



Instructivo

# Comparador BNNG

Código IN-XX-XX

Versión 1.0

Vigente desde 10/08/2023

## 1. OBJETIVO

Proporcionar una herramienta ejecutable en ArcGIS Pro, que permita detectar los elementos que tengan una similitud en el nombre, entre dos archivos de tipo .shp

## 2. ALCANCE

El presente instructivo describe el resultado obtenido al desarrollar un script ejecutable en ArcGIS Pro, que tiene por fin determinar los elementos que tiene una similitud de nombre entre la base nacional de nombres geográficos y la base del DANE, dando como salida un archivo shp que con los Id y nombres que tienen alta similitud

## 3. DEFINICIONES

- **Entorno virtual:** Es un espacio aislado de su instancia local, donde puede instalar librería específicamente para ese proyecto.
- **Script:** Archivo con código ejecutable dentro de una herramienta de script.

## 4. DESARROLLO

Se desarrolló una herramienta ejecutable en ArcGIS Pro, que compara dos archivos de tipo shape (".shp") para identificar el grado de similitud que existen entre ellos. A partir de uno parámetros que selecciona el usuario como:

- Porcentaje
- Buffer
- Escala

Donde denomina el porcentaje de similitud, radio de comparación y la escala a la que pertenece.

### 4.1 DESPLIEGUE DE LOS DATOS

Se debe hacer unas configuraciones iniciales para poder ejecutar el script, los pasos son los siguientes:

1. Instalar anaconda: <https://www.anaconda.com/download>
2. Debemos buscar el entorno virtual por defecto de ArcGis Pro:
  - Seleccione en la barra superior: 'Project'(1), se muestra la barra vertical y seleccione 'Package Manager'(2)- vera la vista de administrador de paquetes y encontrara 'Active Environment', dar

clic en la rueda de configuración (3) y emergerá una ventana donde encontrar la ruta del entorno virtual por default de arcgis, cópiela en un block de notas.

