

Análisis de la dinámica poblacional y demográfica en la evaluación del proceso de desarrollo de la localidad de Puente Aranda

John Harold Muñoz Rojas.

Economista Universidad Nacional de Colombia.

Estudios de Maestría en Economía. Docente – Investigador.

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.

Universidad de La Salle. Cra. 2 # 10 – 70, Bloque A, Tercer Piso. Bogotá D.C, Colombia. Teléfono: (57+1) 3535360, Exts. 2511 - 2512 -.

E-Mail: jmunoz@unisalle.edu.co

“...La verdad no es aquello que se demuestra, es aquello que simplifica”

Antoine de Saint-Exupéry, Tierra de hombres, 1939

RESUMEN

La sostenibilidad considerada hoy en día en uno de los principales retos de la sociedad, no ha sido posible debido a que se han implementado un modelo de desarrollo “socio-tecnológico”, que fomenta la desorganización de los ecosistemas naturales, ocasionando un incremento de la “entropía”, del ecosistema natural. De cara a este reto el trabajo tiene como objetivo analizar como las dinámicas poblacionales como eje articulador de los procesos de desarrollo soportados en un territorio específico, permiten pensar y articular el proceso de planeación social, económica y ambiental en la localidad de Puente Aranda para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En consecuencia, el trabajo, implementa la metodología denominada: “Análisis de Redes Sociales (ARS)” propicia para el análisis de fenómenos complejos como es la dinámica poblacional y su relación con factores sociales, económicos, ambientales y políticos, existentes en la localidad los vínculos entre los actores sociales entretejen redes que materializan la dinámica poblacional y demográfica y los fenómenos asociados a las

actividades sociales, económicas y ambientales, en consecuencia la metodología permite comprender de manera integral, adecuada y eficaz la interdependencia de que se expresan en el territorio de vital importancia para implementar políticas e iniciativas participativas de desarrollo sustentable, ya que permite detectar como se distribuyen las oportunidades, el acceso y uso de los recursos que detectan los actores sociales en un territorio (Molina, 2001), para tal fin el trabajo implementa la técnica conocida como “Procedimiento de Asignación Cuadrática” (QAP) la cual trabaja con variables relacionales, el procedimiento se utiliza para probar la asociación entre dos redes, en general una red “observada” (dependiente), definida por medio de una matriz que recoge la “dinámica poblacional” y una red “modelo” o “esperada” (independiente) definida mediante una matriz que determina la dinámica demográfica (Wasserman y Faust, 1994), para evidenciar y analizar como el conjunto de relaciones sociales, técnicas, científicas, económicas, ambientales, culturales, legales, o políticas, se ven afectadas por la dinámica demográfica.

El procedimiento consiste en superponer matrices relacionales buscando correlaciones para detectar la asociación de los procesos poblacionales y su vinculación con la dinámica demográfica en términos de sus componentes sociales, económicos, ambientales y políticos y su incidencia sobre el desarrollo de la población que tiene como soporte físico el territorio.

Una de las principales lecciones, es que la incomprensión, de la dinámica socio-productiva y ambiental, derivada de los cambios poblacionales menoscaban los esfuerzos llevados a cabo por las autoridades locales, de allí que no arrojan resultados eficaces. Por lo tanto es necesario implementar metodologías que permitan evidenciar la dinámica poblacional y demográfica materializada en un territorio.

PALABRAS CLAVES:

Dinámica poblacional y demográfica, matriz social, económica y ambiental, procedimiento de asignación cuadrático, desarrollo sustentable.

Contenido

RESUMEN.....	1
1. Referentes conceptuales.....	5
1.1. <i>Ecología humana</i>	5
1.2. <i>La Población Humana y Dinámica Demográfica</i>	6
1.3. <i>El Ordenamiento Territorial. Ley Marco</i>	7
2. Metodología.....	8
2.1. <i>Obtención de datos</i>	9
2.2. <i>Hallazgos</i>	9
3. Conclusiones.....	14
4. Bibliografía.....	15

Introducción

El presente trabajo hace parte de la investigación sobre Responsabilidad Social Ambiental circunscrita al Grupo Interdisciplinario de Investigación en Responsabilidad Social Ambiental (GIRSA), al cual pertenece la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de La Salle. El trabajo pretende reflejar la multidisciplinariedad de dos aspectos centrales: el primero relacionado con la dinámica poblacional, entendida como los cambios, movimientos y transformaciones en términos de la supervivencia biológica de una población en un territorio específico, en segundo lugar incorporar en el análisis el concepto de Desarrollo Sustentable (DS), asociado a los factores sociales, económicos y ambientales, para evaluar la problemática de la baja calidad de vida para una gran parte de la población ubicada en la Localidad de Puente Aranda.

