

Análisis de los Planes de desarrollo Territorial

Diciembre, 2017
dnp.gov.co



Análisis de texto de los Planes de Desarrollo territorial (PDT)

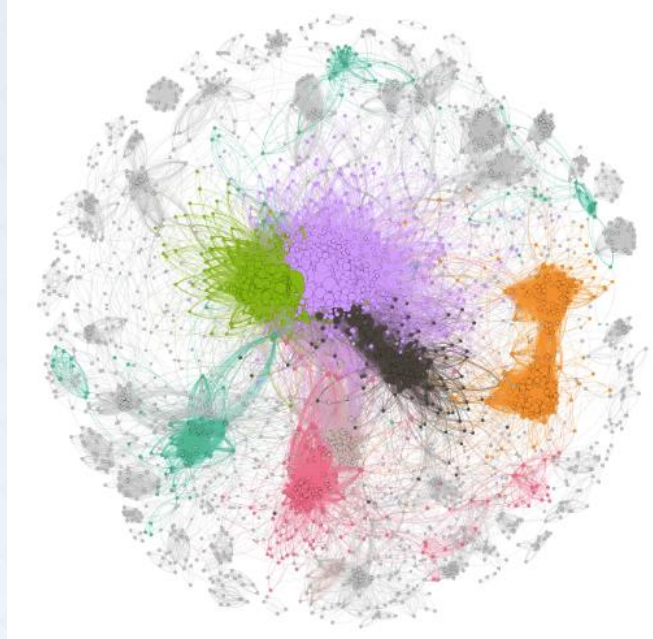
Se realizó minería de texto para encontrar similitudes y asociaciones entre los planes de desarrollo territorial, adicionalmente se realizó una clasificación de palabras en grupos homogéneos

Nube de Frecuencia de Palabras



Planes de Desarrollo	Número
Municipios priorizados por el conflicto	44
Capitales Departamentales	26
Enfoque Étnico	7
Municipales	27
TOTAL	104

Red de Clústeres Identificados



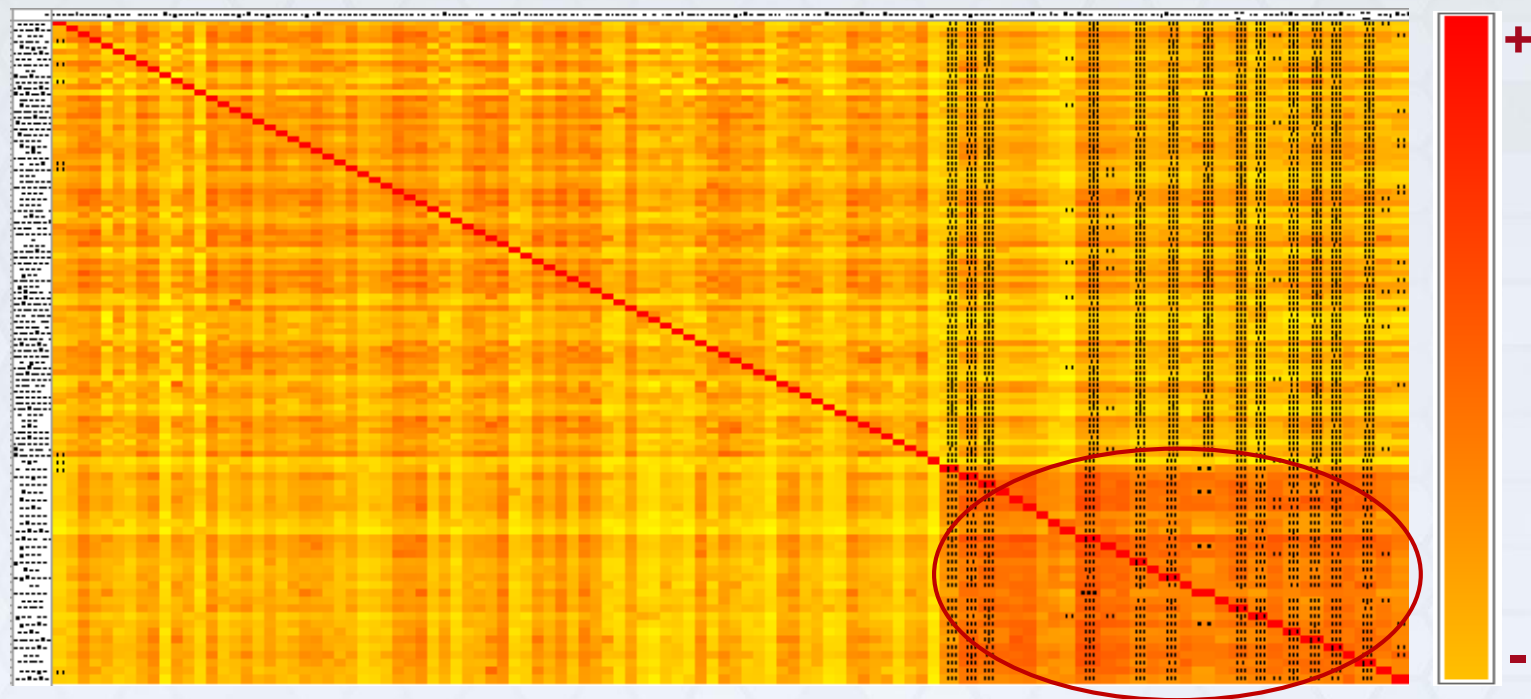
Mapa de Calor entre Planes de Desarrollo

Se construyó un ranking de alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018

