

Análisis Planes Nacionales de Desarrollo

May 24, 2019

```
In [1]: #Importar pickle
import pickle
```

```
In [2]: #Abrir cleaning data

with open("PND", "rb") as f:
    PND_1T, PND_2T, PND_3T = pickle.load(f)
```

```
In [3]: #Importar matplotlib

import numpy as np
import matplotlib
import matplotlib.pyplot as plt
```

0.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA

```
In [4]: #Importar Distribución de Frecuencia
```

```
from nltk.probability import FreqDist
```

```
In [5]: #Definir frecuencia PND 2010-2014
```

```
FrecuenciaPND1 = FreqDist(PND_1T)
```

```
In [6]: #Definir frecuencia PND 2014-2018
```

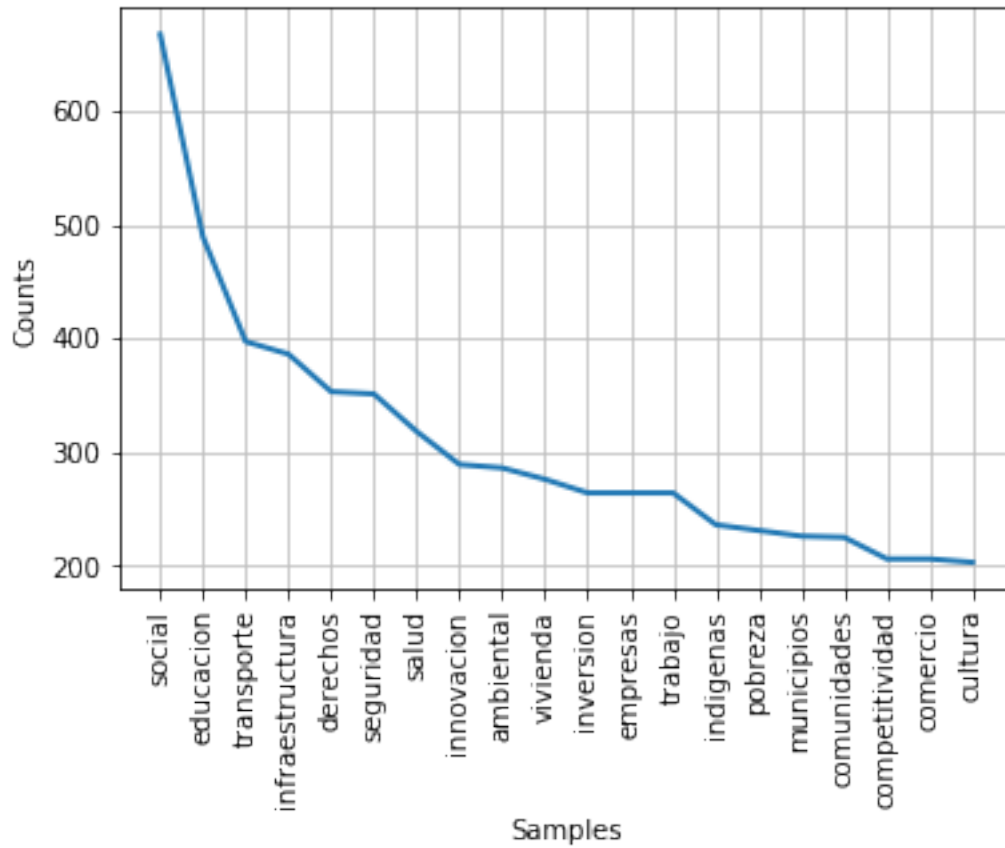
```
FrecuenciaPND2 = FreqDist(PND_2T)
```

```
In [7]: #Definir frecuencia PND 2018-2022
```

```
FrecuenciaPND3 = FreqDist(PND_3T)
```

```
In [8]: #Plot de frecuencia PND 2010-2014
```

```
FrecuenciaPND1.plot(20,cumulative=False);
```



In [9]: *#Guardar imagen de frecuencia PND 2010-2014*

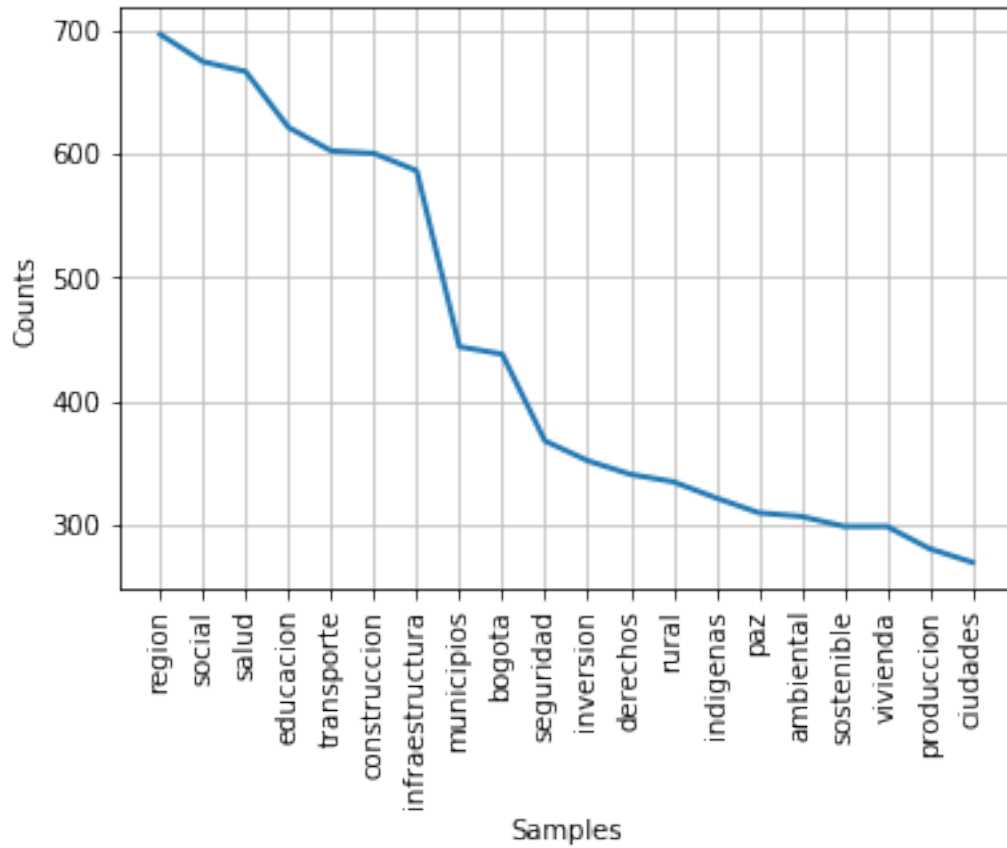
```
plt.savefig("FrecuenciaPND1.png");
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

In [10]: *#Plot de frecuencia PND 2014-2018*

