

**LOCALIZACIÓN ESPACIAL DE LA POBREZA EN COLOMBIA: UN
ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS AÑOS 1993 Y 2005**

**VIVIANA BEDOYA VELEZ
0524805**



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2015**

**LOCALIZACIÓN ESPACIAL DE LA POBREZA EN COLOMBIA: UN
ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS AÑOS 1993 Y 2005**

VIVIANA BEDOYA VELEZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ECONOMISTA

**TUTOR
CARLOS AUGUSTO VIÁFARA LÓPEZ**



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2015**

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada

Introducción

Capítulo 1. Marco Teórico

- 1.1 Los Mapas de Pobreza Como Instrumentos de Focalización
- 1.2 Focalización Geográfica
- 1.3 Ventajas y Limitaciones de la Focalización Geográfica
- 1.4 Revisión de Literatura

Capítulo 2. Metodología y Datos

- 2.1 Metodología
- 2.2 Las Fuentes de Información
- 2.3 Datos

Capítulo 3. Resultados del Análisis Espacial

- 3.1 Análisis Departamental
- 3.2 Análisis Municipal

Capítulo 4. Conclusiones y reflexiones finales

- 4.1 Conclusiones
- 4.2 Recomendaciones

Referencias

LISTADO DE GRÁFICAS

- Gráfico 1:** Diagrama de Dispersión de Moran
- Gráfico 2:** Representación de los Tipos de Difusión
- Gráfica 3:** Distribución Espacial Departamental del NBI. 1993
- Gráfica 4:** Distribución Espacial Departamental del NBI. 2005
- Gráfica 5:** LISA para NBI 1993 -2005
- Gráfica 6:** Distribución Espacia Departamental de ICV. 1993
- Gráfica 7:** Distribución Espacia Departamental de ICV. 2005
- Gráfica 8:** LISA para ICV 1993 - 2005
- Gráfica 9:** Diagrama de Dispersión de Moran para el NBI en 1993 y 2005
- Gráfica 10:** Diagrama de Dispersión de Moran para el ICV en 1993 y 2005
- Gráfica 11:** Distribución Espacia Municipal del NBI. 1993
- Gráfica 12:** Distribución Espacia Municipal del NBI. 2005
- Gráfica 13:** Distribución Espacial Municipal de ICV. 2005
- Gráfica 14:** LISA para NBI 2005
- Gráfica 15:** Diagrama de Dispersión de Moran para el NBI en 1993 y 2005

LISTADO DE CUADROS

Tabla 1: Resultados para la Prueba de Autocorrelación Espacial Departamental (NBI)

Tabla 2: Resultados para la Prueba de Autocorrelación Espacial Departamental (ICV)

Tabla 3: Resultados para la Prueba de Autocorrelación Espacial Municipal (NBI) y (ICV)

LOCALIZACIÓN ESPACIAL DE LA POBREZA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS AÑOS 1993 Y 2005

Resumen

Con base en los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y de Condiciones de Vida (ICV), se realiza un análisis espacial comparativo de la pobreza en Colombia entre los años 1993 y 2005. En el documento se observa si la evolución de la pobreza a nivel departamental y municipal continúa presentando algún tipo de dependencia espacial. Esto se realiza a través del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA) con el cual se obtiene el estadístico Índice de Moran. La metodología permite además realizar un análisis local, utilizando el cálculo de los Indicadores Locales de Autocorrelación Espacial (LISA), que permite descomponer el Índice de Moran para establecer la tipología del proceso de difusión de la situación de pobreza.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el país se evidencia significativamente la dependencia espacial tanto a nivel departamental como municipal, indicando que la ubicación geográfica es importante como determinante de la pobreza. Es decir, que el hecho de que cada municipio tenga los vecinos que tiene es determinante fundamental para explicar la pobreza. Es decir, que las condiciones de vida de los vecinos más cercanos influyen fuertemente en la determinación de las condiciones propias de los departamentos o municipios. Se encontraron clusters y procesos de difusión en algunos municipios y departamentos, los cuales se caracterizan en mayor medida los de baja calidad de vida esto es, municipios pobres rodeado de otros municipios pobres. Al trabajar con dos períodos de tiempo se pudo establecer la tipología de los procesos de difusión en las medidas de pobreza.

Palabras Clave: Pobreza, mapas de pobreza, índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Índice de Condiciones de Vida (ICV), análisis espacial, Índice de Moran, LISA (Local Indicators of Spatial Analysis).

Abstract

Based on indicators Unsatisfied Basic Needs (UBN) and Living Conditions (ILC), a comparative spatial analysis of poverty in Colombia between 1993 and 2005. The document is done is observed whether the evolution of poverty at departmental and municipal level continues to present some kind of spatial dependence. This is done through the Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) with which statistical Index Moran is obtained. The methodology also allows local analysis, using the calculation of Local Indicators of Spatial Autocorrelation (LISA), which allows Moran decompose the index to establish the type of diffusion process of poverty.

According to the results obtained in the country is significant evidence of spatial dependence both departmental and municipal levels, indicating that the geographical location is important as a determinant of poverty. That is, the fact that each municipality have neighbors who have it is essential to explain poverty determinant. That is, that the living conditions of the closest neighbors strongly influence the determination of the characteristics of the departments or municipalities conditions. clusters and diffusion processes were found in some municipalities and departments, which are characterized further the low quality of life that is poor municipalities surrounded by other poor municipalities. When working with two time periods could be established the type of diffusion processes in poverty measures.

Keywords: Poverty, poverty maps , Unsatisfied Basic Needs Index (UBN), Living Conditions Index (ILC), spatial analysis, Moran Index , LISA (Local Indicators of Spatial Analysis).

INTRODUCCIÓN.

En los últimos años en Colombia se ha evidenciado el interés por el estudio de la pobreza, a partir del uso de técnicas espaciales, ya que estas permiten coligar el análisis de indicadores socioeconómicos y su ubicación geográfica.

Motivo por el cual, el tema de la pobreza es esencial para el diseño de políticas públicas, que derivan en programas sociales, por lo que para la realización de dichos programas se debe entender el problema de la heterogeneidad espacial y la existencia o no de dependencia espacial.

Para ello, se han desarrollado una serie de herramientas de análisis espacial que permiten localizar la población con características similares y focalizar la atención en las áreas más pobres. En efecto, uno de los instrumentos más importantes para la focalización de las políticas públicas orientadas a la lucha contra la pobreza son los llamados Mapas de Pobreza que ayudan a localizar los pobres geográficamente, con el fin de facilitar a los formuladores de políticas, información cartografiada que permite identificar clusters, patrones o tendencias, relevantes para la creación y ejecución de proyectos de desarrollo. Además, es una herramienta importante para la descentralización (Deichmann, 1999).

En Colombia se han realizado diversos estudios en torno al análisis espacial de la pobreza como el de Pérez (2005) y Vargas (2011), los cuales han encontrado la dependencia espacial de la pobreza. Sin embargo hasta ahora no conocemos Cuál ha sido la evolución espacial de la pobreza a partir del análisis de los dos últimos censos de población.

En este sentido, el objetivo general de este trabajo de grado es doble. En primer lugar, observar si la evolución de la pobreza a nivel municipal continúa presentando algún tipo de dependencia espacial entre los años 1993 y 2005.¹ En segundo lugar, establecer la tipología del proceso de difusión de la situación de pobreza.

El aporte de la investigación consiste en mostrar si, en el caso de la distribución de la pobreza en Colombia, las características de ubicación geográfica de cada municipio o departamento continúan siendo factores fundamentales para determinar el nivel de pobreza de la población. Además, observar si se evidencian cambios en el comportamiento de los clusters y evidencias de contagio en el tiempo de la situación de pobreza. Dichos resultados configuran un valioso instrumento para los formuladores de política, ya que permite evaluar de manera integral la conveniencia de plantear y ejecutar políticas conjuntas, entre los municipios vecinos.

La fuente de información más detallada y disponible para Colombia, es el SIG-OT (Sistema de Información Geográfica para la planeación y el Ordenamiento Territorial Nacional) que permite el acceso y uso de información georeferenciada,

¹ Teniendo como precedente el estudio que se realizó para los años 1985 y 1993: **Dimensión espacial de la pobreza en Colombia** (Gerson Javier Pérez, 2005) Documentos de trabajo sobre Economía Regional. Banco de la Republica

para la construcción de consultas relacionadas con aspectos económicos, sociales, ambientales, institucionales y culturales, con el propósito de contribuir a una eficiente y oportuna toma de decisiones por parte de las autoridades e instancias en el sistema de planeación y ordenamiento territorial, a nivel nacional, regional y local.

Este trabajo de grado consta de cuatro capítulos. El primer capítulo presenta la revisión bibliográfica hecha para esta investigación. En el siguiente capítulo se muestra la metodología y los datos a emplear en la elaboración de los mapas de pobreza. Posteriormente, el capítulo tres presenta los resultados de la aplicación de la metodología, así como los mapas de pobreza para Colombia a nivel departamental y municipal. Finalmente, el capítulo cuatro presenta las conclusiones y reflexiones obtenidas del trabajo.

CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO.

La concepción de la pobreza es un punto esencial para el diseño de políticas públicas, que derivan en programas sociales. Por lo anterior, existen al menos dos los enfoques mediante los cuales se han elaborado desarrollos metodológicos para el análisis de pobreza.