Ranking Planes de Desarrollo Similares al Plan Nacional de Desarrollo

Puesto	Plan de Desarrollo	Similitud
1	Cundinamarca	74%
2	Manizales	69%
3	Guajira	68%
4	Caldas	68%
5	Antioquia	66%
100	Carmen Del Darien Chocó	34%
101	Santa Barbara Iscuande Nariño	33%
102	Puerto Guzmán Putumayo	31%
103	Puerto Leguízamo Putumayo	31%
104	Córdoba Bolívar	30%

Matriz de alineación



Indicador de alineación entre Planes de Desarrollo

El Plan de Desarrollo de Cundinamarca comparte el primer lugar con un 74% similitud con el Plan Nacional de Desarrollo, también es el departamento que mayor similitud tiene con los demás planes departamentales

	Amazonas	Antioquia	Atlántico	Bolívar	Boyacá	Caldas	Cauca	Chocó	Córdoba	Cundinamarca	Guainía	Guajira	Guaviare	Huila	Magdalena	Meta	Nacional	Nariño	Norte De Santander	Putumayo	Quindío	Risaralda	San Andrés	Santander	Sucre	Valle Del Cauca	Vaupés	Vichada
Amazonas	100%	54%	56%	57%	56%	55%	52%	43%	61%	53%	58%	55%	54%	56%	52%	50%	57%	58%	53%	57%	53%	50%	57%	53%	53%	54%	43%	
Antioquia	54%	100%	67%	64%	72%	72%	60%	57%	54%	76%	68%	68%	60%	63%	61%	66%	63%	63%	60%	65%	66%	70%	63%	71%	63%	64%	63%	
Atlántico	56%	67%	100%	71%	63%	70%	53%	53%	54%	75%	66%	71%	63%	68%	66%	63%	67%	71%	61%	68%	61%	70%	70%	66%	66%	63%	58%	
Bolívar	57%	64%	71%	100%	67%	70%	60%	53%	54%	73%	68%	70%	63%	65%	66%	65%	60%	65%	62%	67%	60%	60%	67%	69%	65%	63%	57%	
Boyacá	56%	72%	63%	67%	100%	74%	58%	57%	56%	77%	71%	70%	62%	65%	63%	68%	66%	62%	66%	65%	70%	67%	74%	71%	68%	70%	65%	53%
Caldas	56%	72%	70%	70%	74%	100%	53%	58%	54%	78%	63%	71%	62%	67%	66%	67%	68%	65%	63%	70%	70%	63%	71%	70%	71%	66%	61%	
Cauca	55%	60%	53%	60%	58%	53%	100%	50%	46%	63%	58%	57%	53%	54%	55%	57%	54%	53%	53%	52%	57%	56%	53%	57%	62%	60%	51%	56%
Chocó	52%	57%	53%	53%	57%	58%	50%	100%	66%	63%	65%	61%	56%	64%	60%	60%	51%	55%	53%	63%	62%	52%	52%	58%	65%	55%	58%	56%
Córdoba	43%	54%	54%	54%	56%	54%	46%	66%	100%	58%	61%	54%	43%	53%	51%	53%	43%	43%	51%	60%	57%	51%	52%	54%	57%	54%	53%	58%
Cundinamarca	61%	76%	75%	73%	77%	78%	63%	63%	58%	100%	73%	76%	67%	71%	70%	73%	74%	63%	72%	65%	75%	72%	71%	78%	74%	75%	63%	64%
Guainía	53%	68%	66%	68%	71%	63%	58%	65%	61%	73%	100%	71%	68%	68%	66%	63%	60%	66%	67%	70%	71%	62%	67%	68%	71%	63%	63%	
Guajira	58%	68%	71%	70%	70%	71%	57%	61%	54%	76%	71%	100%	65%	67%	70%	66%	68%	64%	63%	63%	70%	61%	65%	70%	65%	70%	53%	
Guaviare	55%	60%	63%	63%	62%	62%	53%	56%	43%	67%	68%	65%	100%	62%	61%	61%	54%	60%	64%	58%	64%	56%	58%	62%	63%	57%	63%	54%
Huila	54%	63%	63%	65%	65%	67%	54%	64%	53%	71%	68%	67%	62%	100%	66%	67%	54%	62%	68%	60%	68%	57%	60%	65%	68%	64%	65%	58%
Magdalena	56%	61%	68%	66%	63%	66%	55%	60%	51%	70%	66%	70%	61%	66%	100%	60%	58%	61%	68%	57%	65%	58%	53%	63%	68%	60%	63%	55%
Meta	52%	68%	66%	65%	68%	67%	57%	60%	53%	73%	63%	66%	61%	67%	60%	100%	59%	60%	61%	62%	67%	60%	66%	68%	63%	71%	63%	58%
Nacional	50%	66%	63%	60%	66%	68%	54%	51%	43%	74%	60%	68%	54%	54%	58%	59%	100%	57%	58%	52%	60%	59%	63%	64%	63%	63%	52%	53%
Nariño	57%	63%	67%	65%	62%	65%	53%	53%	49%	69%	66%	64%	60%	62%	61%	60%	57%	100%	69%	53%	65%	58%	53%	64%	64%	61%	60%	57%
Norte De Santander	58%	63%	71%	63%	66%	63%	53%	53%	51%	72%	67%	63%	64%	68%	68%	61%	58%	63%	100%	61%	67%	58%	58%	68%	68%	60%	64%	57%
Putumayo	53%	60%	61%	62%	65%	63%	52%	63%	60%	65%	70%	63%	58%	60%	57%	62%	52%	53%	61%	100%	66%	58%	57%	64%	64%	53%	63%	53%
Quindío	57%	65%	68%	67%	70%	70%	57%	62%	57%	75%	71%	70%	64%	68%	65%	67%	60%	65%	67%	66%	100%	64%	61%	63%	68%	65%	66%	60%
Risaralda	53%	66%	61%	60%	67%	70%	56%	52%	51%	72%	62%	61%	58%	57%	58%	60%	59%	58%	58%	58%	64%	100%	64%	65%	63%	67%	61%	53%
San Andrés	50%	70%	61%	60%	74%	63%	53%	52%	52%	71%	67%	65%	58%	60%	59%	66%	63%	53%	58%	57%	61%	64%	100%	64%	63%	67%	66%	53%
Santander	57%	63%	70%	67%	71%	71%	57%	58%	54%	76%	68%	70%	62%	65%	63%	68%	64%	64%	68%	64%	63%	65%	64%	100%	63%	66%	67%	60%
Sucre	53%	71%	70%	63%	68%	70%	62%	65%	57%	74%	71%	70%	63%	68%	68%	63%	63%	64%	68%	64%	68%	63%	63%	63%	100%	66%	63%	70%
Valle Del Cauca	53%	63%	66%	65%	70%	71%	60%	55%	54%	75%	63%	65%	57%	64%	60%	71%	63%	61%	60%	53%	65%	67%	67%	66%	66%	100%	57%	53%
Vaupés	54%	64%	63%	63%	65%	66%	51%	58%	53%	63%	63%	70%	63%	65%	63%	63%	52%	60%	64%	63%	66%	61%	66%	67%	63%	57%	100%	53%
Vichada	43%	63%	58%	57%	53%	61%	56%	56%	58%	64%	63%	53%	54%	58%	55%	58%	57%	57%	57%	53%	60%	53%	53%	60%	70%	53%	53%	100%