```
FrecuenciaPND2.plot(20,cumulative=False)
```

```
plt.savefig("FrecuenciaPND2.png");
```

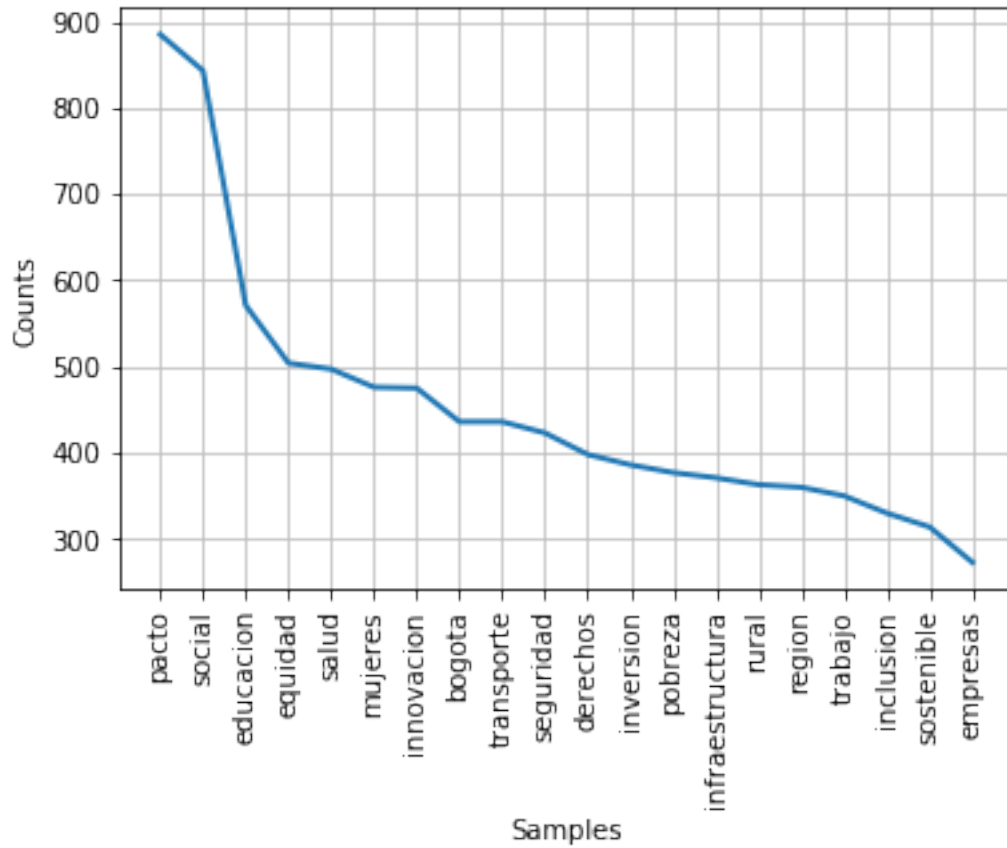


In [11]: *#Guardar imagen de frecuencia PND 2014-2018*

```
plt.savefig("FrecuenciaPND2.png");
```

In [12]: *#Plot de frecuencia PND 2018-2022*

```
FrecuenciaPND3.plot(20,cumulative=False)
```



In [13]: *#Guardar imagen de frecuencia PND 2018-2022*

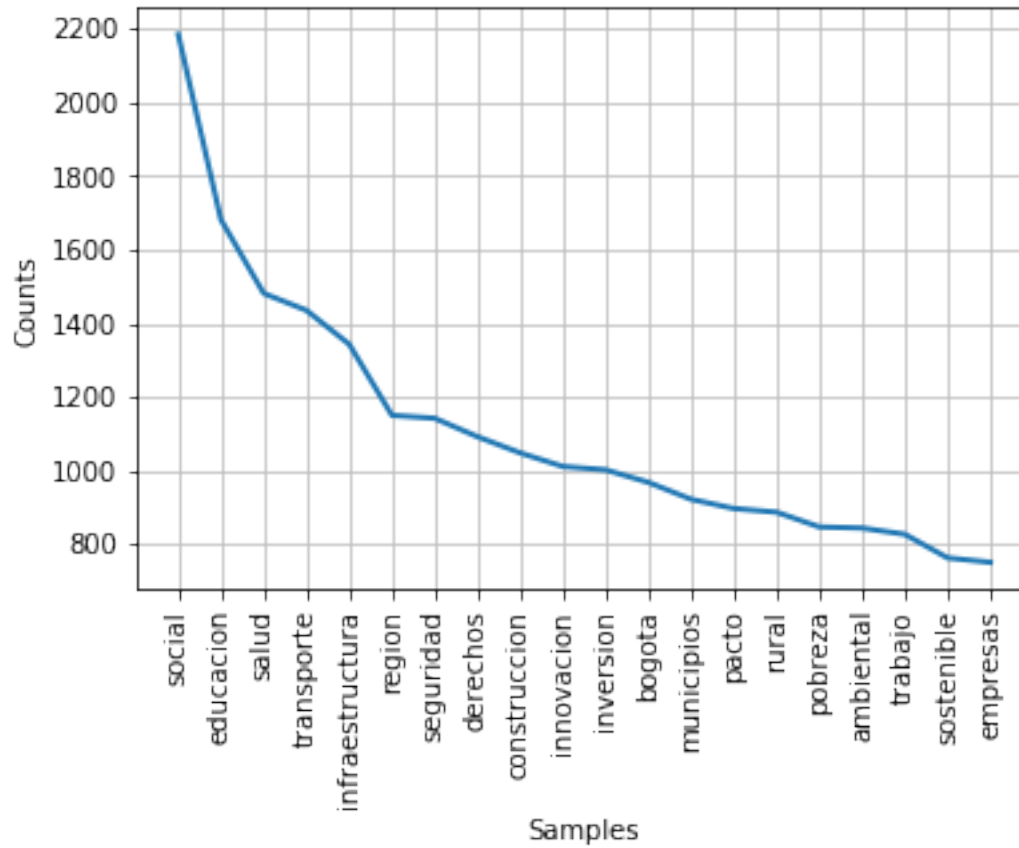
```
plt.savefig("FrecuenciaPND3.png");
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