Para comprender la especificidad de la población humana como ente biológico y social, es necesario entender la relación entre la dinámica poblacional y demográfica, la primera en un conjunto de relaciones entre la dinámica demográfica y sus factores determinantes: sociales, económicos y ambientales, es decir, el Desarrollo Sustentable.

El trabajo conjetura que para comprender el desarrollo sustentable, es necesario comprender de manera holística, sistémica y estructural las complejas relaciones e

interrelaciones de interdependencia mutua entre la población y los cambios económicos, sociales y ambientales.

En consecuencia el análisis global, del problema del Desarrollo Sostenible, requiere identificar las tensiones e interacciones de la población y sus actividades asociadas a los procesos económicos, ambientales y sociales. Lo anterior exige un estudio, desarrollo e instrumentos adecuados y eficaces que le permita a las administraciones locales abordar los problemas de índole social, económicos y ambientales de manera integral. Para facilitar esta tarea se propone la utilización de la metodología denominada: “Análisis de Redes Sociales (ARS)”,

La bondad de esta metodología es que facilita la construcción de unos criterios mínimos que orienten y guíen las acciones de las autoridades locales, hacen fácil identificar los principales actores involucrados, así como determinar sus responsabilidades, para implementar estrategias de corto, mediano y largo plazo, encontrar respuestas alternativas a las tensiones existentes y construir la apropiación local por parte de los actores involucrados en la solución de sus principales problemas y tensiones económicas, sociales y ambientales.

1. Referentes conceptuales

1.1. Ecología humana

La población humana se define como el conjunto orgánico de sujetos que interactúan entre sí y con el medio ambiente, con el objetivo de lograr su producción y reproducción biológica y social, para ello crean y recrean organizaciones sociales las cuales definen y regulan la forma de apropiación, producción, distribución, consumo y control de bienes materiales y no materiales, la interacción entre la población y su entorno es intencionada crea y recrea el territorio sobre el que se asienta, no obstante la población es transformada por las condiciones que le impone en el territorio su entorno ambiental, comparte con las demás especies vivas procesos de su organización biológica, al nacer, reproducirse y morir, esta dinámica biológica de sobrevivencia y reproducción es lo que se denomina *dinámica demográfica*, entendida como cambio y transformación de una

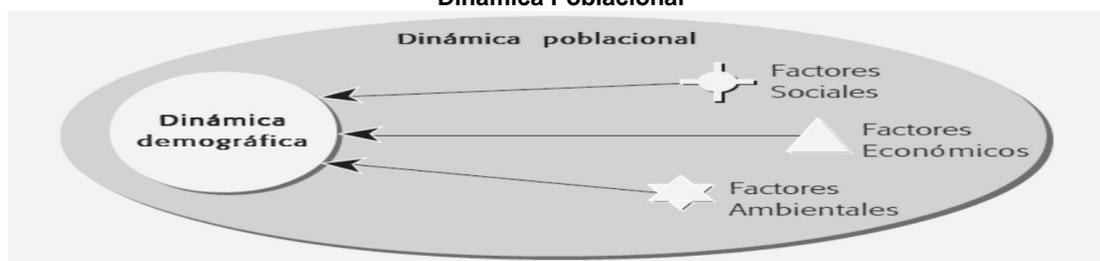
población con ciclos de expansión y contracción, e incluso agotamiento y desaparición en el peor de los casos (Guía Metodológica No. 3, pp. 8 y 9).