+

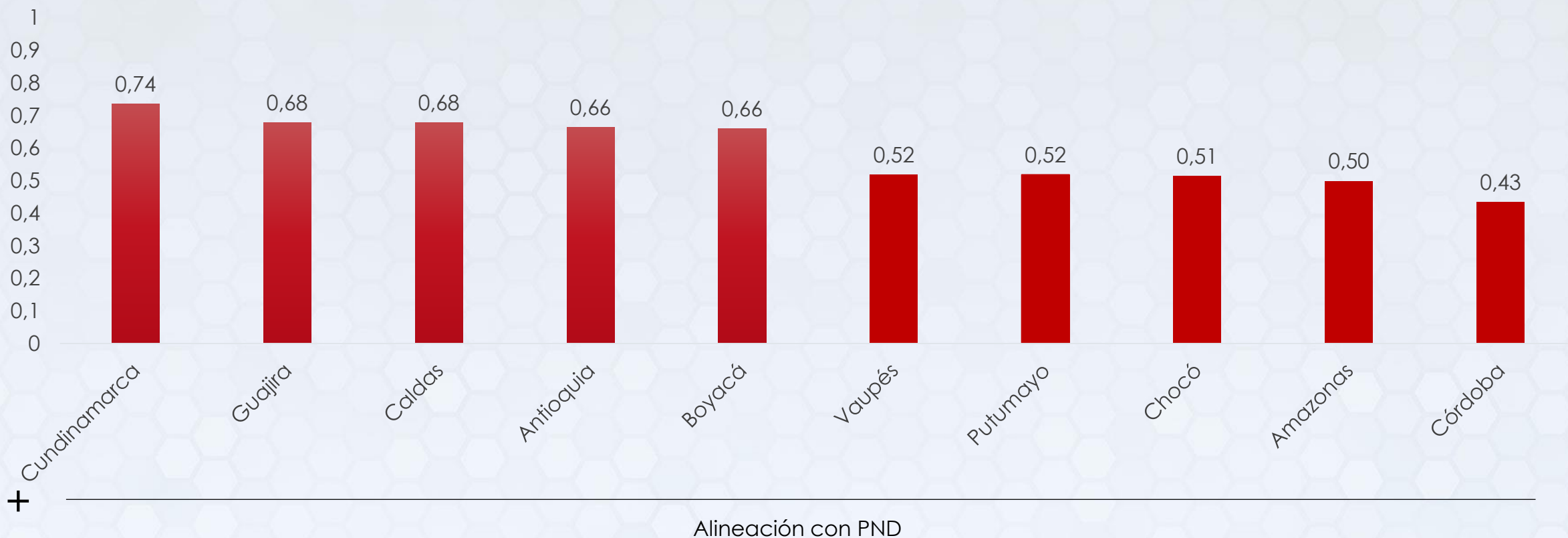


Se identificó que los Planes de Desarrollo Departamentales son aquellos que comparten un alto porcentaje de similitud