In [14]: $PND = PND_1T + PND_2T + PND_3T$

In [15]: `FrecuenciaPND = FreqDist(PND)`

In [16]: `FrecuenciaPND.plot(20,cumulative=False)`



```
In [17]: plt.savefig("FrecuenciaPND.png");
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

0.2 NUBE DE PALABRAS

```
In [18]: PND_1T
```

```
Out[18]: ['empleo',
          'menos',
          'pobreza',
          'seguridad',
          'subdireccion',
          'juan',
          'mauricio',
          'ramirez',
          'cortes',
          'secretaria',
          'tatiana',
```

'milena',
'mendoza',
'lara',
'coordinadores',
'pnd',
'jose',
'leibovich',
'goldenberg',
'olga',
'lucia',
'acosta',
'navarro',
'asesores',
'direccion',
'juanita',
'parra',
'pulido',
'daniel',
'mitchell',
'restrepo',
'oscar',
'leonardo',
'cadena',
'plata',
'juan',
'sebastian',
'tobon',
'bruggisser',
'asesoras',
'subdireccion',
'johanna',
'castelblanco',
'munoz',
'maria',
'fernanda',
'tellez',
'direccion',
'regalias',
'amparo',
'garcia',
'montana',
'direccion',
'sostenible',
'oswaldo',
'aharon',
'porras',
'vallejo',
'direccion',

'estudios',
'economicos',
'gabriel',
'armando',
'piraquive',
'galeano',
'direccion',
'inversiones',
'finanzas',
'diana',
'margarita',
'quintero',
'cuello',
'direccion',
'diego',
'dorado',
'hernandez',
'direccion',
'infraestructura',
'energia',
'sostenible',
'jean',
'philippe',
'pening',
'gaviria',
'direccion',
'social',
'jose',
'fernando',
'arias',
'duarte',
'direccion',
'rural',
'sostenible',
'nicolas',
'perez',
'marulanda',
'direccion',
'empresarial',
'alvaro',
'edgar',
'balcazar',
'acero',
'direccion',
'justicia',
'seguridad',
'sonia',
'juliana',

'garcia',
'vargas',
'direccion',
'urbano',
'jose',
'alejandro',
'bayona',
'chaparro',
'jefe',
'grupo',
'especiales',
'claudia',
'alejandra',
'gelvez',
'ramirez',
'asesora',
'direccion',
'prap',
'paola',
'gomez',
'campos',
'asesor',
'prap',
'juan',
'pablo',
'giraldo',
'ospino',
'subdirector',
'ambiental',
'carolina',
'urrutia',
'vasquez',
'subdirectora',
'natalia',
'bargans',
'ballesteros',
'jefe',
'oficina',
'asesora',
'juridica',
'leonardo',
'arturo',
'pazos',
'galindo',
'jefe',
'oficina',
'informatica',
'marcela',

'ramirez',
'velez',
'vision',
'martha',
'beatriz',
'delgado',
'barrera',
'prosperidad',
'isbn',
'editorial',
'grupo',
'comunicaciones',
'relaciones',
'giovanni',
'celis',
'sarmiento',
'coordinador',
'carmen',
'elisa',
'villamizar',
'camargo',
'correctora',
'estilo',
'javier',
'romero',
'cardenas',
'javier',
'romero',
'cardenas',
'clara',
'victoria',
'forero',
'moises',
'gaitan',
'bautista',
'diagramacion',
'impresion',
'imprensa',
'(c)',
'calle',
'num',
'pbx',
'bogota',
'dc',
'prosperidad',
'presidente',
'republica',
'juan',

'manuel',
'santos',
'calderon',
'vicepresidente',
'republica',
'angelino',
'garzon',
'ministro',
'hacienda',
'juan',
'carlos',
'echeverry',
'garzon',
'director',
'hernando',
'jose',
'gomez',
'restrepo',
'hacienda',
'republica',
'viceministro',
'bruce',
'mac',
'master',
'viceministro',
'tecnico',
'rodrigo',
'jesus',
'suescun',
'melo',
'secretaria',
'diana',
'margarita',
'vivas',
'munar',
'director',
'presupuesto',
'fernando',
'jimenez',
'rodriguez',
'director',
'tesoro',
'german',
'arce',
'zapata',
'directora',
'financiera',
'ana',

'fernanda',
'maiguashca',
'directora',
'macroeconomica',
'gloria',
'amparo',
'alonso',
'masmela',
'jefe',
'oficina',
'asesora',
'juridica',
'margarita',
'maria',
'escobar',
'pereira',
'contenido',
'tomo',
'i',
'victima',
'desplazamiento',
'paz',
'seguridad',
'orden',
'seguridad',
'ciudadana',
'diagnostico',
'estrategicos',
'orden',
'seguridad',
'prosperidad',
'seguridad',
'lucha',
'gaml',
'lucha',
'narcotrafico',
'ilegalidad',
'estrategicas',
'modernizacion',
'seguridad',
'defensa',
'introduccion',
'principios',
'seguridad',
'convivencia',
'ciudadana',
'ejes',
'estrategicos',

'seguridad',
'convivencia',
'ciudadana',
'social',
'situacional',
'presencia',
'policial',
'justicia',
'denuncia',
'cultura',
'legalidad',
'convivencia',
'ciudadania',
'activa',
'responsable',
'componentes',
'transversales',
'pscc',
'seguridad',
'defensa',
'seguridad',
'convivencia',
'ciudadana',
'justicia',
'diagnostico',
'justicia',
'formal',
'oralidad',
'descongestion',
'tecnologias',
'ejustice',
'judicial',
'optimizacion',
'justicia',
'publicoprivada',
'infraestructura',
'dano',
'antijuridico',
'defensa',
'judicial',
'justicia',
'justicia',
'formal',
'herramienta',
'descongestion',
'alternativos',
'solucion',
'conflictos',

'masc',
'herramienta',
'descongestion',
'justicia',
'criminal',
'coherente',
'eficaz',
'crimen',
'estructura',
'investigativa',
'tecnico',
'cientifica',
'penitenciaria',
'derechos',
'humanos',
'derecho',
'internacional',
'humanitario',
'justicia',
'transicional',
'diagnostico',
'estrategicos',
'derechos',
'humanos',
'derecho',
'internacional',
'humanitario',
'justicia',
'transicional',
'herramienta',
'reconciliacion',
'siglas',
'acronimos',
'capitulo',
'i',
'prosperidad',
'democratica',
'vision',
'contexto',
'historico',
'enmarca',
'diferente',
'administraciones',
'optimismo',
'autentico',
'futuro',
'confianza',
'incomparable',

'potencialidades',
'imagen',
'exterior',
'claramente',
'positiva',
'percibidos',
'mundo',
'fallido',
'convertimos',
'emergente',
'atractiva',
'in',
'version',
'turismo',
'pasamos',
'formar',
'selecto',
'grupo',
'naciones',
'civets',
'indonesia',
'vietnam',
'egipto',
'turquia',
'surafrica',
'percibidas',
'planeta',
'economias',
'grandes',
'expec',
'tativas',
'proximas',
'decadas',
'iniciado',
'ingresar',
'organizacion',
'cooperacion',
'ocde',
'impensable',
'tan',
'bien',
'todavia',
'enfrentamos',
'grandes',
'retos',
'consolidar',
'seguridad',
'disminuir',

'desempleo',
'eliminar',
'pobreza',
'enfrentar',
'desafios',
'climatico',
'indudable',
'sobrepasado',
'unas',
'barreras',
'parecian',
'inque',
'brantables',
'camino',
'prosperidad',
'obstante',
'dificil',
'parece',
'ahora',
'despejado',
'contexto',
'historico',
'camino',
'prosperidad',
'indiscutible',
'unas',
'barreras',
'van',
'superando',
'obstaculos',
'van',
'apareciendo',
'barrera',