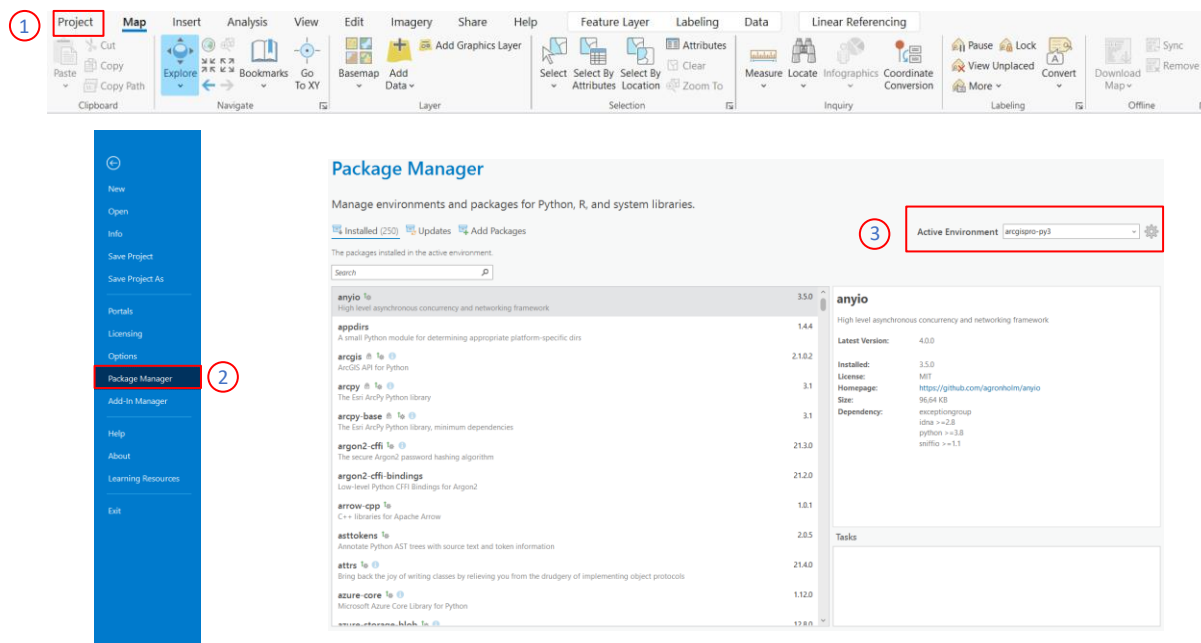


Imagen 1. Package Manager

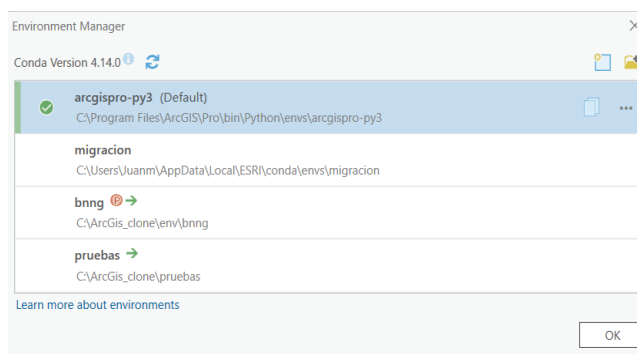


Imagen 2. Environment Manager.

- En el buscador de windows buscar 'Python Command Prompt'(Imagen 3)

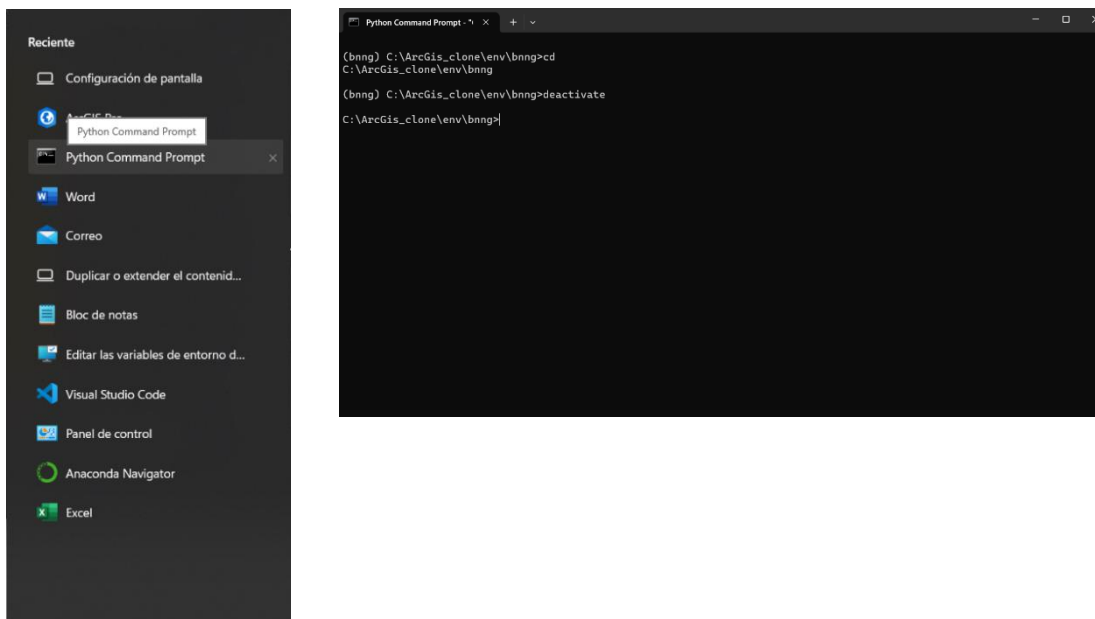


Imagen 3. Python Command prompt.