Alienación de los PDT y el Plan Nacional de Desarrollo

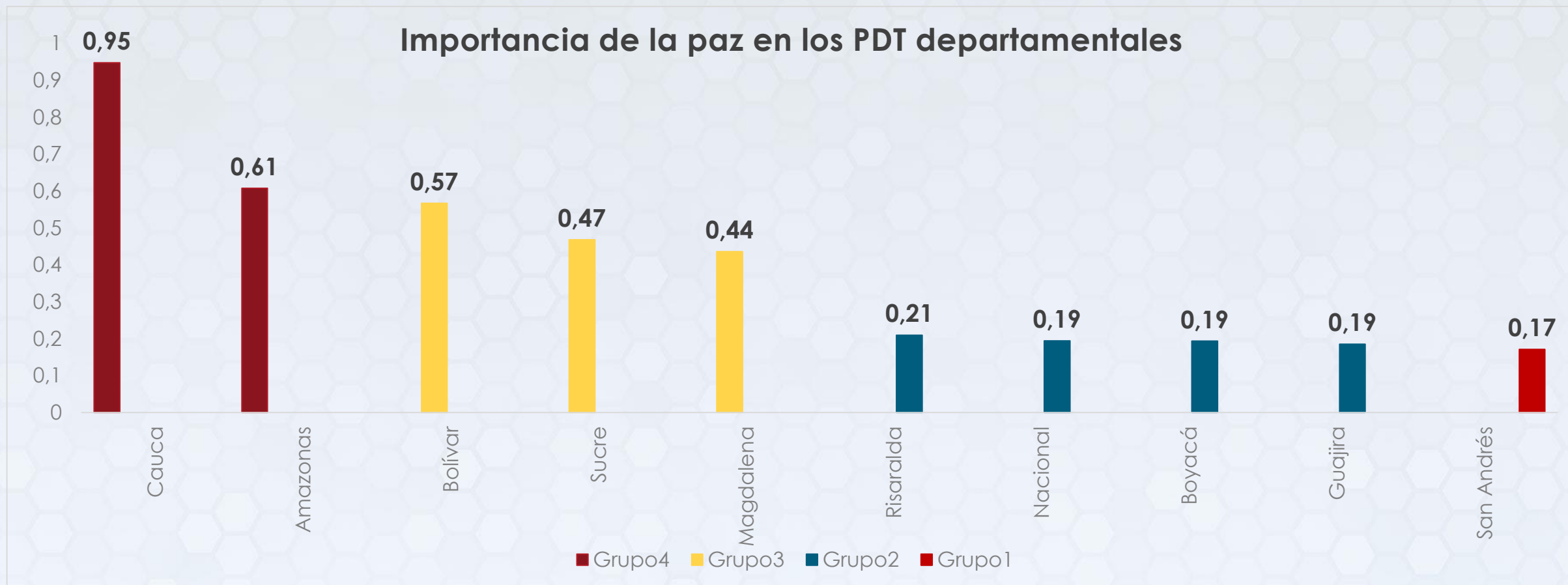
Se construyó un índice de alineación para medir la concordancia entre el POT y el PND

Alineación de PDT con PND



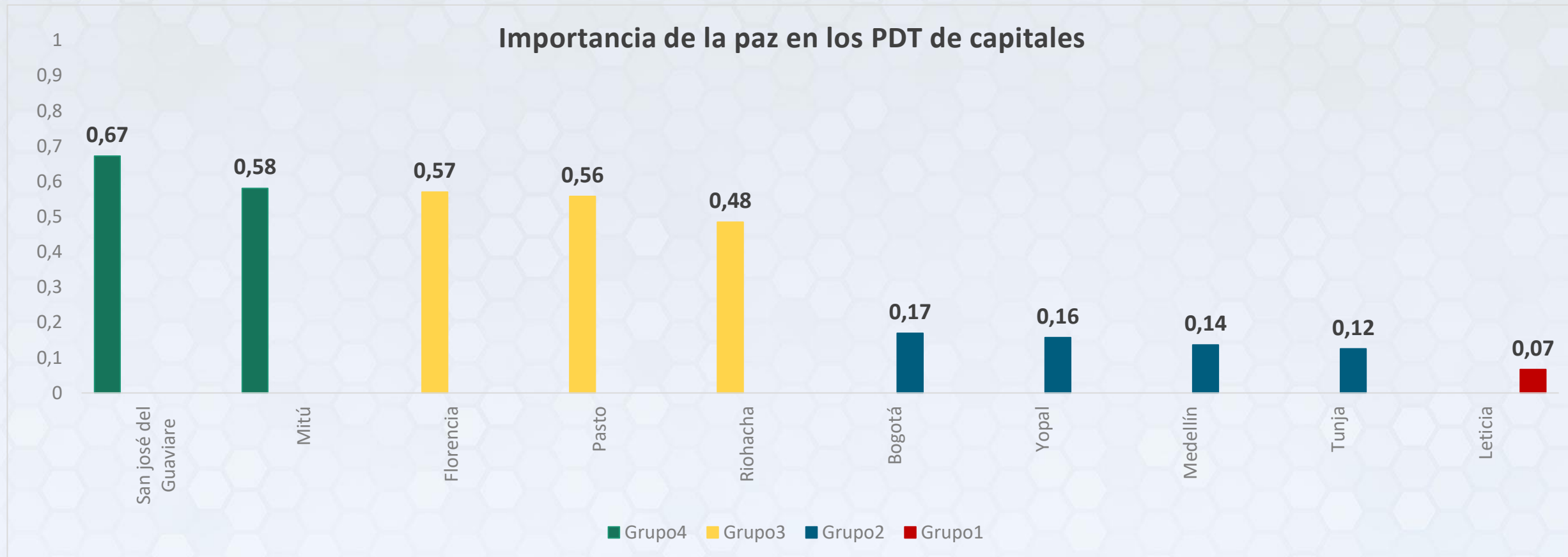
La paz en los planes de desarrollo territorial departamentales

Los PDT departamentales se clasifican en cuatro grupos de acuerdo a la importancia que le da a la temática de la paz.