'puso',
'obligo',
'modificar',
'vision',
'adaptar',
'reformular',
'reforzar',
'componentes',
'esenciales',
'fuerte',
'ola',
'invernal',
'azoto',
'gran',
'segunda',

'mitad',
'dejado',
'consecuencias',
'devastadoras',
'economicas',
'ahora',
'bien',
'desafio',
'emergencia',
'invernal',
'representa',
'oportu',
'nidad',
'oportunidad',
'familias',
'afectadas',
'empleo',
'inversion',
'obras',
'rehabilitacion',
're',
'construccion',
'adelantar',
'inversion',
'ajustes',
'institucionales',
'normativos',
'necesarios',
'consecuencias',
'climatico',
'desastres',
'proximos',
'proximas',
'generaciones',
'puedan',
'prevenir',
'mitigar',
'menos',
'dada',
'coyuntura',
'evidente',
'encontramos',
'momento',
'espe',
'cial',
'historia',
'podemos',
'desaprovechar',

'oportu',
'nidad',
'superar',
'adversidades',
'comunes',
'recientes',
'empinarnos',
'encima',
'inercia',
'proponer',
'encarrilar',
'prosperidad',
'democratica',
'circunstancia',
'permite',
'sonar',
'dar',
'gran',
'salto',
'entrada',
'futuro',
'lejano',
'selecto',
'club',
'desarrollados',
'sueno',
'seguro',
'paz',
'bajos',
'indices',
'pobreza',
'educada',
'trabajando',
'sueno',
'empresas',
'pujantes',
'social',
'ambientalmente',
'respuesta',
'bles',
'conquistan',
'internacionales',
'alto',
'agregado',
'innovacion',
'integrado',
'mundial',
'infraestructura',

'entorno',
'competitividad',
'transforma',
'ideas',
'ne',
'gocios',
'negocios',
'empleo',
'empleo',
'ende',
'menor',
'pobreza',
'bienestar',
'progreso',
'social',
'confia',
'orgullo',
'unas',
'insti',
'tuciones',
'guiadas',
'postulados',
'buen',
'cumplen',
'cabalidad',
'compromisos',
'ineludibles',
'transparencia',
'equidad',
'pluralismo',
'eficacia',
'austeridad',
'intolerancia',
'absoluta',
'corrupcion',
'procura',
'convergencia',
'desa',
'rrollo',
'abre',
'consolida',
'espacios',
'participan',
'construccion',
'bienestar',
'sociedad',
'sintesis',
'sueno',

'prosperidad',
'empleo',
'menor',
'pobreza',
'seguridad',
'gran',
'oportunidad',
'llevar',
'cumplir',
'sueno',
'prospero',
'viene',
'atada',
'inevitablemente',
'enorme',
'responsabilidad',
'responsabilidad',
'diseñar',
'seguir',
'hoja',
'ruta',
'lleve',
'cumplir',
'sueno',
'hoja',
'ruta',
'presentado',
'consideracion',
'toda',
'sociedad',
'colombiana',
'distintos',
'estamentos',
'mapa',
'brujula',
'abordar',
'resolver',
'apremiantes',
'aprovechar',
'po',
'tencialidades',
'sentar',
'bases',
'alcanzar',
'vision',
'compromisos',
'eligio',
'votacion',

'historica',
'presidente',
'juan',
'manuel',
'santos',
'cumplir',
'identificado',
'ocho',
'grandes',
'ejes',
'resu',
'primer',
'lugar',
'ejes',
'transversales',
'presen',
'tes',
'todas',
'esferas',
'quehacer',
'necesitamos',
'innovacion',
'productivas',
'nuevas',
'existentes',
'colaboracion',
'pri',
'vado',
'adaptacion',
'climatico',
'sostenible',
'necesitamos',
'buen',
'principio',
'rector',
'poli',
'ticas',
'relacion',
'ciudadano',
'necesitamos',
'relevancia',
'internacional',
'merca',
'dos',
'internacionales',
'relaciones',
'internacionales',
'agenda',

'multilate',
'ral',
'cooperacion',
'necesitamos',
'sociedad',
'sostenibilidad',
'ambiental',
'prioridad',
'practica',
'elemento',
'esencial',
'bienestar',
'principio',
'equidad',
'futuras',
'generaciones',
'necesitamos',
'abogue',
'sostenible',
'anteceda',
'prepare',
'sociedad',
'enfrentar',
'consecuencias',
'climatico',
'i',
'ejes',
'anteriores',
'ejes',
'transversales',
'camino',
'prosperidad',
'demo',
'cratica',
'prosperidad',
'basarse',
'pilares',
'sostenido',
'basado',
'competitiva',
'innovadora',
'dinamicos',
'jalonon',
'igualdad',
'oportunidades',
'nivele',
'terreno',
'juego',

'garantice',
'herramientas',
'fundamenta',
'permitiran',
'labrar',
'propio',
'destino',
'independientemente',
'genero',
'etnia',
'posicion',
'social',
'lugar',
'origen',
'consolidar',
'paz',
'consolida',
'seguridad',
'plena',
'vigencia',
'derechos',
'humanos',
'funciona',
'miento',
'eficaz',
'justicia',
'finalmente',
'camino',
'prosperidad',
'pasa',
'necesariamente',
'desigualdades',
'oportunidades',
'existen',
'decir',
'convergencia',
'prosperidad',
'llegar',
'colombianos',
'muni',
'cipios',
'departamentos',
'regiones',
'viven',
'prosperidad',
'exito',
'incluidas',
'ejes',

'dependera',
'efectividad',
'tidades',
'papel',
'crucial',
'jugara',
'sociedad',
'civil',
'despeja',
'camino',
'fija',
'reglas',
'juego',
'dirime',
'conflictos',
'sociedad',
'construyen',
'recorren',
'dicho',
'presidente',
'santos',
'establecer',
'tercera',
'via',
'resume',
'principio',
'fundamental',
'posible',
'prioriza',
'maximizan',
'social',
'independientemente',
'origen',
'ideologico',
'conducen',
'cohesion',
'social',
'empleo',
'educacion',
'igualdad',
'oportunidades',
'promueven',
'ciudadana',
'responsabilidad',
'social',
'capitulo',
'convergencia',
'caracterizacion',

'dinamica',
'desafios',
'caracteriza',
'heterogeneo',
'geografia',
'dife',
'rentes',
'culturales',
'diversas',
'presenta',
'reflejo',
'aspectos',
'trampas',
'pobreza',
'complejidad',
'relaciones',
'condicionamientos',
'historicos',
'estructurales',
'desafios',
'alcanzar',
'prosperidad',
'democratica',
'socioeconomico',
'sostenible',
'convergen',
'reconociendo',
'aprovechando',
'economicas',
'institucionales',
'iniciativas',
'reconocer',
'diferencias',
'referencia',
'formular',
'acordes',
'caracteristicas',
'region',
'particularidades',
'diversos',
'poblacionales',
'punto',
'vista',
'diversidad',
'natural',
'ambiental',
'particu',
'laridades',

'geograficas',
'geologicas',
'variados',
'climas',
'determinan',
'ocurrencia',
'eventos',
'naturales',
'afectan',
'humana',
'funcionamiento',
'importantes',
'expuestas',
'erupciones',
'volcanicas',
'terremotos',
'sequias',
'inundaciones',
'deslizamientos',
'etc',
'fenomenos',
'naturales',
'afectan',
'amenazan',
'sustentabilidad',
'tienden',
'ocurrir',
'frecuencia',
'intensidad',
'cli',
'matico',
'sustentable',
'articular',
'ambiental',
'incorporar',
'planificacion',
'ges',
'tion',
'explicita',
'vision',
'largo',
'previendo',
'fenomenos',
'naturales',
'reduzcan',
'impactos',
'amenazas',
'naturales',