En primer lugar, se destaca el enfoque monetario, el cual busca estandarizar a nivel internacional la medición de la pobreza argumentando que las políticas se deben juzgar por sus resultados prácticos, y para ello es necesario el desarrollo de criterios unificados para evaluar dichos resultados. Como lo indica Peter Townsend en su estudio ““An international approach to the measurement and explanation of poverty: statement by European social scientists ”.²

En segundo lugar, y apoyados en estudios realizados por el Banco Mundial³ se presenta un enfoque multidimensional que caracteriza la pobreza como un conjunto fluctuante de situaciones. Sen (2001), señala que una persona es pobre si es restringida parcial o totalmente su “capacidad, es decir, su libertad, de llevar el tipo de vida que él o ella valora.” Con lo cual, se evidencia que la calidad de vida de una persona, posee diferentes roles, entre los que se encuentran: Sus logros educativos, la exposición al riesgo de ser vulnerado (violencia, desastres, etc.) y su estado de salud mental y físico (Banco Mundial, 2000).

Para conseguir realizar un análisis multidimensional de la pobreza hacemos uso de un conjunto de herramientas que permiten localizar geográficamente la población con características similares para posteriormente focalizar la atención en las áreas más pobres, uno de los instrumentos más importantes para la focalización de las políticas públicas, son los llamados Mapas de Pobreza que ayudan a comprender cómo se interrelacionan los espacios sociales, con el fin, de mejorar nuestro entendimiento de la dinámica de la pobreza, tal como son los efectos de contagio, difusión o imitación. Teniendo claro que los mapas de pobreza se utilizan de forma complementaria para proveer una perspectiva más amplia de las condiciones nacionales e identificar aquellas áreas donde se necesita recopilar información adicional y donde es más probable que se requieran intervenciones.

1.1 LOS MAPAS DE POBREZA COMO INSTRUMENTOS DE FOCALIZACIÓN

En la actualidad, los instrumentos de focalización son de gran importancia, éstos facilitan la identificación de la población vulnerable y consiguen una asignación y ejecución más eficiente del gasto público, teniendo en cuenta que la cantidad de recursos para combatir la pobreza no es suficiente como para implementar programas que tengan una cobertura universal.

² <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/clacso/crop/glosario/06spicker.pdf>

³ Arboleda, Jairo, Petesch, Patti y Blackburn, James. (2000). Voces de los pobres, Banco Mundial

Los instrumentos de focalización según Francke y Guabloche 1995; Lipton y Ravallion 1993; pueden ser de dos tipos:

En primer lugar, se pueden clasificar por **Indicadores Socio-Económicos**. Basados en indicadores socioeconómicos que identifican la población objetivo de los programas, ofreciendo criterios de discriminación entre pobres y no pobres. Estos se subdividen en dos tipos:

- **Instrumentos de focalización geográfica:** Su objetivo es identificar las áreas geográficas que presentan mayor concentración de la población en situación de pobreza, realizando un ordenamiento geográfico que facilita la asignación del gasto público.
- **Instrumentos de focalización individual o familiar.** Su objetivo es identificar los individuos u hogares en situación de pobreza. Este tipo de instrumento reconoce la heterogeneidad al interior de los agregados geográficos, aunque a estos niveles de desagregación la información disponible es escasa y no muy confiable.

Baker y Grosh (1994), explican que cuando se aplica la focalización geográfica e individual, se incurre en Errores de Filtración o Inclusión en los que son los individuos u hogares no pobres los que son beneficiarios directos de las acciones del proyecto; y en Errores de Subcobertura o Exclusión en los que son los individuos u hogares en situación de pobreza los que son excluidos de los beneficios de la intervención; usualmente, estos tipos de errores no pueden ser solucionados completamente⁴.

En segundo lugar, se pueden clasificar por **Auto Selección**. Cuya principal característica es no presentar instrumentos explícitos de inclusión o exclusión de la población; solo genera esquemas que desincentivan la participación de la población que no está en situación de pobreza, es decir, que dicha población se autoexcluye. Este tipo de instrumentos de focalización limita su eficacia a programas que combaten la pobreza extrema porque involucran transferencia de bienes y servicios demandados solo por la población más necesitada.

Para la realización de éste trabajo, el análisis se centrará en la focalización por indicadores socio-económicos, es decir, en los instrumentos de focalización geográfica. Entre éstos se destacan los Mapas de Pobreza, los cuales, se pueden definir esencialmente como “Un perfil geográfico de la pobreza que proporciona una descripción clara, de la concentración espacial de la misma, permitiendo identificar los lugares que requieren un mayor enfoque de las políticas públicas”. (Banco Mundial, 1998). La utilidad dependerá del tipo de indicadores que se evalúen y del objetivo con que se realicen.

Los Mapas de Pobreza se utilizan según (Diechmann, 1999) para orientar la inversión pública y mejorar la intervención, cuando están enfocadas en combatir la pobreza. También son de gran utilidad porque dan a conocer las condiciones de pobreza y desigualdad prevalecientes en el lugar en el que se realiza. Otra

⁴ Ver Tomoki Fujii, (2003).

utilidad presente en los Mapas de Pobreza es que ayudan a los gobiernos y a la comunidad en la toma de decisiones a nivel local, para la gestión de proyectos y la descentralización de los mismos.

1.2 LA FOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El interés por la ubicación geográfica de la población en situación de pobreza, surge al no poder explicar con características individuales o familiares observables, las diferencias significativas en los niveles de vida entre regiones, motivo que conlleva a la utilización de características geográficas, que evidencien las diferencias en las condiciones agrícolas, climáticas o de recursos naturales, como muestran Bigman y Fofack (2000:130), algunas características geográficas podrían explicar dichas diferencias entre regiones, destacamos:

1. La baja calidad de los servicios públicos, educación y salud, estas características no permiten la acumulación de capital humano y esto limita la capacidad de generar ingresos.
2. Según Biswanger, Khandker, y Rosenzweig, (1993), La falta de buenas condiciones en la infraestructura rural, carreteras y vías de comunicación, afectan el intercambio y retarda la inversión local.
3. El bajo nivel de capital social, retarda la difusión y adopción de nuevas tecnologías agropecuarias y reduce la capacidad para generar ingresos (Foster y Rosenzweig 1995).
4. La distancia hacia centros urbanos dificulta el comercio, el acceso al crédito y la especialización de la producción; esto conlleva a limitaciones para la población pobre.
5. Las dificultades respecto a la migración hacia áreas más desarrolladas, como resultado de diferentes factores entre los que se pueden señalar los económicos, los demográficos y los culturales. Adicionalmente, existen inconvenientes por la falta de información disponible que permita facilitar la toma de decisiones entre migrar o no migrar, cuándo, hacia dónde o cómo hacerlo.

Por tanto, los mapas de pobreza como herramientas de focalización geográfica, se originan como un instrumento que identifica espacialmente la población vulnerable y posibilita la creación y ejecución de políticas públicas que asignen eficientemente los recursos disponibles, generando un impacto mayor en el combate contra la pobreza.

Fofak (2000), menciona que la demanda por mapas de pobreza realizados a niveles de desagregación geográfica pequeños, ha ido creciendo en los países en desarrollo, particularmente en África Sub-Sahariana. Esto debido a la necesidad de medidas más precisas de distribución geográfica de la pobreza y al movimiento hacia la descentralización que ha permitido ampliar cada vez más los canales de distribución de los recursos hacia las comunidades.

Consecuentemente, Norbert Henninger (2003), afirma que el uso de los mapas de pobreza se ha extendido a diferentes aplicaciones tales como los mapas de nutrición que han sido estudiados y dirigidos a programas de seguridad

alimentaria y vulnerabilidad. Incentivando el uso de éste método (mapas de pobreza) en otros países y mejorando el desempeño de los sistemas de información geográfica (GIS)⁵ a niveles geográficos muy pequeños.

1.3 VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LA FOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Ventajas de la utilización de instrumentos de focalización geográfica:

1. Cuando se utiliza la focalización geográfica encontramos que los costos de implementación y monitoreo son bajos, con respecto a otros instrumentos de focalización.⁶
2. La administración y monitoreo es relativamente fácil, incentivando la participación de instituciones locales y organizaciones no gubernamentales.
3. La focalización puede ser mejorada al combinar éste instrumento de criterio geográfico con otros criterios de elegibilidad basados en características individuales o familiares⁷.
4. La focalización geográfica también incentiva el diseño de programas que mejoran la calidad de vida, y evita que los recursos se localicen o concentren en la población que no está en situación de pobreza, evento que puede presentarse con mayor frecuencia en ausencia de Focalización⁸.
5. Según Torero, Escobal, Ponce (2001), la focalización geográfica provee criterios claros para la identificación de la población objetivo eludiendo problemas que se derivan de las restricciones en la información disponible que impiden la utilización de otros instrumentos de focalización.

Limitaciones de la utilización de instrumentos de focalización geográfica:

1. Según Torero, Escobal, Ponce, (2001) la poca información disponible en los altos niveles de desagregación, es una de las principales limitaciones de utilizar la focalización geográfica.
2. La precisión de un mapa de pobreza depende de la homogeneidad⁹ de la población al interior de los mismos, por lo que su utilidad está limitada por el nivel de agregación geográfico para el que sea utilizado.
3. La utilización de herramientas de focalización geográfica, induce a problemas de exclusión e inclusión a diferencia de programas de focalización individual.
4. Cuando se utilizan herramientas de focalización geográfica con el tiempo se requiere desarrollar sistemas de actualización permanente que incluyan: Primero, la actualización de las bases censales. Segundo, la actualización de las relaciones funcionales en el caso de efectuar interpolaciones. Y tercero, generar metodologías que permitan

⁵ GIS: Geographic Information System.