En este contexto el presente trabajo pretende analizar como las dinámicas poblacionales como eje articulador de los procesos de desarrollo soportados en un territorio específico, permiten pensar y articular el proceso de planeación social, económica y ambiental en la localidad de Puente Aranda para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

1.2. La Población Humana y Dinámica Demográfica

La población humana se define como el conjunto orgánico de sujetos que interactúan entre sí y el medio ambiente, con el objetivo de lograr su producción y reproducción biológica y social, para ello crean y recrean organizaciones sociales las cuales definen y regulan la forma de apropiación, producción, distribución, consumo y control de bienes materiales y no materiales, la interacción entre la población y su entorno es intencionada crea y recrea el territorio sobre el que se asienta, no obstante la población es transformada por las condiciones que le impone en el territorio su entorno ambiental, cada dimensión es se constituye en una unidad con identidad, características propias y diferentes a la suma de las partes que componen los individuos (Guía Metodológica No. 3, pp. 8 y 9).

Figura 2
Dinámica Poblacional



Fuente: Tomado de: Serie Población Ordenamiento y Desarrollo. Guía Metodológica No. 3. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

La población humana naturalmente comparte con las demás especies vivas procesos de su organización biológica, al nacer, reproducirse y morir, en un territorio, esta dinámica

biológica de sobrevivencia y reproducción es lo que se denomina *dinámica demográfica*, entendida como cambio y transformación de una población con ciclos de expansión y contracción, e incluso agotamiento y desaparición en el peor de los casos.

1.3. El Ordenamiento Territorial. Ley Marco

La Ley 388 de 1997, define unos principios básicos orientadores del Ordenamiento territorial.

- a. Función social y ecológica de la propiedad
- b. Prevalencia del interés general sobre el particular
- c. Distribución equitativa de cargas y beneficios, desde la solidaridad como mecanismo democrático para subsanar las inequidades que emergen en el proceso de desarrollo y crecimiento de las ciudades.

Además en el artículo 3º establece que el ordenamiento territorial se constituye en una función pública, y tiene como propósitos centrales:

- a. Posibilitar a la población el acceso espacios públicos como infraestructura de transportes, vías públicas, de uso común de bienes públicos acordes con el derecho a la vivienda y uso de derechos de vivienda y servicios domiciliarios.
- b. Velar por el adecuado uso del suelo en el bienestar común, el uso racional en armonía con la función social de la propiedad inherente con la función ecológica en busca del desarrollo sustentable.
- c. Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la distribución equitativa de las oportunidades y beneficios del desarrollo, así como preservar el patrimonio cultural y natural.

Igualmente señala en su artículo 4º la participación democrática en la concertación de los intereses asociados a los aspectos sociales, económicos y ambientales, mediante la participación ciudadana¹, con el objetivo de asegurar la efectividad de las políticas públicas, respecto a las aspiraciones y necesidades de la población.

¹ La participación ciudadana puede llevarse a cabo mediante derechos de petición, en audiencias públicas, en la formulación, discusión y ejecución de Planes de Ordenamiento territorial.

En este contexto la ley entiende el Ordenamiento Territorial (municipal y/o local), como un conjunto de acciones político-administrativas y de planeación física concertadas en busca del desarrollo local.

2. Metodología

El trabajo, implementa la metodología denominada: “Análisis de Redes Sociales (ARS)” (Molina, J. L., 2001, Rodríguez J. A. 1995), propicia la comprensión y el análisis de la interdependencia entre la interacción poblacional y su entorno de orden social, productivo, ambiental, y jurídico, es decir su dinámica demográfica, que se expresa en un territorio, los vínculos entre los actores sociales entretejen redes que materializan la dinámica poblacional y demográfica, de vital importancia para implementar políticas e iniciativas participativas de desarrollo local, en consecuencia el objetivo del presente trabajo es analizar, como la dinámica poblacional entendida como un conjunto de relaciones entre la dinámica demográfica y factores sociales, ambientales y económicos, afectan el desarrollo de la localidad.

Para tal fin el trabajo implementa la técnica conocida como “Quadratic Assignment Procedure” (QAP) el cual trabaja con variables relacionales, técnica que es utilizada para probar la asociación entre dos redes, en general una “red observada” (dependiente) y una “red esperada” (Wasserman y Faust, 1994). Para la construcción de las matrices se utiliza información que expresa las tensiones e interacciones derivados de la dinámica poblacional y de los factores que configuran la dinámica demográfica. Con el propósito de evidenciar y analizar como el conjunto de relaciones sociales, técnicas, científicas, económicas, ambientales, culturales, legales, o políticas, se ven afectadas por la dinámica demográfica, y como ésta se ve modificada por tales procesos.