```

'magnitud',
'desastres',
'busca',
'desequilibrios',
'mejorando',
'cali',
'dad',
'movilizar',
'endogeno',
'aprovechando',
'efectos',
'vecindad',
'externalidades',
'positivas',
'alcanzar',
'competitividad',
'definir',
'in',
'centivos',
'localizacion',
'productivas',
'asignacion',
'inversiones',
'aprovechar',
'sostenible',
'naturales',
'facilita',
'futuros',
'planificacion',
...]
```

```
In [19]: import nltk
```

```
In [20]: # Aplicar métodos de objetos nltk.Text
```

```

PND_1 = nltk.Text(PND_1T)
PND_1
```

```
Out[20]: <Text: empleo menos pobreza seguridad subdireccion juan mauricio ramirez...>
```

```
In [21]: #Unir lista en string PND 2010-2014
```

```
PND_1str = ' '.join(PND_1T)
```

```
In [22]: #Escribirlo como formato txt PND 2010-2014
```

```

with open('PND_1str.txt', 'a') as f:
    f.write(PND_1str)
```

```
In [23]: # Instalar libreria para nube de palabras
```

```
from os import path
from wordcloud import WordCloud
```

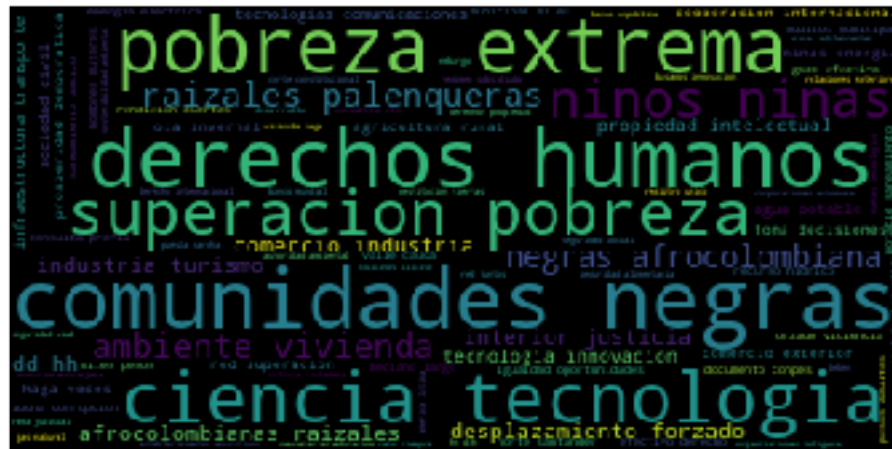
```
In [24]: #Nube de palabras PND 2010-2014
```