⁶ Bigman y Fofack (2000: 134)

⁷ Tomoki Fujii, (2003)

⁸ Shack Nelson y J. Díaz (2000)

⁹ El supuesto de homogeneidad es válido solo a niveles reducidos de agregación geográfica, y la información disponible a estos niveles es generalmente insuficiente, generando consecuentemente insuficiencia en la precisión de las estimaciones.

complementar las bases censales con información actualizada, no necesariamente censal.

5. Otra limitación presente en los mapas de pobreza elaborados hasta la fecha, es que muestran parcialmente la verdadera dimensión de la pobreza y a medida que avanza el tiempo pierden vigencia, ya que no cuentan con sistemas que retroalimenten y actualicen permanentemente la información en ellos contenida¹⁰.

1.4 REVISION DE LITERATURA

El tema de los Mapas de Pobreza ha sido de gran interés para una gama amplia de autores porque es una herramienta muy útil para ubicar geográficamente la pobreza, permitiendo mejorar la correcta focalización de los recursos públicos, con la posibilidad de controlar y verificar el impacto que generan los programas implementados.

Literatura Internacional:

De los trabajos más relevantes sobre focalización geográfica dedicados principalmente a evaluar los niveles de pobreza, se pueden señalar los realizados en Perú, país que cuenta con Mapas de Pobreza desde la década de los 70's. La mayor parte de estos trabajos se hizo con fines descriptivos y no como instrumentos de focalización del gasto público, además, provienen de diversas fuentes como lo son: (FONCODES) que es el Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social; el Ministerio de la Presidencia (PRES) que realiza mapas de pobreza como una Estrategia Focalizada de Lucha Contra la Pobreza Extrema; y por parte del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

(Nelson y Díaz: 2000), señalan que al provenir de diferentes entidades, los Mapas de Pobreza cuentan con diferentes metodologías generando un menor impacto en la lucha contra la pobreza en Perú, pues no existe una acción conjunta que provea de unos criterios comunes de focalización, aumentando el riesgo de caer en errores de inclusión o exclusión al momento de implementar los programas y consecuentemente, provocando una asignación de recursos menos eficiente.

En el estudio realizado por Marcos Chavez y Rofilia Ramirez (2009) busca identificar áreas geográficas en las cuales se concentra el mayor número de población en condición de pobreza, utiliza como metodología la combinación de variables del Censo Nacional de Población y Vivienda y de la Encuesta Nacional de Hogares 2007. Esta metodología estima modelos de predicción del logaritmo del gasto per cápita con la información de la ENAHO empleando variables que son comunes con el censo; aplica los parámetros estimados a la información del censo para predecir el gasto per cápita de cada hogar censado y luego construye indicadores de pobreza y desigualdad. Los mapas muestran la ubicación de la pobreza total, los distritos con mayor brecha y severidad de pobreza, los distritos

¹⁰ Shack Nelson y J. Díaz, (2000)

con mayor desigualdad en el gasto, los distritos con mayor y los distritos con mayor incidencia de pobreza extrema,

Otro estudio sobre Mapas de Pobreza es el realizado por Escobal, Torero y Ponce (2001), en el que se presentan una serie de aportes metodológicos que mejoran la precisión de las estimaciones de los indicadores de pobreza para el Perú, cuando se tienen en cuenta niveles altos de desagregación geográfica. Al igual que el anterior trabajo, éste también utiliza la imputación del gasto de los hogares, para esto deben implementar de forma complementaria las fuentes de datos (Censo y Encuesta de hogares) para mejorar la precisión de las estimaciones de pobreza. Su utilidad radica en establecer ordenamientos basados en los niveles de bienestar de conglomerados poblacionales.

En un estudio realizado en México en el año 2007 por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el principal objetivo de este trabajo es contribuir al diagnóstico sobre la situación de pobreza, generando información oportuna que coadyuve a la mejor toma de decisiones en materia de política económica y social. De acuerdo con la metodología definen tres niveles de pobreza, (alimentaria, de capacidades y de patrimonio) Los resultados muestran que los municipios con muy alto grado de rezago social son también aquellos que presentan mayores porcentajes de población en condición de pobreza de ingresos y alimentaria. También, se aprecia que 247 municipios con porcentaje de población en pobreza alimentaria medida por ingresos mayores a 60%, son también municipios de alto y muy alto grado de rezago social. Esta información permite evidenciar las múltiples dimensiones de la pobreza y su interacción en la definición de los diferentes niveles de la misma, con lo cual es posible identificar zonas de atención prioritaria para la política social.

A continuación, encontramos el trabajo realizado por Claudio A. Agostini, Philip H. Brown y Diana Paola Góngora (2008), en Chile. Cuyo objetivo principal es estimar mapas de pobreza para Chile a nivel comunal, por zona rural y urbana, con la finalidad de aportar un instrumento valioso en la toma de decisiones y diseño de políticas sociales orientadas a contrarrestar la pobreza y distribuir los recursos hacia zonas geográficas con necesidades específicas. La metodología utilizada en este trabajo, que consiste en obtener estimadores de bienestar mucho más precisos a niveles geográficos más desagregados, que permite evidenciar en sus resultados un grado amplio de variación geográfica en las tasa de pobreza, información que puede ser utilizada para mejorar la focalización e las políticas públicas que tienen por objetivo reducir los niveles de pobreza en Chile, teniendo presente que este país presenta tasas de pobreza bajas, es necesario la implementación de mecanismos que permitan hacer más precisa la distribución de recursos.

Por último, tenemos un estudio sobre “Mapas de Pobreza, Consumo por Habitante y Desigualdad Social en el Ecuador: 1995 – 2006”. Realizado por Renato Landín, Ana Isabel Larrea, Wladimir Wrborich y Rosario Fraga (2008), en el que Se elaboraron mapas de pobreza, indigencia, desigualdad social (coeficiente de Gini) y consumo familiar por habitante a escala parroquial para

dos momentos que permiten visualizar los cambios ocurridos en la última década. El primer grupo de mapas se basa en el censo de población de 1990 y la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) de 1995, y el segundo combina el censo de 2001 y la ECV de 2006. Utiliza la Estimación de Áreas Pequeñas (Small Area Estimation). En sus resultados se pueden identificar tentativamente los territorios que presentan avances sociales estadísticamente significativos en consumo por habitante, reducción de la pobreza y/o reducción de la desigualdad, estos mapas permiten utilizar la información para posteriores estudios de caso.

Literatura Nacional:

A nivel nacional, se tendrán en cuenta trabajos como el realizado por el economista Gerson J. Pérez (2005) respecto a la “Dimensión espacial de la pobreza en Colombia”, en el que encontró que existe dependencia espacial en las medidas de pobreza en Colombia, a nivel departamental y municipal, mostrando que la ubicación geográfica influye fuertemente en la determinación de los niveles de pobreza, es decir, que las condiciones de pobreza de un municipio dependen en un alto grado no solo de sus vecinos sino también de los vecinos de sus vecinos, proceso que recibe el nombre de efecto vecindario.

En éste trabajo también, se encontró la existencia de buena evidencia estadística que permitió identificar clusters de pobreza, entre los que sobresalieron en número, aquellos en los que los municipios pobres están rodeados de municipios pobres y municipios ricos rodeados de municipios ricos. A nivel nacional se ubicaron clusters de pobreza por ejemplo en la Costa Caribe y en Chocó.

Finalmente, al trabajar con dos períodos de tiempo se obtuvo el resultado de los procesos de difusión de las medidas de pobreza, encontrando el contagio a través del tiempo, de la situación de pobreza o riqueza de un municipio sobre sus vecinos.

Entre los trabajos realizados en nuestro país se encuentra también, el realizado por Laura Cepeda E. (2011), en el que los resultados de la investigación muestran que el nivel, la profundidad y la severidad de la pobreza para el área metropolitana de Barranquilla son de los más altos comparado con el de las trece principales áreas metropolitanas del país.

Éste trabajo es pionero en el tema desde el punto de vista espacial para Barranquilla y Soledad, el cual permitió apreciar la heterogeneidad de los barrios, además, de concluir que existe una clara concentración de la población pobre en la Localidad Suroccidente y Suroriente de la ciudad. Dicha concentración refuerzan las deficientes condiciones de vida de sus habitantes y coadyuvan a la perpetuación de la pobreza.

Por último, encontramos el trabajo realizado por Olga Vargas (2011) en el que se plantea buscar clusters de pobreza a nivel nacional, evaluando los cuatro componentes del ICV para 2005. Encontrando la existencia de spillovers de capital humano en el caso del primer factor. Además, se encontró que la mayor

característica de la distribución geográfica de la actividad económica, es la concentración de las altas condiciones de vida.

En conclusión, tanto los estudios observados a nivel internacional como en el ámbito nacional, evidencian en sus resultados que en los últimos años se han creado diferentes métodos y programas que facilitan un mejor análisis de la dimensión espacial de la pobreza, entre otros fenómenos sociales. Lo que permite identificar la población vulnerable para poder lograr una adecuada focalización de políticas de distribución de recursos, en términos de decisiones de política económica.

Con esta investigación esperamos confirmar que las medidas de pobreza continúan presentando dependencia espacial, y para poder distinguir entre un efecto espacial de contagio aparente y uno real, se aplicara al periodo 1993 – 2005. Y con estos resultados ubicar los clusters y establecer la tipología del proceso de difusión para que los organismos encargados de las políticas públicas tengan herramientas para lograr una adecuada focalización de políticas de distribución de recursos.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA Y DATOS

2.1. METODOLOGÍA

En la metodología se hace referencia a la técnica de análisis espacial que permitirá corroborar si la pobreza a nivel municipal, se distribuye aleatoriamente o si se encuentra evidencia de dependencia espacial. Para este trabajo se utilizara el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA)¹¹ que presenta una serie de técnicas que permiten captar la estructura espacial de las características analizadas, estableciendo la existencia de valores espaciales atípicos o de clusters. Midiendo la correlación de una única variable a través de diferentes unidades espaciales, es decir, su comportamiento horizontal.