Abrir la terminal y despues pegue la ruta anteriormente mencionada:

Ejemplo: C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3

En la terminal escribir 'cd' y seguido de la ruta  
(`cd C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3`)

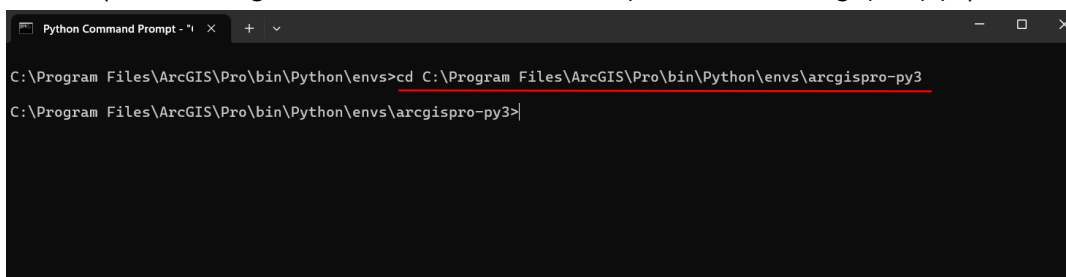


Imagen 4. Búsqueda entorno virtual ArcGis pro.

Ahora se creara un entorno virtual nuevo, donde se alacenara una copia de las librerías que vienen instaladas por default en ArcGis pro "arcgispro-py3".

- el comando de ejecución es "conda create --name **mi\_nuevo\_entorno** -clone **mi\_entorno\_existente**"

mi\_nuevo\_entorno: el nombre que tendrá el entorno virtual

mi\_entorno\_virtual: el nombre que se va a clonar

después dar 'Enter' y empezará a clonarse el entorno virtual:

```
C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs>cd C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3
C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3>conda env list
# conda environments:
#
base                                C:\ArcGis_clone\env\bnng
arcgispro-py3                       C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python
migracion                          * C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3
                                   C:\Users\Juanm\AppData\Local\ESRI\conda\envs\migracion
                                   C:\Users\Juanm\anaconda3\envs\migracion_geopandas
                                   C:\Users\Juanm\anaconda3\envs\pruebas
                                   c:\Users\Juanm\Documents\Proyectos_IGAC\signacion16_AutomatizacionBNNG\NMG_Revision\.conda

C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3>conda create --name nombres_geograficos --clone arcgispro-py3
```

Imagen 4. Clonando el entorno virtual

para activar o desactivar el entorno virtual escribir los comandos como se muestran en la imagen 5

```
done
#
# To activate this environment, use
#
#   $ activate nombres_geograficos
#
# To deactivate an active environment, use
#
#   $ deactivate
#
Retrieving notices: ...working... done
C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3>activate nombres_geograficos
Current directory is another environment, changing directory to active environment.
(nombres_geograficos) C:\Users\Juanm\AppData\Local\ESRI\conda\envs\nombres_geograficos>
```

Imagen 5. Comandos para activar o desactivar el entorno virtual.

(Nota: Se sabe que el entorno está activado cuando aparece el nombre con el que se creó entre paréntesis)

- Instalación de las librerías adicionales, necesarias para el funcionamiento del script:

- Librería rapidfuzz : 'conda install -c conda-forge rapidfuzz'

```
(nombres_geograficos) C:\Users\Juanm\AppData\Local\ESRI\conda\envs\nombres_geograficos>conda install -c conda-forge rapidfuzz
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: done

## Package Plan ##

  environment location: C:\Users\Juanm\AppData\Local\ESRI\conda\envs\nombres_geograficos

added / updated specs:
- rapidfuzz

The following packages will be downloaded:

package | build | size | channel
-----|-----|-----|-----
ca-certificates-2023.7.22 | h56e8100_0 | 146 KB | conda-forge
openssl-3.0.11 | h2bbff1b_2 | 7.4 MB | 
Total: 7.6 MB

The following NEW packages will be INSTALLED:

ca-certificates conda-forge/win-64::ca-certificates-2023.7.22-h56e8100_0
rapidfuzz pkgs/main/win-64::rapidfuzz-2.13.7-py39h20375ce_0

The following packages will be UPDATED:

certifi pkgs/main/win-64::certifi-2022.9.24-p~ --> conda-forge/noarch::certifi-2023.7.22-pyhd8ed1ab_0
openssl esri::openssl-3.0.7-0 --> pkgs/main::openssl-3.0.11-h2bbff1b_2

Proceed ([y]/n)? y
```

Imagen 6. Instalación Rapidfuzz.