```
d = path.dirname('iCloud\\Drive Documentos Universidad del Rosario Maestría en Econo
# Read the whole text
text = open(path.join(d, 'PND_1str.txt')).read()
```

```
wordcloud = WordCloud().generate(text)
```

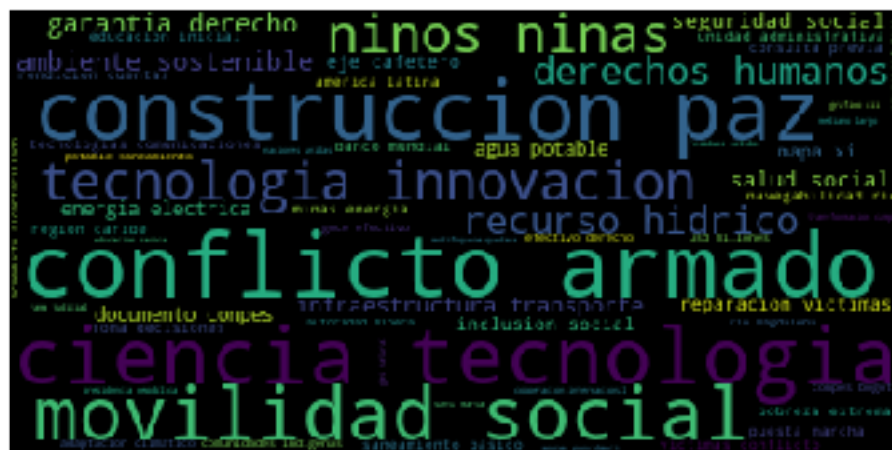
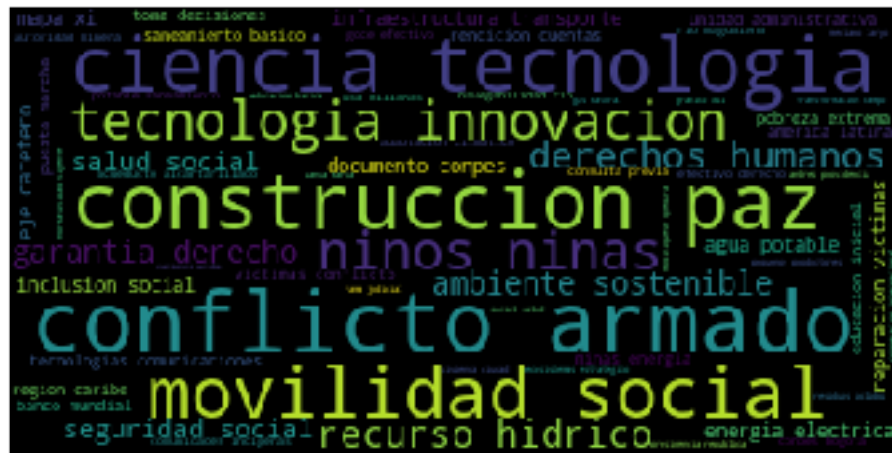
```
# Display the generated image:
# the matplotlib way:
import matplotlib.pyplot as plt
plt.imshow(wordcloud)
plt.axis("off")
```

```
# take relative word frequencies into account, lower max_font_size
wordcloud = WordCloud(max_font_size=40, relative_scaling=.5).generate(text)
plt.figure()
plt.imshow(wordcloud)
plt.axis("off")
plt.show()
```




```
# the matplotlib way:
import matplotlib.pyplot as plt
plt.imshow(wordcloud)
plt.axis("off")

# take relative word frequencies into account, lower max_font_size
wordcloud = WordCloud(max_font_size=40, relative_scaling=.5).generate(text)
plt.figure()
plt.imshow(wordcloud)
plt.axis("off")
plt.show()
```



```
In [30]: plt.savefig('WordCloudPND2.png');
```

```
<Figure size 432x288 with 0 Axes>
```

```
In [31]: # Aplicar métodos de objetos nltk.Text
```

```
PND_3 = nltk.Text(PND_3T)
PND_3
```

```
Out[31]: <Text: bases presidente republica ivan duque marquez vicepresidente republica...>
```

```
In [32]: #Unir lista en string PND 2018-2022
```

```
PND_3str = ' '.join(PND_3T)
```

```
In [33]: #Escribirlo como formato txt PND 2018-2022
```

```
with open('PND_3str.txt', 'a') as f:
    f.write(PND_3str)
```

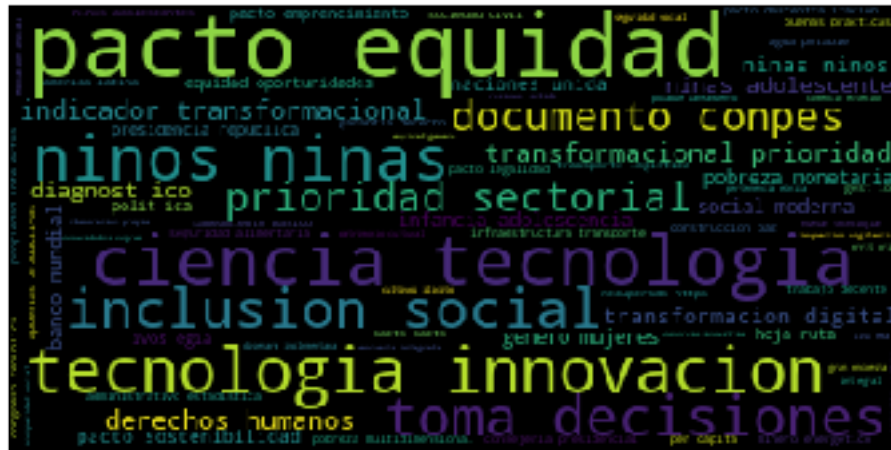
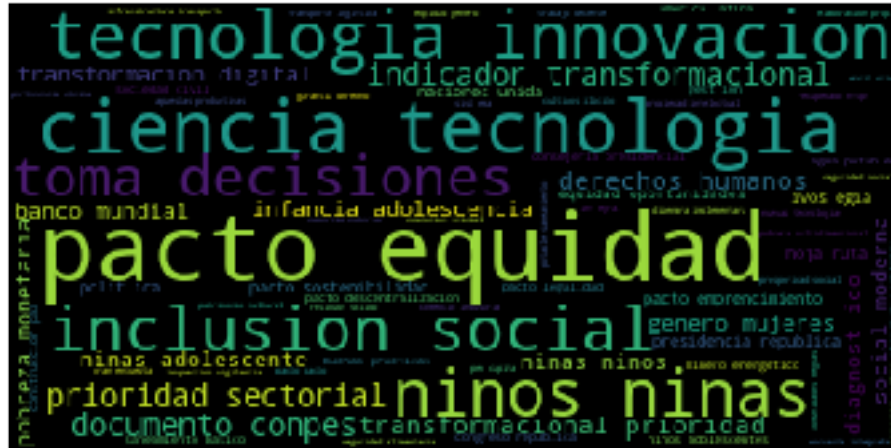
```
In [34]: #Nube de palabras PND 2018-2022
```