El principal índice que se ha utilizado para medir esta característica espacial es el Índice de Moran¹², actualmente incorporado satisfactoriamente en los Sistemas de Información Geográfica (Anselin, 2003). Su propósito es comparar los valores de cada localización con los valores presentados por las localizaciones contiguas, es decir, el Índice de Moran se calcula como el coeficiente de regresión entre la variable analizada y su rezago espacial.

Si el Índice de Moran es positivo, se dice que existe una correlación espacial global positiva de la variable, y si es negativo, existe una correlación espacial global negativa.

Se espera A través del cálculo del I de Moran y su correspondiente gráfico de dispersión, descomponer el tipo de asociación espacial para evidenciar cual es la evolución en la dinámica que presentan los indicadores de pobreza en Colombia entre 1993 y 2005.

A continuación, se realiza un análisis local, que profundiza el procedimiento utilizando el cálculo de los Indicadores Locales de Autocorrelación Espacial (LISA)¹³ (Anselin, 2003), dicho método permitirá llegar a descomponer el Índice de Moran y así verificar cuanto se distribuye cada unidad espacial en la formación del índice global. Su utilización permite obtener un valor de significancia para cada clusters, que se forma por los valores similares entre cada unidad espacial y sus vecinos, y permite verificar que entre todas las unidades espaciales genera valores proporcionales al indicador global.

De la relación entre la variable analizada y su rezago espacial es posible construir el diagrama de dispersión de Moran (Gráfico 1) que clasifica los valores en cuatro cuadrantes: en el cuadrante I o AA se concentran las observaciones altos de variable rodeada de vecinos con similar característica, lo mismo para el III o BB, pero en este caso las observaciones corresponden a bajos valores de

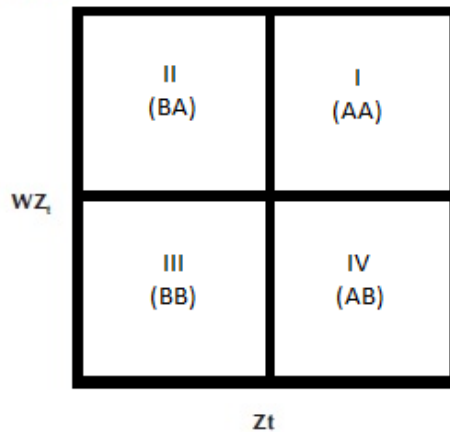
¹¹ Sigla en ingles

¹²
$$I = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_i (X_i - \bar{X})^2}$$

¹³ Por su nombre en inglés.

la variable. Por otro lado, en el cuadrante II o BA, se ubican los valores bajos de la variable en vecindario con características opuestas, y en el cuadrante IV o AB, se presenta el caso opuesto al cuadrante II; en este caso son altos valores de la variable rodeados de vecinos con bajos valores.

Gráfico 1: Diagrama de Dispersión de Moran

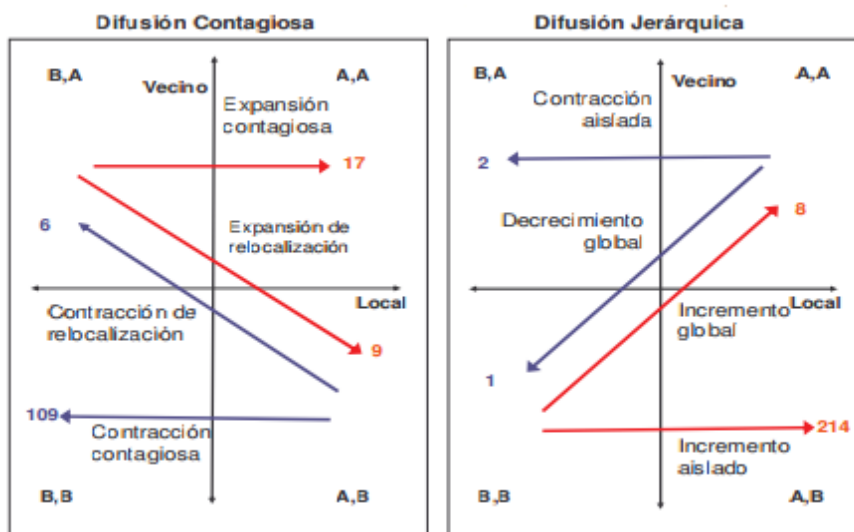


Fuente: Galvis y Meisel (2010).

Este tipo de análisis permitirá observar los diferentes tipos de dinámicas presentados por los indicadores de pobreza en Colombia para el periodo comprendido entre 1993 y 2005. Entre las dinámicas que podemos observar está el efecto difusión, que puede ser contagioso o jerárquico.

- La difusión por contagio o contigüidad, es aquella que afecta las áreas más próximas, que a su vez transmiten el mismo a las áreas circundantes.
- La difusión jerárquica, está relacionada con la forma en la que interactúan los diferentes grupos poblacionales.

Gráfico 2: Representación de los Tipos de Difusión



Fuente: Díaz y Sánchez (2004).

2.2 LAS FUENTES DE INFORMACIÓN.

Una de las principales dificultades que se presentan al diseñar programas focalizados, encaminados a resolver problemas a un nivel elevado de desagregación, especialmente en los países en desarrollo, es la escasa cantidad de fuentes de información. Tradicionalmente, se recomienda combinar la información que proporcionan las Encuestas de Hogares, que contienen datos confiables sobre los ingresos de los hogares, con la información de censos, cuyos datos son representativos a niveles geográficos pequeños. Siguiendo la recomendación de Diechmann (1999), de utilizar fuentes de información variadas para validar los mapas, se han tenido en cuenta la herramienta generada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi SIG-OT que permite establecer un perfil más adecuado del comportamiento espacial de la pobreza, reduciendo los errores de focalización, (inclusión y exclusión) y permitiendo una representación más precisa de los mapas de pobreza con niveles más pequeños de desagregación, se pueden implementar

El Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial Nacional –SIGOT¹⁴-, constituye una organización de entidades, acuerdos y recursos tecnológicos que facilita el acceso y uso de información georeferenciada, con el propósito de contribuir a una eficiente y oportuna toma de decisiones por parte de las autoridades e instancias en el sistema de planeación, a nivel nacional, regional y local, en apoyo de una mejor gestión del desarrollo territorial.

Aporta información para la gestión del desarrollo en los diferentes niveles territoriales, contribuye al conocimiento geográfico del país y propende por la construcción de buenas prácticas en planeación y ordenamiento territorial, con la participación de los diferentes sectores y niveles territoriales, así como por la difusión del conocimiento en materia de modelamiento y análisis del territorio con fines de planificación.

Esta herramienta nos proporciona archivos georeferenciados de manera gratuita con dominio shape (shapefile), que es uno de los más utilizados para el intercambio de información geográfica. Ya que permite el análisis de dichos datos a través de diversos programas.

2.3 DATOS

Para determinar el uso de un indicador de pobreza verificamos a nivel municipal la disponibilidad de datos y se determina utilizar el índice de necesidades básicas (NBI) y el índice de condiciones de vida (ICV), ya que ambos están

¹⁴ Entidades que apoya el SIGOT: Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional – Acción Social; Departamento Administrativo Nacional de Estadística; Departamento Nacional de Planeación; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Cultura y Ministerio de Transporte, y Federación Colombiana de Municipios, así como con la participación de un amplio grupo de entidades de referencia a nivel nacional y territorial. Por su parte, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi preside el Comité de Gestión Interinstitucional, y desempeña un rol de liderazgo y facilitación técnica de todo el proceso.

disponibles a nivel municipal para los años a evaluar.. Se incluyeron a nivel municipal un total de 1119 municipios para el NBI y 1112 municipios para el ICV.

El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)¹⁵, es una medida multidimensional que permite identificar carencias críticas de la población y caracteriza la pobreza. El NBI mide el nivel y la intensidad de la pobreza, determinando si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. La metodología del NBI considera indicadores relacionados con cuatro áreas de necesidades básicas de las personas (vivienda, servicios sanitarios, educación básica e ingreso mínimo), disponibles en los censos de población y vivienda.

En Colombia, se tienen en cuenta las siguientes NBI: vivienda con condiciones físicas impropias para el alojamiento humano, hacinamiento crítico, alta dependencia económica, servicios inadecuados, entre otros. Una vez se establece el número de hogares con NBI se determina a que porcentaje corresponde este número del total de los hogares y aquellos grupos que no alcancen el umbral mínimo fijado, serán clasificados como pobres.

El Índice de Condiciones de Vida (ICV)¹⁶, es un indicador de estándar de vida que mide el progreso del país en la eliminación de la pobreza. La metodología del ICV considera un total de 12 indicadores, entre los que tenemos: las características de la vivienda, el acceso a servicios públicos domiciliarios, las características que miden el capital humano presente y potencial a través de la educación del jefe de hogar y de las personas mayores de 12 años, el acceso de niños y jóvenes a la educación y la composición del hogar, como hacinamiento, etc. Este índice puede tomar valores entre 0 y 100, en donde valores cada vez más grandes representan mejores condiciones de vida del hogar.