Dada la dificultad de analizar las tensiones e interacciones locales provenientes de la dinámica poblacional asociada a la dinámica demográfica (factores, sociales, económicas y ambientales), que se presentan como fenómenos no independientes, sino por el contrario interdependientes, se utilizó “Quadratic Assignment Procedure” (QAP), este permite obtener correlaciones matriciales, y evidenciar la dinámica entre las diferentes

variables, adicionalmente el “Quadratic Assignment Procedure” (QAP)², mediante permutaciones aleatorias construye la prueba de significancia de las correlaciones por medio de distribuciones generadas mediante 5000 permutaciones aleatorias, adicionalmente se elaboraron las redes de densidad relacional.

2.1. Obtención de datos

Los datos relacionales se obtuvieron tanto de información primaria como secundaria, disponible mediante preguntas generales que permitieron identificar las principales tensiones e interacciones (TEI), presentes en la localidad,

Para elaborar la “matriz dinámica poblacional” e incorporar los procesos sociales, económicos y ambientales, en la “matriz dinámica demográfica”, se utilizó la guía metodológica conocida como BIT-PASE (balances, interacciones y tensiones en las dimensiones poblacional, ambiental, social, y económica), mediante preguntas generales que permitieron con base en la información disponible de diferentes fuentes (primarias y secundarias), de la administración local, la Cámara de Comercio Bogotá, al igual que de distintos actores institucionales y de la sociedad civil.

2.2. Hallazgos

Mediante el modelo estadístico de correlación de matrices, se aplicó el “Procedimiento de Asignación Cuadrática” QAP a tres matrices³ configuradas con base en la información relacional. Este procedimiento se utiliza para comprobar la asociación entre las redes. Por lo general una red es la “observada” mientras que la otra es la red “esperada”.

² El procedimiento consiste en superponer matrices relacionales buscando correlaciones que informen sobre la interdependencia dinámica de las tensiones e interacciones presentes en la localidad, de allí extraer lecciones que faciliten el análisis de variables críticas y que incidan positiva o negativamente sobre el desarrollo local.

³ Denominadas: Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental”, que define las tensiones existentes entre la dinámica poblacional y el medio ambiente, la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social, a su vez señala las tensiones poblacionales y los aspectos socio-culturales y de participación ciudadana en la resolución de sus problemas, y, la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica-productiva en la localidad.

El algoritmo funciona en dos pasos: en el primer paso, se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre las celdas correspondientes de las matrices de datos. En el segundo paso se permuta al azar cientos de veces filas y columnas (sincrónicamente) de una matriz (la matriz observada, si la distinción es relevante) y vuelve a calcular las correlaciones.

El segundo paso se lleva a cabo cientos de veces con el fin de calcular la proporción de veces que una medida al azar es mayor que o igual a la medida observada, calculada en el paso 1. Una baja proporción (< 0.05) sugiere una fuerte relación entre las matrices que es improbable que haya ocurrido por casualidad.

El problema recurrente sobre el cual se derivan los retos de la localidad está asociado a la dinámica y alta densidad poblacional, el uso del suelo y las actividades económico-productivas que giran en torno a ellas. Uno de los problemas que más llama la atención son los asentamientos urbanos ilegales, por lo general marginales y de precarias condiciones, que no satisfacen las necesidades básicas, que ejercen presiones sobre los recursos naturales, servicios públicos, educación, salud, puestos de trabajo, y sobre el deterioro del medio ambiente. En este contexto la tabla número 1, muestra los resultados generales de las correlaciones obtenidas, que permiten explorar la asociación de las variables de los diferentes componentes propuestos en el presente trabajo, todas las matrices presentan correlaciones positivas y relativamente moderadas.

La Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental asociada a la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social indica una correlación del 30.2%, esto significa que la dinámica poblacional genera factores de presión socio-culturales, como son: el mal manejo de residuos sólidos, un alto flujo vehicular, alta población flotante en la localidad, desconocimiento e incumplimiento de la norma ambiental, así como la casi nula de la participación política de sus habitantes en la solución de sus problemas, adicionalmente los malos hábitos en el uso y disposición de residuos sólidos y líquidos.