```
d = path.dirname('iCloudãDrive Documentos Universidad del Rosario Maestría en Econ
# Read the whole text
text = open(path.join(d, 'PND_3str.txt')).read()

wordcloud = WordCloud().generate(text)

# Display the generated image:
# the matplotlib way:
import matplotlib.pyplot as plt
plt.imshow(wordcloud)
plt.axis("off")

# take relative word frequencies into account, lower max_font_size
wordcloud = WordCloud(max_font_size=40, relative_scaling=.5).generate(text)
plt.figure()
plt.imshow(wordcloud)
plt.axis("off")
plt.show()
```



```
In [35]: plt.savefig('WordCloudPND3.png');
```

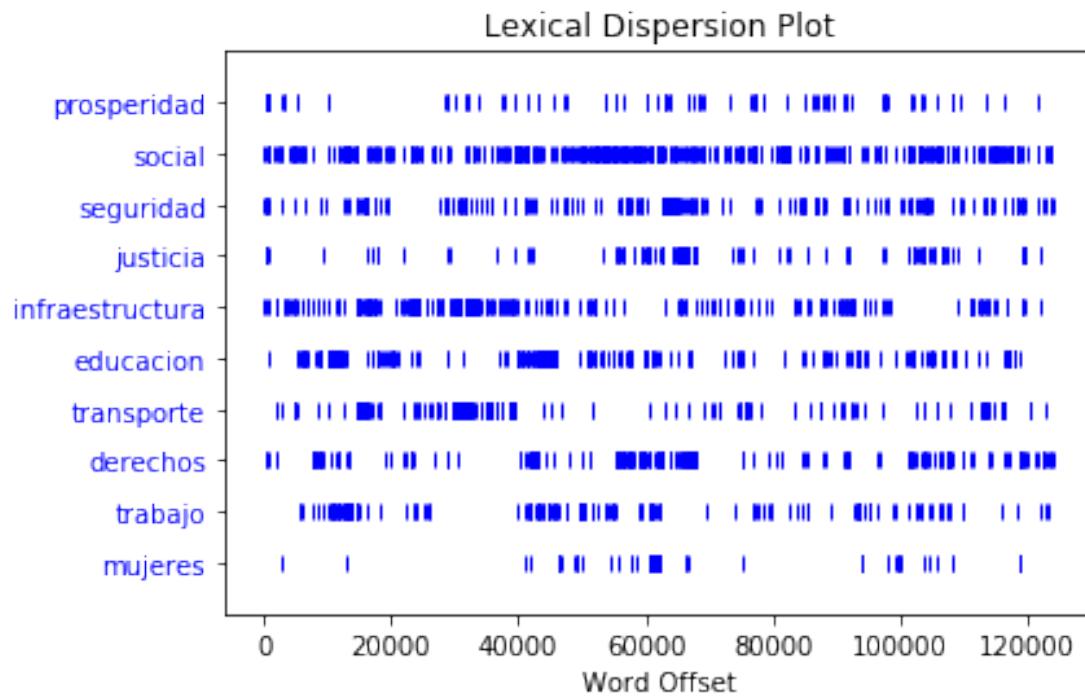
<Figure size 432x288 with 0 Axes>

0.3 GRÁFICO DE DISPERSIÓN

```
In [36]: PND_1 = nltk.Text(PND_1T)
          PND_1
```

```
Out[36]: <Text: empleo menos pobreza seguridad subdireccion juan mauricio ramirez...>
```

```
In [37]: PND_1.dispersion_plot(["prosperidad", "social", "seguridad", "justicia", "infraestructura"])
```



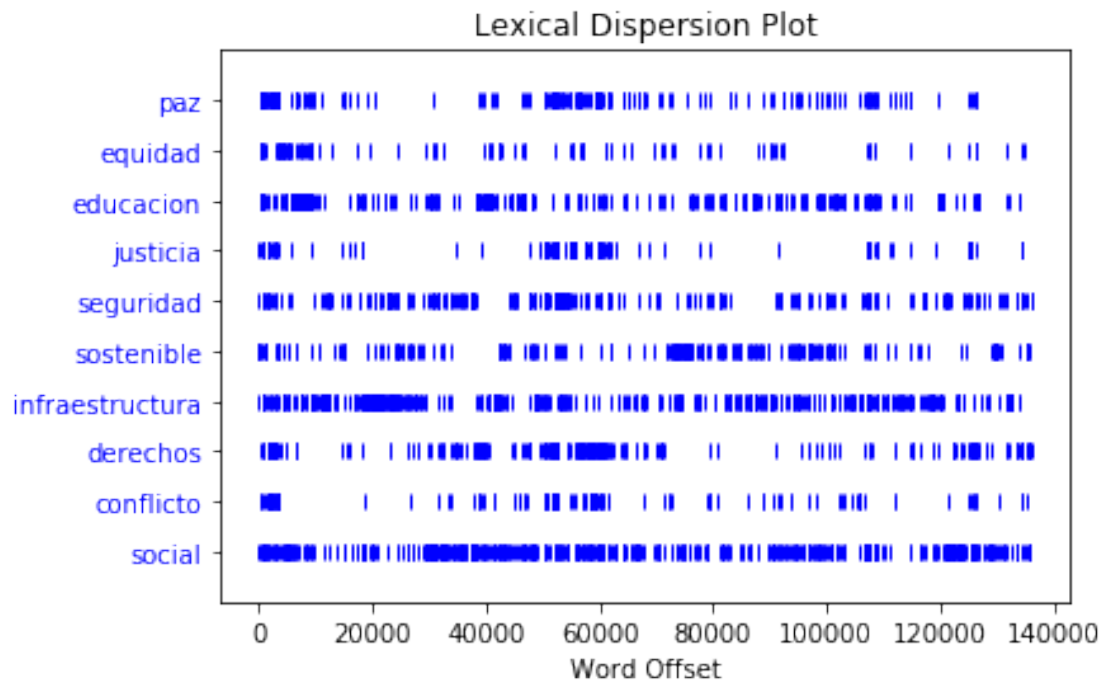
```
In [38]: plt.savefig("DispersionPND1.png");
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

```
In [39]: PND_2 = nltk.Text(PND_2T)
          PND_2
```

```
Out[39]: <Text: tomo presidente republica juan manuel santos calderon vicepresidente...>
```

```
In [40]: PND_2.dispersion_plot(["paz", "equidad", "educacion", "justicia", "seguridad", "sostenibilidad", "bienestar"])
Out[40]:
```