(Nota: cada vez que se instala una librería pide si se quiere instalar la librería como se muestra en la imagen (Imagen 6))

Para verificar que la librería se instalo correctamente escriba el siguiente comando: 'conda list', se desplegara un listado de librerías y buscamos hay la que se instalo.

```
Python Command Prompt - 'x'
prompt_toolkit 3.0.5 py_0 esri
protobuf 3.19.4 py39_1 esri
psutil 5.9.0 py39h2bbff1b_0
pure_eval 0.2.2 pyhd3eb1b0_0
pyarrow 1.0.1 py39_3 esri
pybind11 2.7.1 1 esri
pybind11_json 0.2.6 3 esri
pycodestyle 2.8.0 pyhd3eb1b0_0
pyparser 2.21 pyhd3eb1b0_0
pyflakes 2.4.0 pyhd3eb1b0_0
pygments 2.9.0 py_0 esri
pyjwt 2.4.0 py_1 esri
pyodbc 4.0.34 py39hd77b12b_0
pyopenssl 22.0.0 pyhd3eb1b0_0
pyparsing 3.0.9 py39haa95532_0
pypdf2 1.26.0 py_4 esri
pyrsistent 0.18.0 py39h106d8e1_0
pysnp 2.1.3 pyhd3eb1b0_0
pysocks 1.7.1 py39haa95532_0
pytest 7.2.0 py39_0 esri
python 3.9.16 0 esri
python-certifi-win32 1.6 py_0 esri
python-dateutil 2.8.2 pyhd3eb1b0_0
python-fastjsonschema 2.16.2 py39haa95532_0
python-gssapi 1.8.1 py39_1 esri
python_abi 3.9 1_cp39 esri
pytz 2022.6 py39_0 esri
pywin32-ctypes 0.2.0 py39_0 esri
pywin32-security 302 py39_1 esri
pywinpty 2.0.1 py39_0 esri
pyyaml 6.0 py39h2bbff1b_1
pyzmq 24.0.1 py39_1 esri
rapidfuzz 2.13.7 py39h20375ce_0
regex 2022.7.9 py39h2bbff1b_0
requests 2.28.1 py39haa95532_0
requests-gssapi 1.2.3 py_2 esri
```

Imagen 7. Lista de librerías instaladas en el entorno virtual.

- Comando para la librería platform: `'conda install -c conda-forge ax-platform'`
- Para usar el entorno virtual en ArcGIS pro, se busca en la lista desplegable 'Activate Environment'. Lo selecciona y cierra el ArcGIS para que se establezca el entorno virtual.

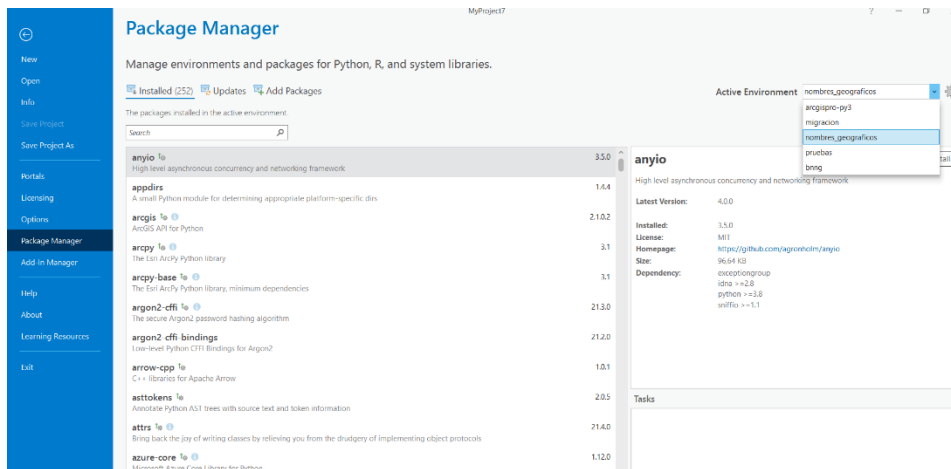


Imagen 8. Package Manager

- debe crear un nuevo proyecto en ArcGIS Pro, y en el Catalog abrir el archivo .atbx donde se encuentra el script de ejecución ("Comparador\_nombres\_geograficos")