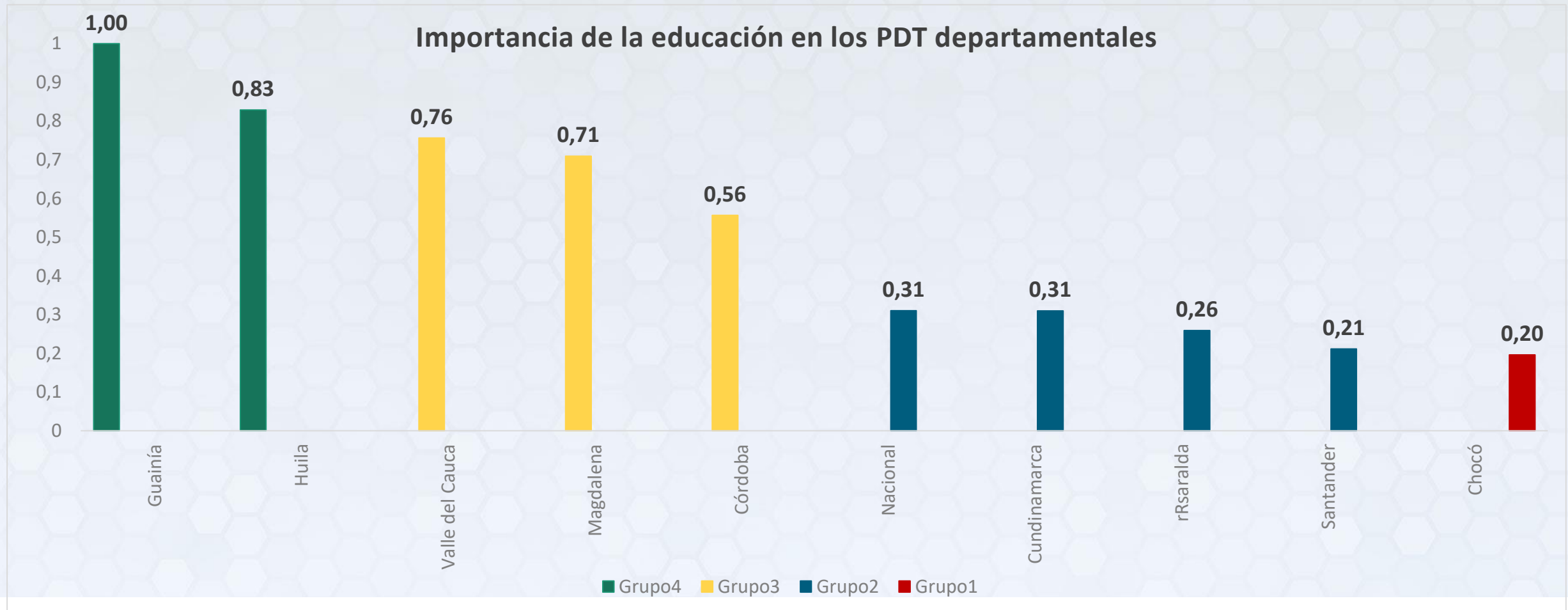
La paz en los planes de desarrollo territorial de las capitales

Se presentan los 5 PDT departamentales más asociados (y los 5 menos asociados) con la temática de la paz



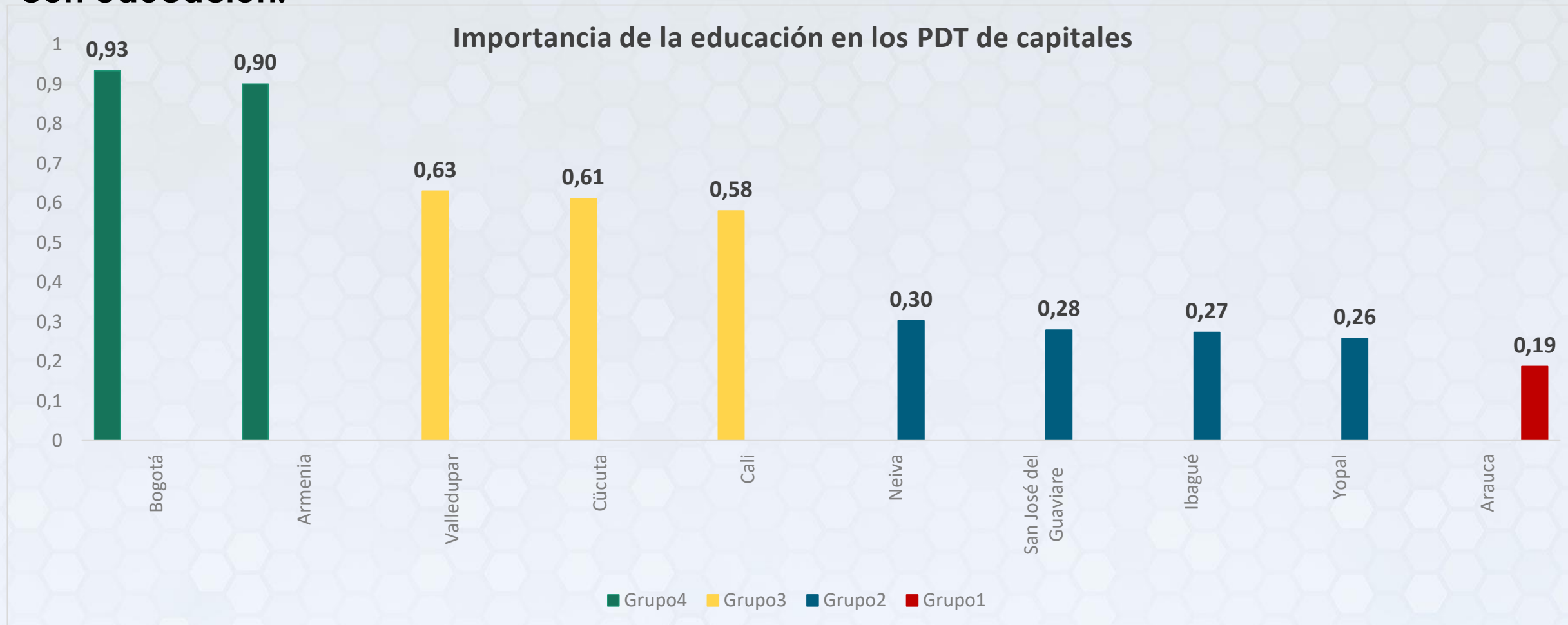
La educación en los planes de desarrollo territorial de los departamentales