¹⁵ <https://www.dane.gov.co>

¹⁶ <https://www.dnp.gov.co>

CAPÍTULO 3

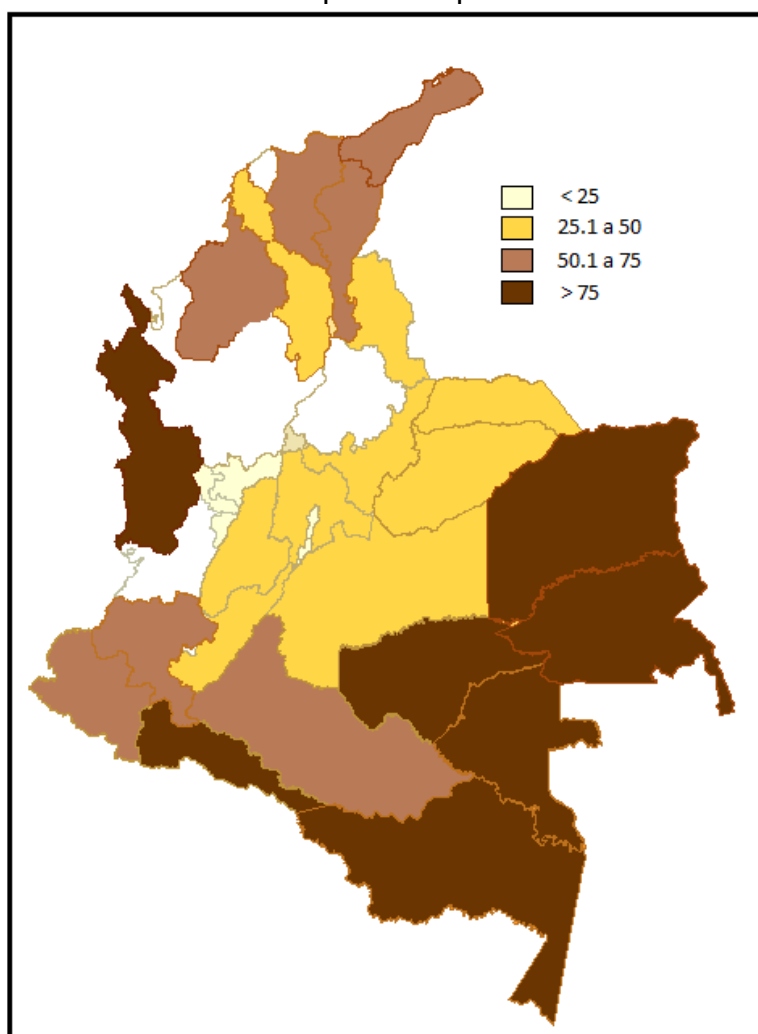
RESULTADOS DEL ANALISIS ESPACIAL

Para realizar mapas de pobreza se debe tener en cuenta sus principios fundamentales entre los que se encuentra el nivel de agregación de los espacios geográficos, ya que, a mayor desagregación de los datos, son más precisas las estimaciones¹⁷.

En primer lugar, se estudiara si hay evidencia de dependencia espacial en las medidas de pobreza analizadas, tanto a nivel departamental como a nivel municipal. En segundo lugar, se analizara evidencias para el periodo 1993 – 2005 de un efecto difusión de la pobreza en los municipios del país.

3.1 ANÁLISIS DEPARTAMENTAL

Gráfica 3: Distribución Espacial Departamental del NBI. 1993



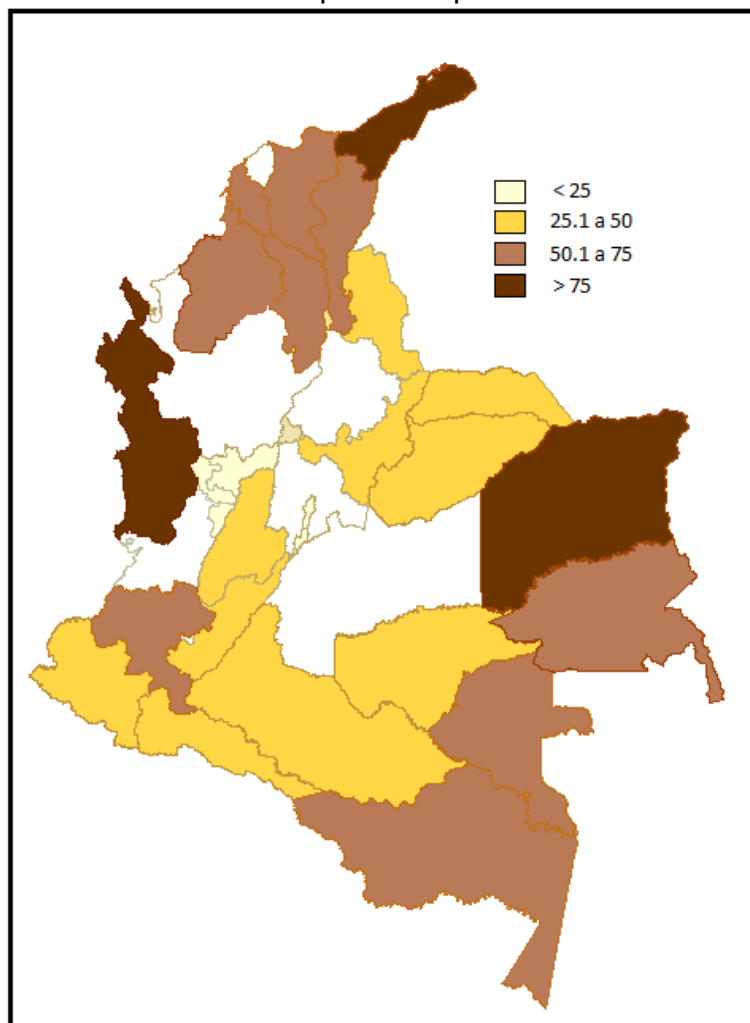
Fuente de datos: DANE

¹⁷ Minot y Baulch (2002b)

La gráfica 3, muestra la distribución espacial del NBI, a nivel departamental para el año 1993. Los colores oscuros muestran aquellos departamentos que presentan un mayor porcentaje de NBI. Los claros por el contrario muestran los departamentos con menor porcentaje de necesidades básicas insatisfechas.

A continuación, la Gráfica 4, muestra la distribución espacial del NBI para el año 2005. Evidenciando que persiste la heterogeneidad y la distribución concentrada geográficamente de la pobreza en el país.

Gráfica 4: Distribución Espacial Departamental del NBI. 2005



Fuente de datos: Elaboración propia, datos DANE - SOGOT

Este resultado inicial, señala que la distribución espacial de la pobreza, medida a través de las NBI, no se comporta aleatoriamente, por el contrario perdura la dependencia entre los departamentos, encontrada en estudios anteriores. Ambos mapas (Gráficas 3 y 4) sugieren la presencia de clústeres donde la pobreza o el bienestar se concentran.

Una manera de corroborar el grado de aglomeración es a través de las pruebas de dependencia espacial sobre los NBI para cada año. A continuación, se muestran los resultados del I de Moran.

Tabla 1: Resultados para la Prueba de Autocorrelación Espacial (NBI)

AÑO	INDICE DE MORAN (1ER ORDEN)	INDICE DE MORAN (2DO ORDEN)
1993*	0.4985	0.0484
2005**	0.6138	- 0.0253

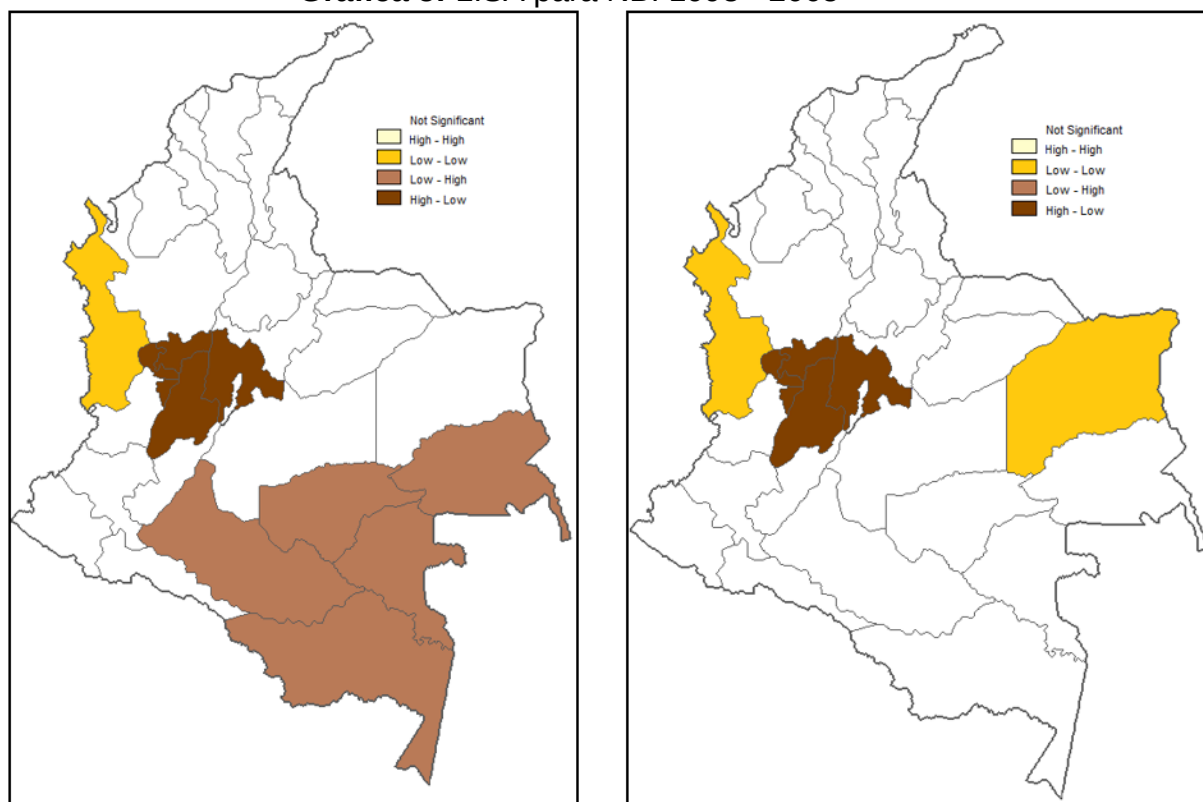
* Resultados confirmados con los obtenidos por Pérez (2005).