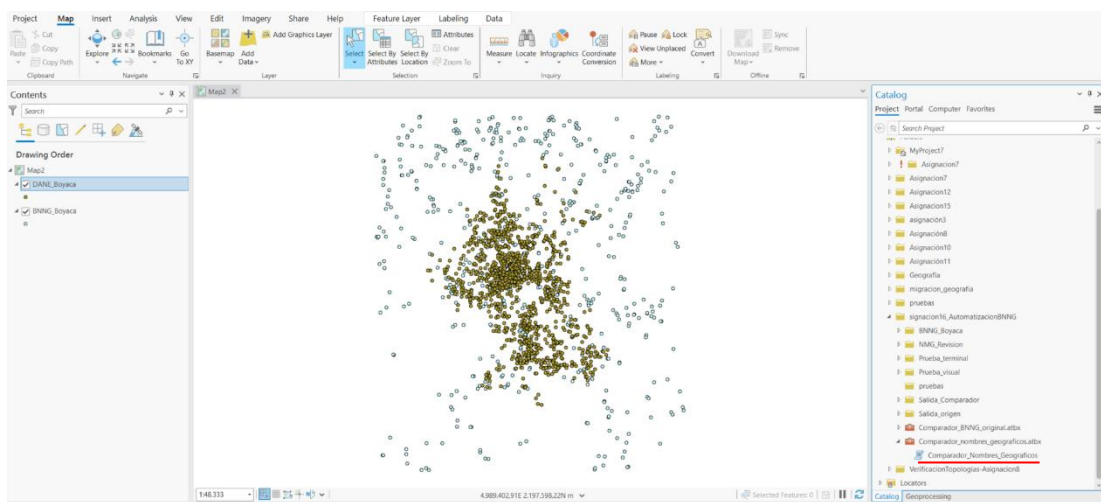


Imagen 9. Toolbox Comparador nombres geograficos.

## 4.2 PARAMETROS

Después de ingresar al script se encontrarán con la interface de los datos de entra y salida como se ve en la imagen 10.

Los parámetros de entrada son:

- BNNG: Archivo de entrada de tipo shapefile(“.shp”)
- DANE: Archivo de entrada tipo shapefile(“.shp”)
- Porcentaje : nivel de similitud entre nombre
- Buffer
- Escala

Parámetro de salida:

- Salida: Ruta de salida donde se almacenara el archivo de tipo shapefile(‘.shp’)

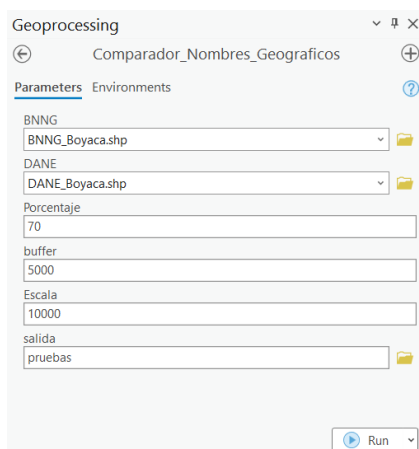


Imagen 10. Parámetros de entrada y salida del script.

## 4.3 EJECUCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Para ejecutar la herramienta se deben seleccionar como parámetros; los archivos .shp, porcenta, tamaño del buffer, la escala y la carpeta de salida.



Paso 1: Ingresa archivos de entrada:

The screenshot shows the 'Geoprocessing' window in QGIS. The title bar indicates the script is 'Comparador\_Nombres\_Geograficos'. The 'Parameters' tab is selected, showing the following inputs:

- BNNG:** BNNG\_Boyaca.shp
- DANE:** DANE\_Boyaca.shp
- Porcentaje:** 70
- buffer:** 5000
- Escala:** 10000
- salida:** pruebas

A 'Run' button with a play icon is located at the bottom right of the parameter list.