Se presentan los 5 PDT departamentales más asociados (y los 5 menos asociados) con educación:



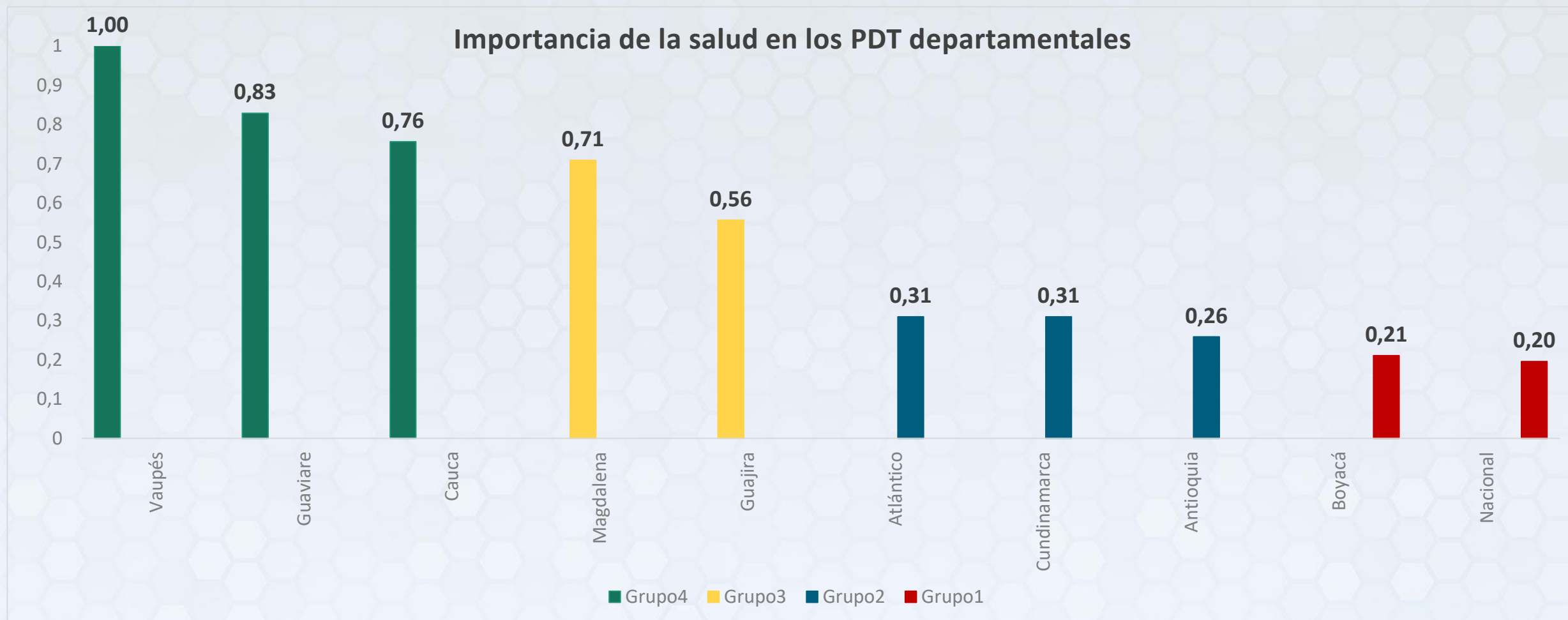
La educación en los planes de desarrollo territorial de las capitales

Se presentan los 5 PDT de municipios capitales más asociados (y los 5 menos asociados) con educación:



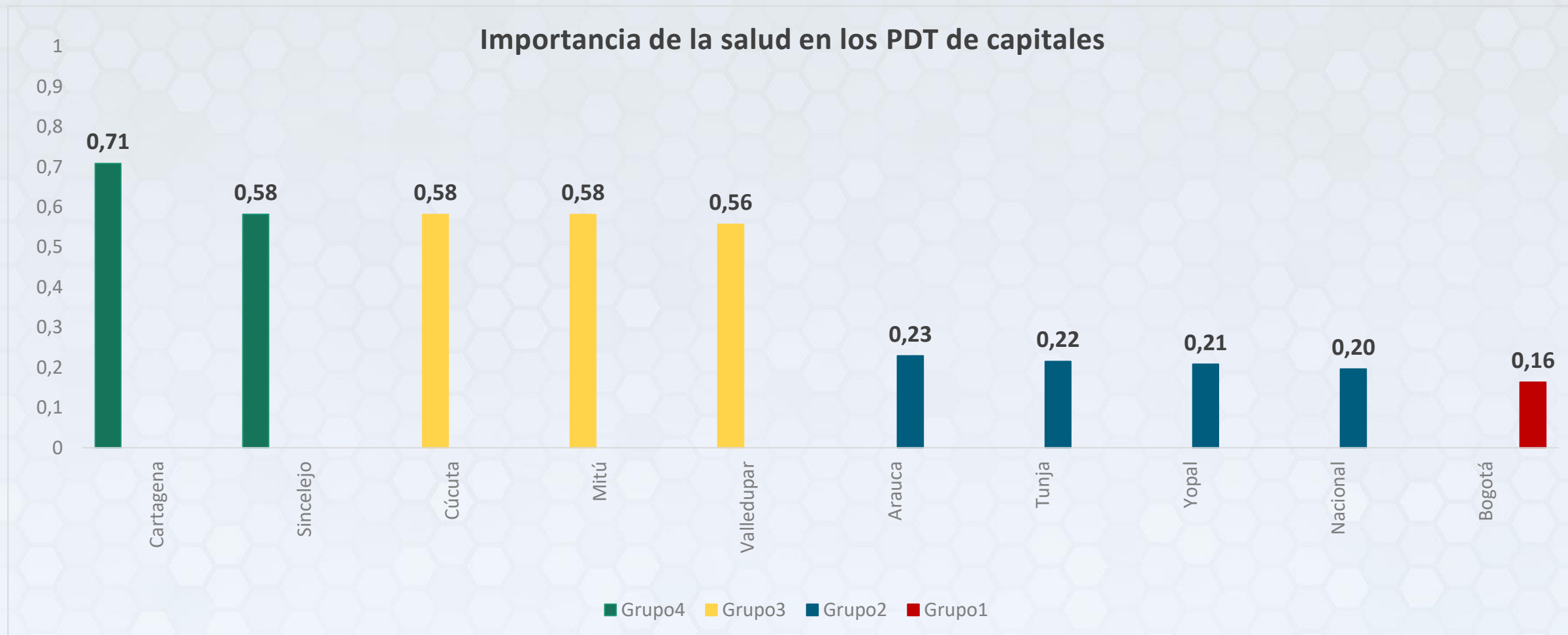
La salud en los planes de desarrollo territorial de los departamentales