** Significativo al 1%

Los resultados obtenidos enfatizan que la relación entre los niveles de NBI no están distribuidos de forma aleatoria, por el contrario están mostrando que las NBI de cada departamento dependen de la situación que enfrenten sus vecinos más cercanos, y no solo de su propia situación. En referencia a los resultados de segundo orden no se encuentra evidencia de dependencia espacial, pero como ya se mencionó, puede deberse a los niveles de agregación, dado que la prueba se está realizando utilizando el criterio de vecindad tipo reina en el que se tienen en cuenta los vecinos (primer orden) y los vecinos de los vecinos (segundo orden)

En seguida, se realiza el análisis de dependencia espacial a nivel local (LISA), también hallaremos el Índice de Moran. Que en este caso permite establecer la posible existencia de clusters o asociaciones espaciales entre departamentos.

Gráfica 5: LISA para NBI 1993 - 2005

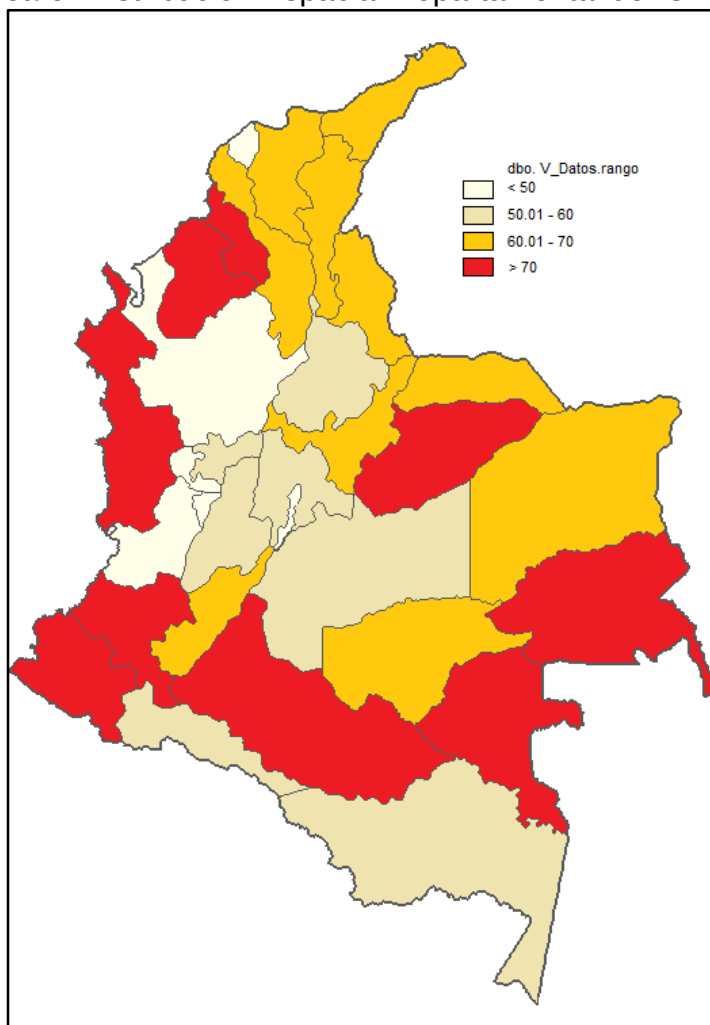


Fuente: Elaboración propia a través de GeoDa.

Los mapas obtenidos para el período en cuestión, reflejan evidencias significativas de dependencia espacial. Se refleja la persistencia del cluster en Chocó (AB) dado que es un departamento pobre, pero rodeado de ricos lo que lo deja en el IV cuadrante; prosiguiendo, el cluster formado por Cundinamarca, Caldas, Risaralda, Quindío y Tolima que, durante el período 1993 - 2005, no presentaron grandes diferencias en cuanto a la ubicación geográfica de los clusters. Validando los resultados obtenidos.

Para realizar un análisis alternativo a las NBI, analizaremos el ICV a nivel departamental.

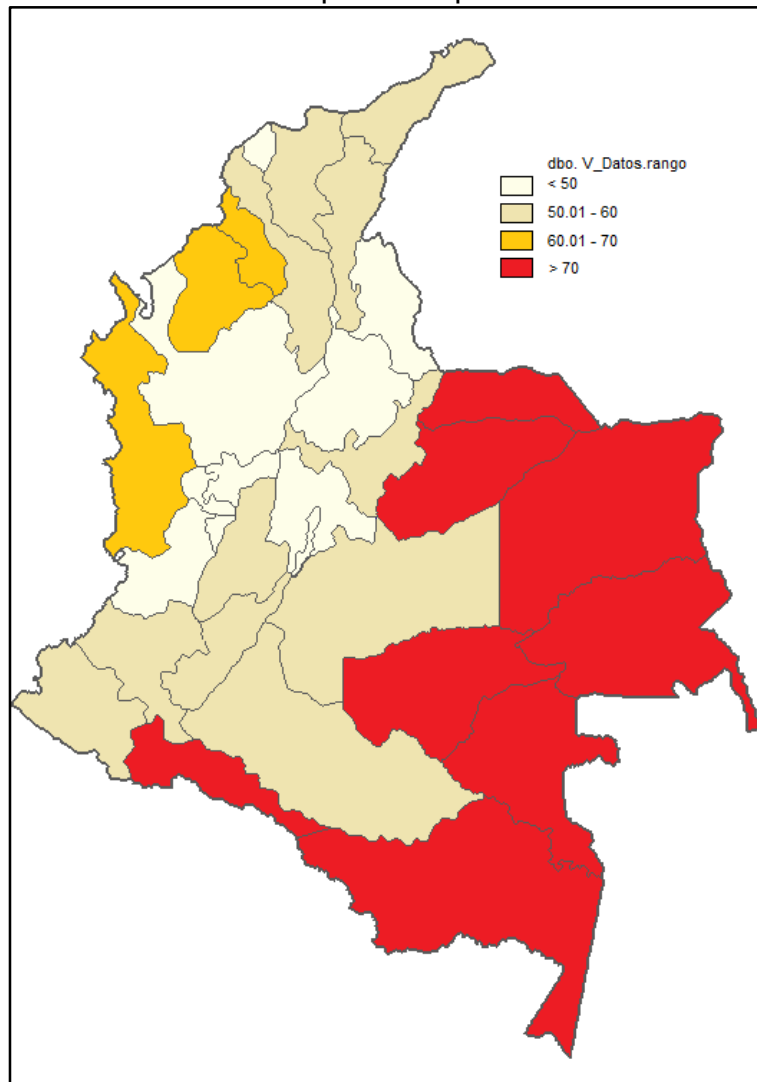
Gráfica 6: Distribución Espacial Departamental de ICV. 1993



Fuente de datos: DANE – SIGOT

Como podemos observar los resultados de la distribución del ICV son equivalentes con los obtenidos anteriormente con el NBI. Aclarando, que este indicador se lee de forma contraria al NBI, ya que, a mayores valores son mejores las condiciones de vida para la población. En este caso en particular los colores claros son los que muestran un mayor valor de ICV.

Gráfica 7: Distribución Espacial Departamental de ICV. 2005



Fuente de datos: DANE - SIGOT

Consecuentemente, se realiza la prueba autocorrelación espacial para el ICV en los años 1993 y 2005. En la que obtenemos nuevamente similitud con los resultados obtenidos para el NBI, como se muestra en la siguiente tabla. Se obtiene que el estadístico I de Moran es significativo y positivo, lo que nos indica que en Colombia existen departamentos con altos niveles de pobreza localizados en espacios cercanos entre sí y que, de igual manera, los municipios más prósperos tienden a estar localizados en “vecindarios” cercanos.