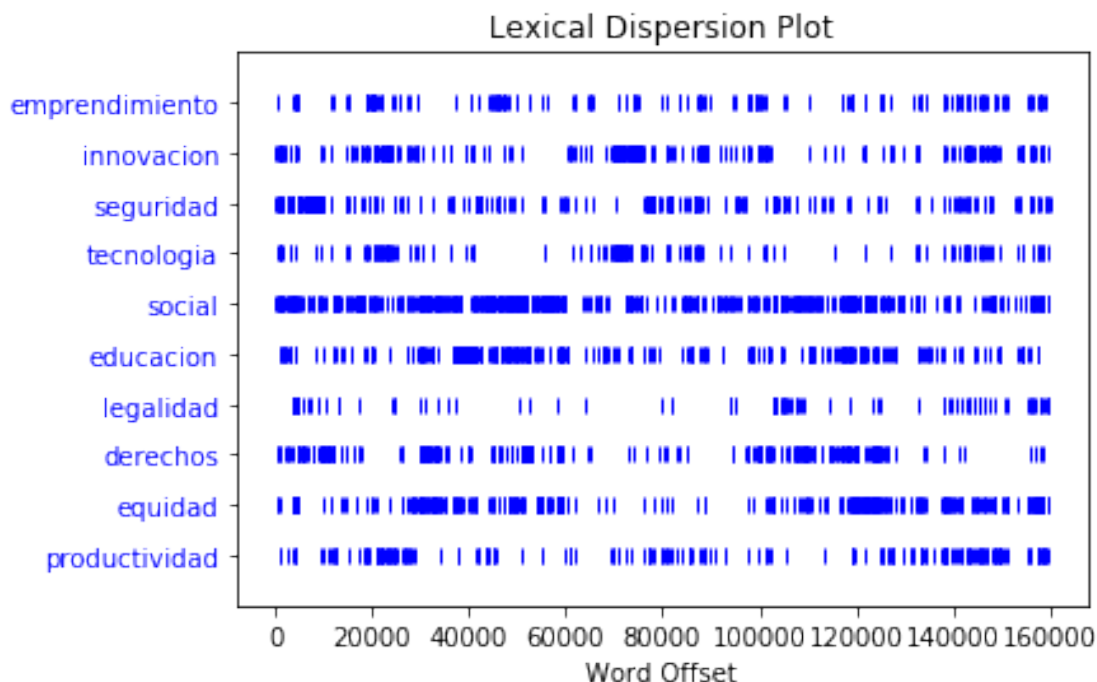
```
In [41]: plt.savefig("DispersionPND2.png");
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

```
In [42]: PND_3 = nltk.Text(PND_3T)
         PND_3
```

```
Out[42]: <Text: bases presidente republica ivan duque marquez vicepresidente republica...>
```

```
In [43]: PND_3.dispersion_plot(["emprendimiento", "innovacion", "seguridad", "tecnologia", "so
```



```
In [44]: plt.savefig("DispersionPND3.png");
```

<Figure size 432x288 with 0 Axes>

0.4 CONTEO DE PALABRAS CRÍTICAS

```
In [45]: PND_1.count("mujeres")
```

```
Out[45]: 165
```

```
In [46]: PND_1.count("ninos")
```

```
Out[46]: 151
```

```
In [47]: PND_1.count("farc")
```

```
Out[47]: 5
```

```
In [48]: PND_1.count("violencia")
```

```
Out[48]: 152
```

```
In [49]: PND_1.count("rural")
```

```
Out[49]: 189
```

```
In [50]: PND_1.count("corrupcion")
Out[50]: 96

In [51]: PND_1.count("salud")
Out[51]: 318

In [52]: PND_1.count("pobreza")
Out[52]: 231

In [53]: PND_1.count("indigenas")
Out[53]: 236

In [54]: PND_2.count("mujeres")
Out[54]: 83

In [55]: PND_2.count("ninos")
Out[55]: 125

In [56]: PND_2.count("farc")
Out[56]: 7

In [57]: PND_2.count("violencia")
Out[57]: 78

In [58]: PND_2.count("rural")
Out[58]: 335

In [59]: PND_2.count("corrupcion")
Out[59]: 53

In [60]: PND_2.count("salud")
Out[60]: 666

In [61]: PND_2.count("pobreza")
Out[61]: 239

In [62]: PND_2.count("indigenas")
Out[62]: 322

In [63]: PND_3.count("mujeres")
```

```
Out [63]: 476

In [64]: PND_3.count("ninos")

Out [64]: 242

In [65]: PND_3.count("farc")

Out [65]: 18

In [66]: PND_3.count("violencia")

Out [66]: 231

In [67]: PND_3.count("rural")

Out [67]: 363

In [68]: PND_3.count("corrupcion")

Out [68]: 107

In [69]: PND_3.count("salud")

Out [69]: 497

In [70]: PND_3.count("pobreza")

Out [70]: 377

In [71]: PND_3.count("indigenas")

Out [71]: 115
```