna PromocionAlta |