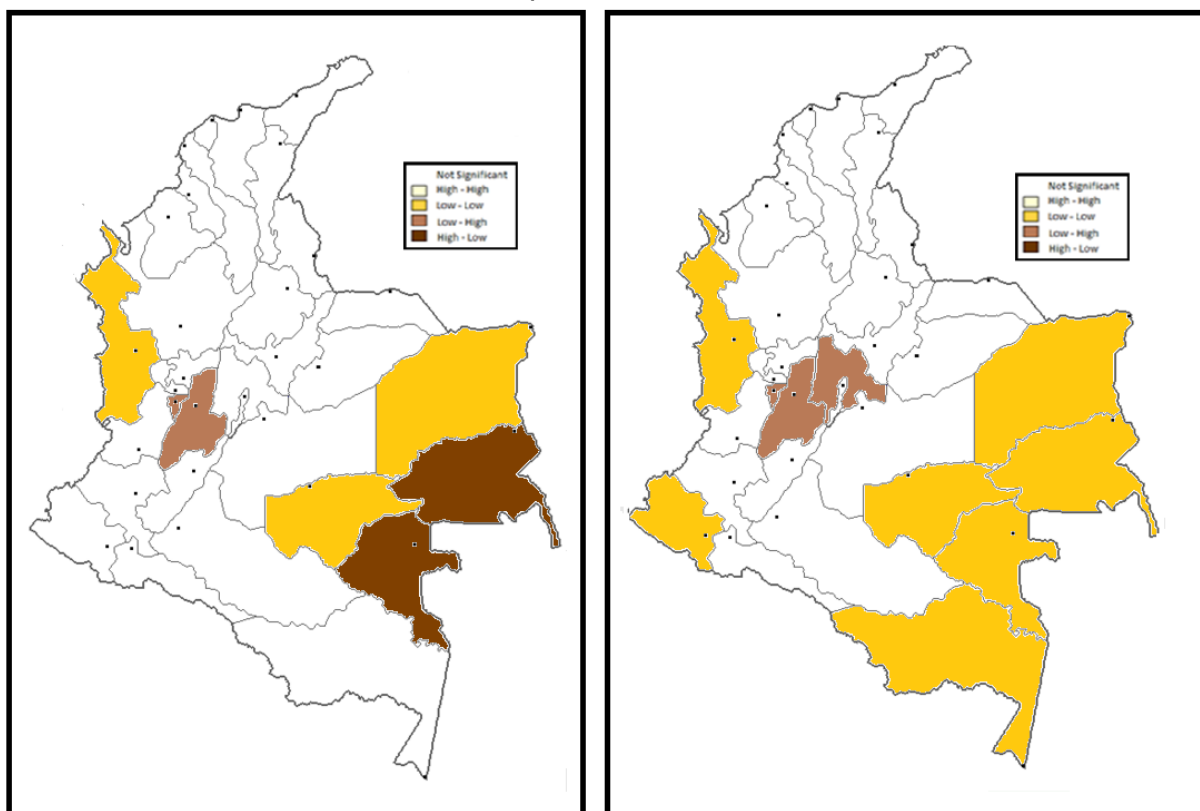
Tabla 2: Resultados para la Prueba de Autocorrelación Espacial. (ICV)

AÑO	INDICE DE MORAN (1ER ORDEN)	INDICE DE MORAN (2DO ORDEN)
1993*	0.3980	-0.0261
2005**	0.5666	0.3473

* Resultados confirmados con los obtenidos por Pérez (2005).

** Significativo al 1%

Gráfica 8: LISA para ICV 1993 -2005



Fuente: Elaboración propia a través de GeoDa.

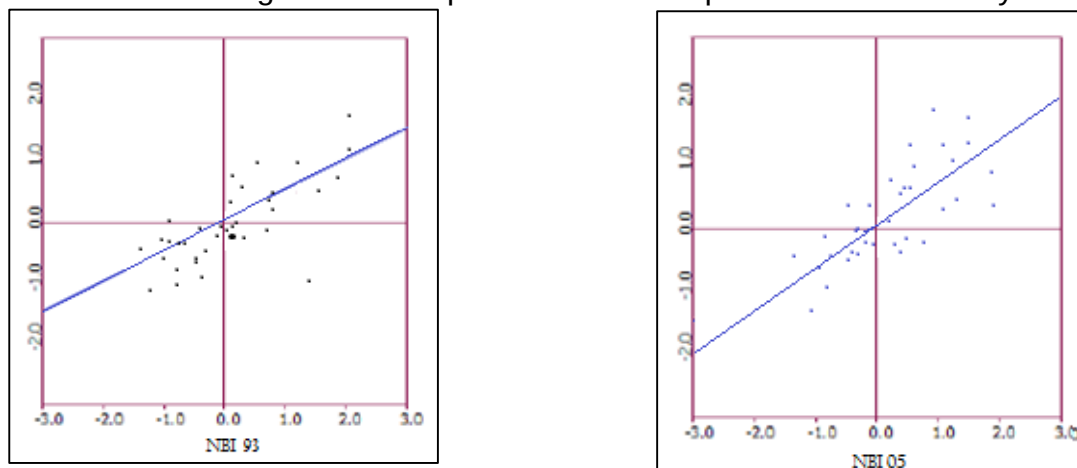
Nuevamente, se evidencia que para ambos años, en el chocó presenta un cluster dado que este departamento siendo pobre está rodeado de otros departamentos ricos. En ambos periodos vemos como protagonistas los departamentos nuevos, que en el eje cafetero se evidencia la evolución de un cluster de departamentos con buenas condiciones de vida, y rodeados de otros departamentos en las mismas condiciones.

Por último, se evalúa si a nivel departamental, existe algún tipo de difusión de la pobreza, para ello se hace uso de los diagramas de dispersión del Índice de Moran, para ambas medidas.

La posición de cada departamento es representada por un punto en uno de los cuadrantes. Para determinar si existió algún tipo de difusión es necesario observar si los datos pararon o no de un cuadrante a otro en el diagrama de dispersión, para cada uno de los dos años evaluados.

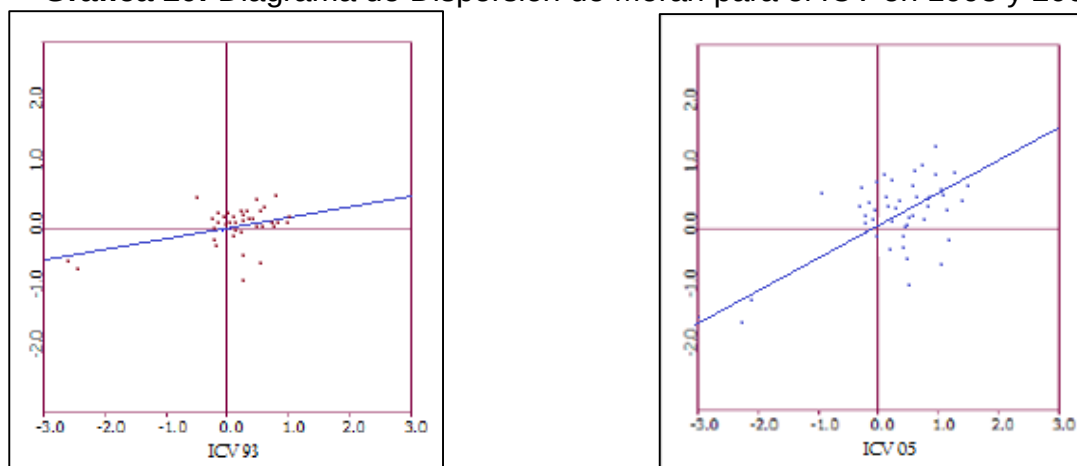
En la gráfica 9, encontramos que entre 1993 y 2005 a nivel nacional la difusión contagiosa no se dio por relocalización por expansión para el Indicador de Necesidades Básicas, aunque si es evidente en los resultados que existen procesos de relocalización por contracción, por ejemplo el caso de departamentos como el Meta, Caquetá, Vaupés, en los cuales se observa una disminución en los niveles de necesidades básicas insatisfechas para este periodo.

Gráfica 9: Diagrama de Dispersión de Moran para el NBI en 1993 y 2005



Fuente: Elaboración propia a través de GeoDa.

Gráfica 10: Diagrama de Dispersión de Moran para el ICV en 1993 y 2005



Fuente: Elaboración propia a través de GeoDa.

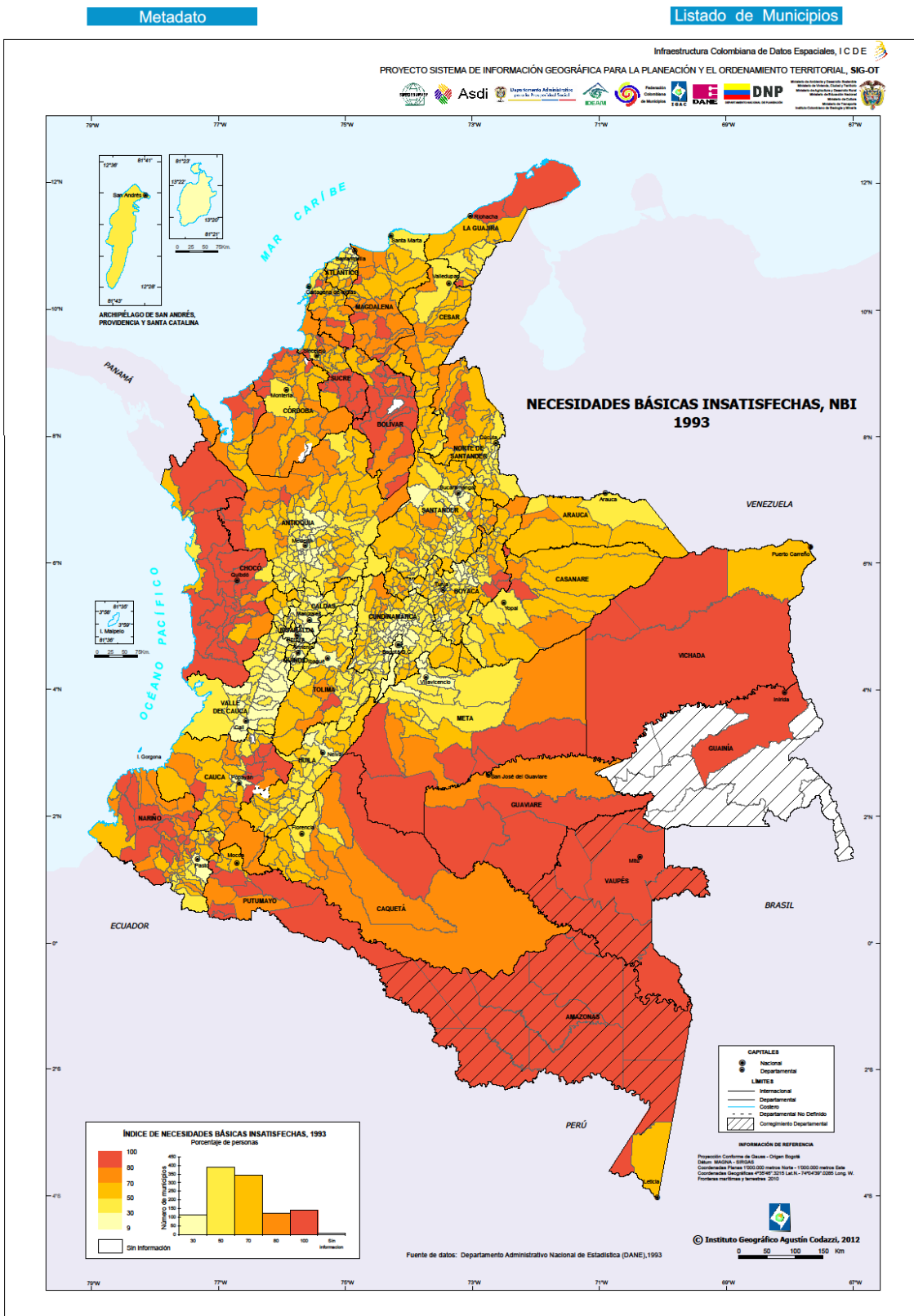
Para el caso de la gráfica 10, en la que se muestra el ICV, podemos evidenciar que departamentos como Santander y Cundinamarca presentaron un aumento en el ICV, cabe resaltar que el comportamiento de Cundinamarca ha sido sostenido desde 1985 hasta 2005, teniendo una mejora continua para este indicador. Mientras, otros como departamentos como Arauca, Vichada y Guaviare disminuyeron el nivel de ICV, es decir, sufrieron contagio por contracción pasando del cuadrante IV al III.