Imagen 11. Parámetros de entrada – Salida

Paso 2: En la imagen 12 encontrara un ejemplo de la ejecución del script después de haber ingresado los parámetros que requiere para su ejecución.



Imagen 12. LOG del script

#### 4.4 RESULTADOS

Por último, como resultado se obtiene un archivo .shp dentro de la carpeta que se escogió como "Salida".

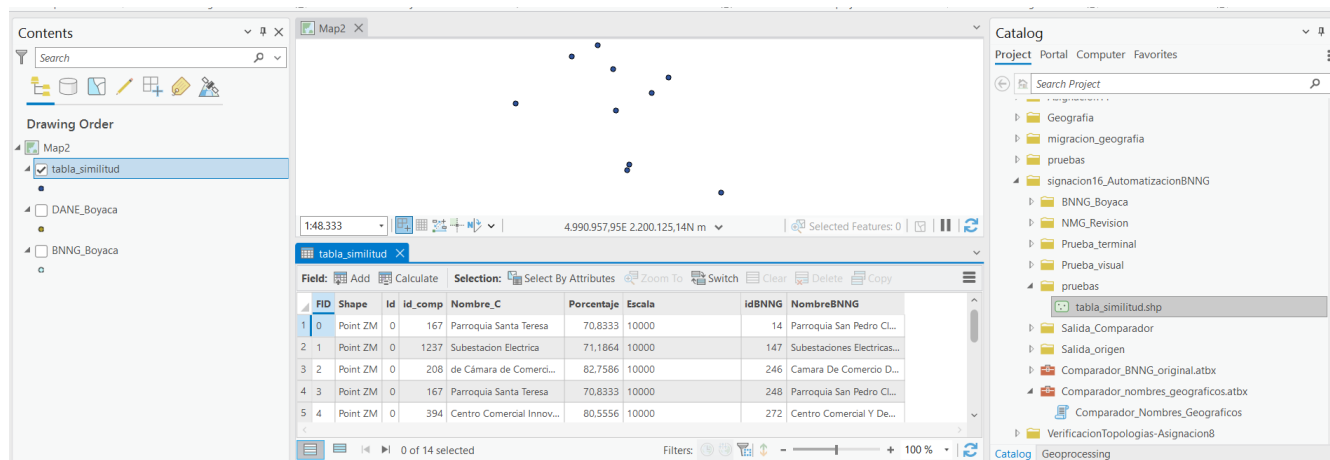


Imagen 13. Archivo de salida – “tabla\_similitud .shp”

## 5. CONTROL DE CAMBIOS

Registrar las dos últimas versiones (para el caso de actualizaciones de documentos) así:

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
26/07/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adopta como versión 1 debido a la actualización de la Cadena de Valor en Comité Institucional de Gestión y Desempeño del 3 de marzo del 2023, nuevos lineamientos frente a la generación, actualización y derogación de documentos del SGI.</li> <li>Hace parte del proceso de <b>la dirección de gestión de la información geográfica</b>.</li> <li>Se ajusta el documento según la nueva Estructura Orgánica aprobada por Decreto 846 del 29 de Julio del 2021.</li> </ul>	1

Registrar la creación del documento en versión 1 así:

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
dd/mm/aaaa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adopta como versión 1 por corresponder a la creación del documento. Emisión Inicial Oficial.</li> <li>Hace parte del proceso de <b>xxxxxx xxxxxxxxxxxx</b>, del subproceso de <b>xxxxxx</b>.</li> <li>Se crea el procedimiento “<b>xxxxxxxxxx</b>”, código <b>xxxxxxxx</b>, versión 1.</li> </ul>	1

Elaboró y/o Actualizó	Revisó Técnicamente	Revisó Metodológicamente	Aprobó
<b>Nombre:</b> Juan Pablo Merchán Puentes <b>Cargo:</b> Contratista	<b>Nombre:</b> Diego Rugeles Martínez <b>Cargo:</b> Contratista	<b>Nombre:</b> Diego Rugeles Martínez <b>Cargo:</b> Contratista	<b>Nombre:</b> <b>Cargo:</b>