Se presentan los 5 PDT departamentales más asociados (y los 5 menos asociados) con salud:



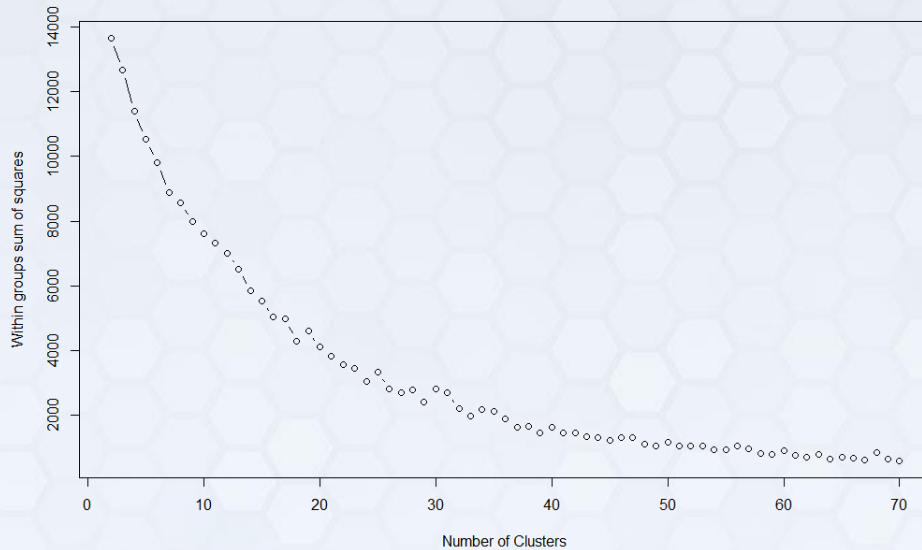
La salud en los planes de desarrollo territorial de las capitales

Se presentan los 5 PDT de municipios capitales más asociados (y los 5 menos asociados) con salud:



Clasificación

- ✓ Se utiliza la matriz documento – término (*dtm*), a partir de las 2000 palabras más frecuentes de 129 Planes de Desarrollo Territorial (PDT), 33 departamentales, 30 capitales, 66 otros municipios.
- ✓ Se lleva cabo una estandarización tf-idf (del inglés *Term frequency – Inverse document frequency*) con el objetivo de ponderar correctamente la aparición de los documentos (Kwartler, 2017).
- ✓ Dada la alta dimensionalidad de la matriz documento término se implementa la técnica de reducción de dimensionalidad conocida como t-SNE (del inglés t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding), se lleva a cabo una reducción a 10 dimensiones que resumen la matriz de documentos – términos.
- ✓ Sobre una nueva matriz de tamaño 129 X 10 se lleva a cabo un algoritmo de K medias, se escogen 20 clases.



C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
4	4	3	6	4	2	38	2	13	8	4	6	2	6	8	2	6	4	4	3

Resultados de la clasificación: clase y frecuencia de la clase

Caracterización de las clases

- ✓ Sobre las 20 clases construidas se lleva a cabo una caracterización de las clases construidas sobre el documento. Las palabras con una aparición de más de 20 en el CORPUS se escogieron para caracterizar las clases.
- ✓ En la carpeta **Caracterización** aparecen 20 hojas de cálculos correspondientes a cada uno de las 20 clasificaciones llevadas a cabo. Cada archivo contiene dos hojas de cálculo (Grupo, Palabras_Caracterizadoras).
 - ❖ En la primera hoja de cálculo aparecen los PDT clasificados en cada grupo.
 - ❖ En la segunda hoja de cálculo aparecen las palabras caracterizadoras del grupo (Valores positivos en Test.Value mayores o iguales a 2, en la columna **Class.Mean** aparece la proporción de aparición de las palabras en la clase (multiplicada por mil) y en la columna **Global.Mean** aparece la proporción de

PDT	CLASIFICA
Dpto_Córdoba	1
Mpio_Córdoba	1
Mpio_Monteria	1
Mpio_Planeta Rica	1

	Test.Value	Class.Mean	Frequency	Global.Mean
córdoba	10,942	23,136	4	0,773
sinú	8,694	0,612	4	0,021
níquel	7,886	0,073	4	0,002
melisa	7,814	0,077	4	0,002
tierralta	7,664	0,442	4	0,014
montelíbano	7,657	0,356	4	0,011
ayapel	7,606	0,319	4	0,012
uré	7,584	0,187	4	0,006