No obstante existen factores positivos en la localidad, y son aquellos asociados a la dinámica industrial, ya que la localidad es la segunda con menor tasa de desempleo y tan

solo el 7.2% de la población se encuentra en situación de pobreza, y tan solo el 0.8% de la población se encuentra en situación de miseria.

Es importante anotar que la correlación más alta del 34.2% entre la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social y Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica, indica que las actividades asociadas a la actividad productiva se constituyen en factores de presión e incidencia negativamente sobre la morbilidad de la población en la localidad.

El coeficiente de correlación de 26.7% de correlación entre la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica y la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental sugieren la baja calidad de vida de los habitantes de la localidad, se evidencia por la alta contaminación ambiental en la localidad, ocasionadas por el uso de materiales de construcción y fabricación, uso de químicos líquidos y sólidos, aguas negras, vertederos residuales, parque automotor, uso de combustibles fósiles, combustión, así como la emisión de partículas contaminantes.

Tabla No.1
Correlaciones Obtenidas Mediante el Procedimiento de Asignación Cuadrática

MATRIZ DE CORRELACIONES	Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental	Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social	Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica
Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental	1.000 0	0.302	0.267
Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social	0.302	1.000	0.342
Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica	0.267	0.342	1.000
Los valores en las celdas son correlaciones de Pearson. Fuente: Cálculos Autores. Software Ucinet v. 6.285.			

Por su parte la tabla No. 2 recoge el P-Valor, se observan relaciones significativas al nivel de 0.05 entre las todas las matrices, los resultados permiten evidenciar que la dinámica poblacional (Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica asociada a la Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental), asociada a las actividades económicas y productivas de la localidad inciden negativamente sobre el medio ambiente, es decir, la actividad industrial y de transformación de materias primas ha ocasionado una fuente de ingresos para la población, de acuerdo al coeficiente de GINI (0.37), la distribución del ingreso es la mejor de todas las localidades, sin embargo los costos ambientales asociados a la salubridad de la población han sido altos.

Tabla No. 2
P-Valor

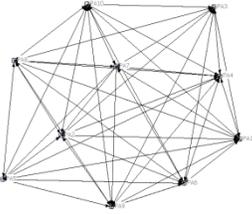
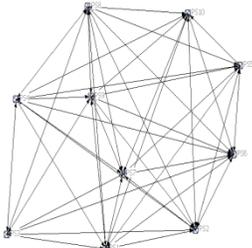
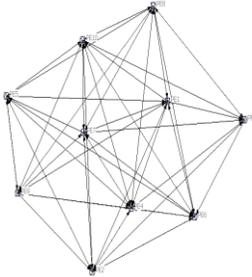
	Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental	Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social	Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica
Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental	0.000	0.012	0.027
Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Social	0.012	0.000	0.003
Matriz de Tensión Poblacional e Interacción Económica	0.027	0.003	0.000
Los valores en las celdas corresponden al P-valor. Fuente: Cálculos Autores. Software Ucinet v. 6.285.			

El gráfico No. 1 muestra el valor en porcentaje de la densidad de las redes analizadas, es decir, nos muestra la conectividad de las redes. La densidad es una medida expresada en porcentaje, cociente entre el número de relaciones existentes frente al total de relaciones posibles, es decir, con la totalidad de las relaciones que se pueden presentar en la red.

El panel A representa la tensión poblacional e interacción ambiental, con una alta densidad que alcanza el 90% evidenciado una alta interacción entre la dinámica poblacional y el factor ambiental 81 interacciones de 100 posibles, evidenciado una alta presión sobre los recursos naturales.

Por su parte el Panel B aunque con una menor densidad 73.3% (66 interacciones de 100 posibles), refleja los cambios poblacionales y su incidencia sobre los procesos socio-culturales y de participación cívica.

Grafico No. 1
Redes de Relaciones Tensiones e Interacciones Ambientales, Sociales y Económicas.