Concordancia con los Planes de Desarrollo

- ✓ Para cuantificar la similitud entre los PDT y con el Plan Nacional de Desarrollo con respecto a los términos utilizados se utilizar el coseno entre los vectores asociados a los PDT y el PND. El coseno genera una medida entre cero y uno, en donde uno significa que los documentos son idénticos y cero que los documentos difieren de forma máxima en cuanto a los términos utilizados.
- ✓ La matriz *documento-término*, la cual contiene la frecuencia de los términos utilizados en cada uno de los PDT (una vez realizada el preprocesamiento del texto: limpieza de *stopwords*, eliminación de puntuaciones, etc.). En las filas se referencia los PDT y en las columnas cada uno de los términos utilizados el Corpus.
- ✓ Se calcula como medida de similaridad el coseno conformado por cada una de los vectores fila de la matriz documento término (documentos), esta medida tiene como efecto eliminar el efecto del tamaño de texto de cada uno de los documentos.
- ✓ La similaridad entre el documento i el documento j está dada por el cociente entre el producto punto de la fila i-ésima y j-ésima de la matriz de documento-frecuencia sobre sus respectivas normas

$$\text{Similaridad}(D_1, D_2) = \frac{D_1 \cdot D_2}{\|D_1\| \|D_2\|}$$

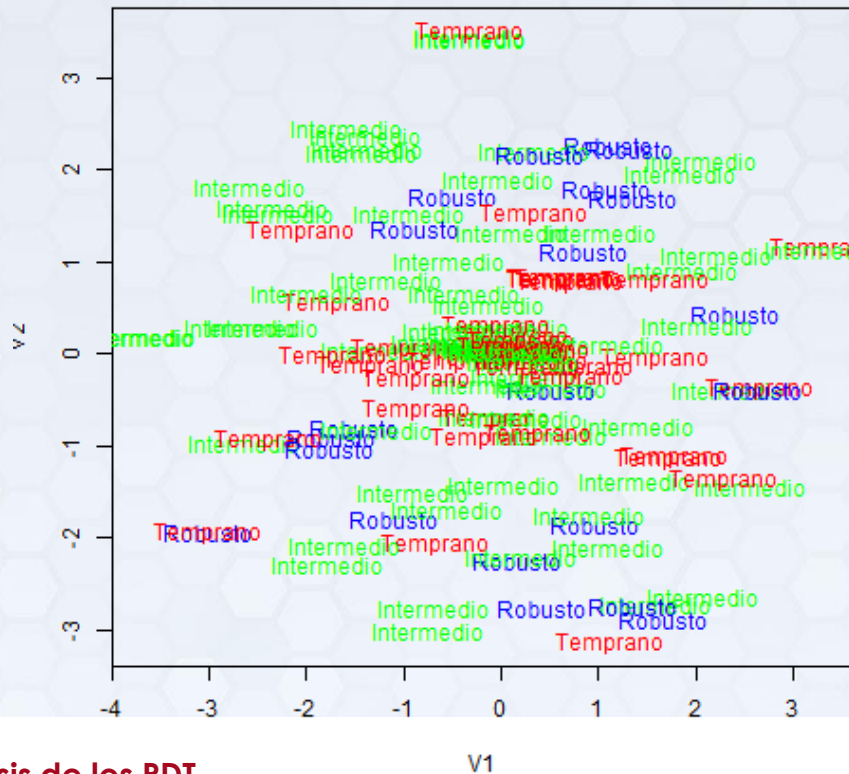
Concordancia con los Planes de Desarrollo

El índice de alineación de los PDT con el PND son calculados (ver hoja de cálculo Asociación.xlsx). Los PDT más alineados con el PND son:

Dpto1	Dpto2	Asociacion
Dpto_PND	Dpto_Cundinamarca	0,81
Dpto_PND	Dpto_Antioquia	0,74
Dpto_PND	Dpto_La Guajira	0,73
Dpto_PND	Dpto_Guaviare	0,73
Dpto_PND	Dpto_Caldas	0,73
Dpto_PND	Mpio_Manizales	0,72
Dpto_PND	Mpio_Cumbitara	0,72
Dpto_PND	Mpio_Tunja	0,72

Relación entorno de desarrollo con los PDT

- ✓ Para visualizar la relación entre los entornos de desarrollo de los municipios con sus PDT se llevó a cabo una proyección de la información textual en 2 dimensiones por medio de la técnica de reducción de dimensionalidad t-SNE
- ✓ No se presentan diferencias significativas entre entornos de desarrollo (temprano, intermedio y robusto) y los planes de desarrollo territorial.
- ✓ Se presentan aglomeraciones de municipios de desarrollo temprano con municipios de desarrollo intermedio, similarmente se presentan aglomeraciones de municipios de desarrollo intermedio y desarrollo robusto.



	Tipo_Desarrollo_Tempra no	Tipo_Desarrollo_Intermedi o	Tipo_Desarrollo_Robust o
Grupo1	0	4	0
Grupo2	1	3	0
Grupo3	0	1	2
Grupo4	1	0	1
Grupo5	2	2	0
Grupo6	0	2	0
Grupo7	6	4	2
Grupo8	0	2	0
Grupo9	4	2	6
Grupo1 0	10	21	1
Grupo1 1	1	3	0
Grupo1 2	2	2	0
Grupo1 3	0	2	1
Grupo1 4	1	4	0
Grupo1 5	1	4	3
Grupo1 6	0	3	1

Relación entorno de desarrollo con los PDT

- ✓ No existe relación entre la tipología del municipio (capital, departamental, otros municipios) con sus respectivos planes de desarrollo