PANEL A Red de Tensión Poblacional e Interacción Ambiental	PANEL B Red de Tensión Poblacional e Interacción Social	PANEL C Red de Tensión Poblacional e Interacción Económica																		
																				
<p align="center">Valor Promedio de la Matriz de Densidad</p> <table border="0"> <tr> <td align="center">Density</td> <td align="center">No. of Ties</td> </tr> <tr> <td align="center">-----</td> <td align="center">-----</td> </tr> <tr> <td align="center">0.9000</td> <td align="center">81.0000</td> </tr> </table>	Density	No. of Ties	-----	-----	0.9000	81.0000	<p align="center">Valor Promedio de la Matriz de Densidad</p> <table border="0"> <tr> <td align="center">Density</td> <td align="center">No. of Ties</td> </tr> <tr> <td align="center">-----</td> <td align="center">-----</td> </tr> <tr> <td align="center">0.7333</td> <td align="center">66.0000</td> </tr> </table>	Density	No. of Ties	-----	-----	0.7333	66.0000	<p align="center">Valor Promedio de la Matriz de Densidad</p> <table border="0"> <tr> <td align="center">Density</td> <td align="center">No. of Ties</td> </tr> <tr> <td align="center">-----</td> <td align="center">-----</td> </tr> <tr> <td align="center">0.7778</td> <td align="center">70.0000</td> </tr> </table>	Density	No. of Ties	-----	-----	0.7778	70.0000
Density	No. of Ties																			
-----	-----																			
0.9000	81.0000																			
Density	No. of Ties																			
-----	-----																			
0.7333	66.0000																			
Density	No. of Ties																			
-----	-----																			
0.7778	70.0000																			

Finalmente el Panel C indica la con una densidad del 73.3% (70 interacciones entre 100 posibles), determina las tensiones existentes entre la dinámica poblacional y las actividades productivas.

3. Conclusiones

Los cambios en el tamaño, crecimiento, estructura, distribución, migración e inmigración, así como su tasa de natalidad y mortalidad, de la población asociados a la dinámica demográfica no es evidente, en consecuencia se hace necesario de metodologías igualmente complejas, la metodología conocida como análisis de redes sociales permite bajar a un plano más concreto las tensiones e interacciones presentes en una localidad, para la implementación de políticas de desarrollo.

La aplicación de la metodología arrojó los siguientes resultados, se encontró una correlación positiva moderada, entre la dinámica poblacional y demográfica asociada a los factores ambientales, económicos y sociales.

Igualmente la exploración encontró densidades altas entre las tensiones e interacciones relacionales de los componentes demográficos, lo que dificulta la acción coordinada de medidas orientadas a contribuir con el desarrollo local.

En consecuencia es necesario incorporar lineamientos de desarrollo territorial enmarcados en la Ley de Ordenamiento Territorial (Ley 388 de 1997), con el fin de identificar, señalar, delimitar y localizar las actividades asociadas a los procesos económicos, sociales y ambientales en la localidad de Puente Aranda.

4. Bibliografía

Agenda Ambiental localidad 16 Puente Aranda. 2009. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - Un Hábitat. Fabio Giraldo. Coordinador Nacional de Programas. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales – Idea Convenio Interadministrativo 033 de 2007. Laura Cecilia Osorio M. Dirección General del Proyecto.

Constitución Política de Colombia, 1991.

Enfoque poblacional para Revisión y ajustes de Planes de Ordenamiento Territorial – Guía Metodológica –. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Fondo de Población de las Naciones Unidas – UNFRA Colombia –.Universidad Externado de Colombia.

Hanneman Robert A., (2000): Introducción a los métodos del análisis de redes sociales. Departamento de Sociología de la Universidad de California Riverside.

Informe GEO Global Environmental Outlook. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - Un Hábitat. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales – Idea. 2008.

Molina, J. L. (2001): Análisis de redes sociales una introducción. Ediciones Bellaterra.

Serie Población, Ordenamiento y Desarrollo. Guía Metodológica No. 3. Metodología para el análisis de tensiones, interacciones y balances en dinámicas y desarrollos poblacionales, ambientales, sociales y económicos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Desarrollo territorial. República de Colombia. 2004.

Rodríguez J. A. (1995): Análisis estructural y de redes. Centro de Investigaciones Sociológicas. Montalbán, 8. 28014 Madrid.

Wasserman, S. y Faust, K. (1994): *Social Network Analysis. Methods and Applications. Structural Analysis in the Social Sciences*. Cambridge University Press, New York.