3.2 ANÁLISIS MUNICIPAL

A nivel municipal, el análisis espacial de la pobreza permite resolver las dificultades presentadas por los niveles de agregación y los efectos que estos presentan en la correcta evaluación de la pobreza en el país.

A continuación, mostramos los dos mapas con las Necesidades Básicas Insatisfechas, para los años 1993 y 2005.

Gráfica 11: Distribución Espacial Municipal de NBI. 1993



Fuente: SIGOT

Metadato

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, I C D E

PROYECTO SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, SIG-OT

Asdi

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

DNP

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS, NBI 2005

ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS, NBI 2005

MAPA DE COLOMBIA

INDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS, 2005

Porcentaje de personas

Indice	Porcentaje de personas
100	~10%
80	~20%
60	~30%
40	~40%
20	~50%
0	~10%

Capitales

- Nacional
- Departamental

Limites

- Internacional
- Departamental
- Comunal
- Departamental No Definido
- Compartimiento Departamental

Información de Referencia

Proyección Conforme a Gauss - Origen Bogotá

Datum: MAGNA - 500000

Coordenadas Puntos: 1000.000 metros Norte - 1000.000 metros Este

Coordenadas Geográficas: 4°04'40" 3215 Lat N - 74°04'30" 3289 Long. W

Proyecto: Colombia y el Mundo, 2005

© Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2012

Fuente de datos: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2005

Fuente: SIGOT

Como podemos apreciarla distribución del NBI a nivel municipal es bastante heterogénea en todo el territorio nacional, aunque se perciben relaciones entre algunas zonas con una distribución concentrada geográficamente de la pobreza en el país. Comprobando la hipótesis de no aleatoriedad.

Al igual, que en el análisis departamental podemos afirmar que los municipios que presentan mayores NBI, pertenecen a Chocó, Vichada, Vaupés, Amazonas. Los de menores NBI pertenecen al eje cafetero, Cundinamarca y Valle del Cauca. Aclarando que realizar el análisis a nivel municipal nos permitirá encontrar relaciones que en otros niveles de agregación no se distinguen.

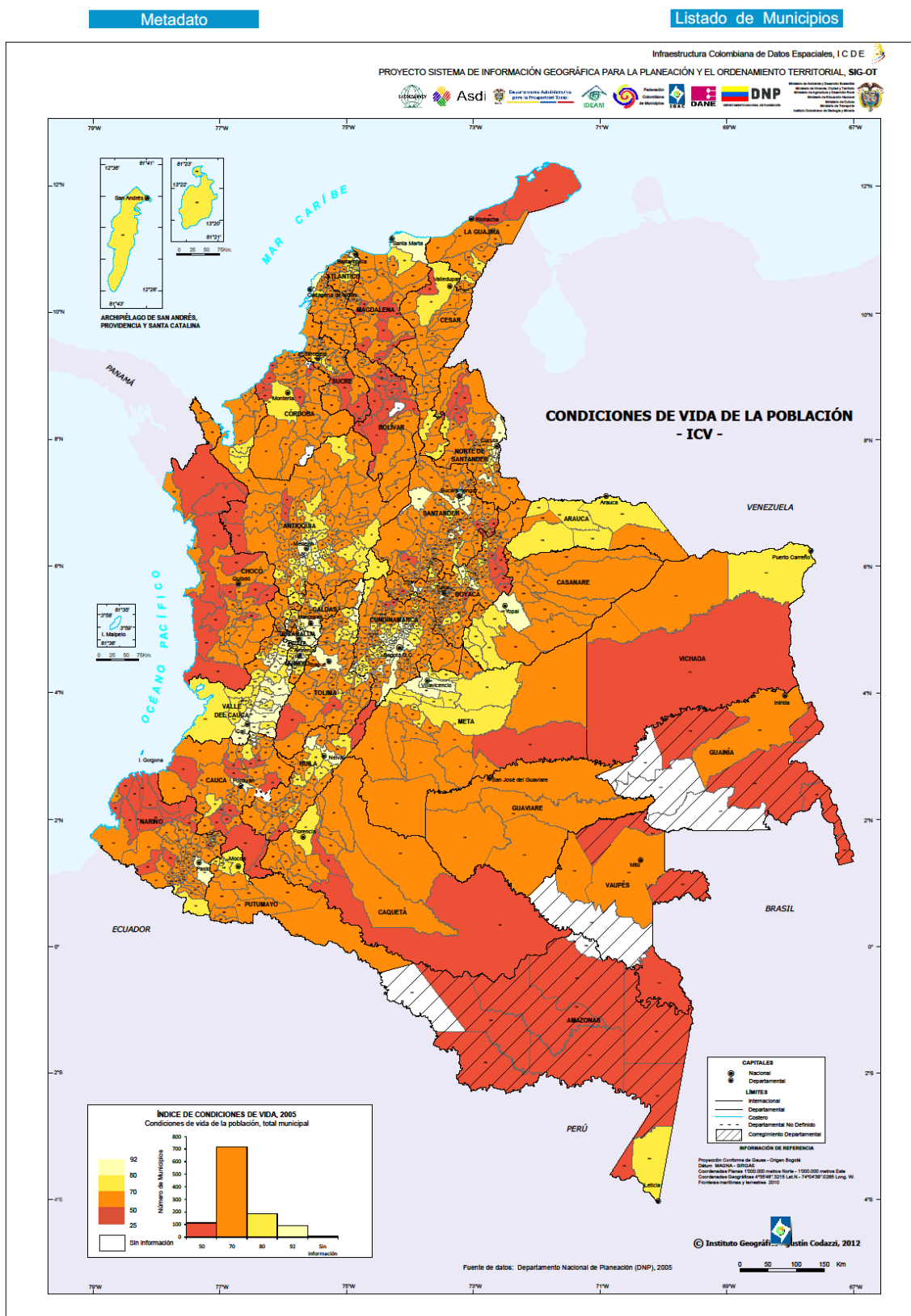
Con resultados muy similares observamos el comportamiento de la distribución espacial del NBI a nivel municipal para el año 2005, evidenciando, en primer lugar, que existe dependencia espacial en los NBI, y en segundo lugar, analizando dos años distintos podemos identificar que efectivamente existe un efecto difusión, puesto que es claro que han mejorado las condiciones para algunos municipios del país.

El siguiente paso fue analizar el ICV para el año 2005, En el que nos encontramos con el mismo fenómeno.

Como podemos apreciarla distribución del NBI a nivel municipal es bastante heterogénea en todo el territorio nacional, aunque se perciben relaciones entre algunas zonas con una distribución concentrada geográficamente de la pobreza en el país. Comprobando la hipótesis de no aleatoriedad.

Al igual, que en el análisis departamental podemos afirmar que los municipios que presentan mayores NBI, pertenecen a Chocó, Vichada, Vaupés, Amazonas. Los de menores NBI pertenecen al eje cafetero, Cundinamarca y Valle del Cauca. Aclarando que realizar el análisis a nivel municipal nos permitirá encontrar relaciones que en otros niveles de agregación no se distinguen.

Gráfica 13: Distribución Espacial Municipal de ICV. 2005



Fuente: SIGOT

También realizamos realizar la prueba de dependencia espacial en cada una de las medidas, NBI e ICV. El criterio utilizado fue el de vecindad tipo reina; la prueba se realizó teniendo en cuenta vecindad de primer y segundo orden.

Tabla 3: Resultados para la Prueba de Autocorrelación Espacial Municipal.

(NBI)		
AÑO	INDICE DE MORAN (1ER ORDEN)	INDICE DE MORAN (2DO ORDEN)
1993*	0.6029	0.4637
2005*	0. 6381	0.4216

* Significativo al 1%

(ICV)		
AÑO	INDICE DE MORAN (1ER ORDEN)	INDICE DE MORAN (2DO ORDEN)
1993*	0.5243	0.3082
2005*	0. 6422	0.3541

* Significativo al 1%

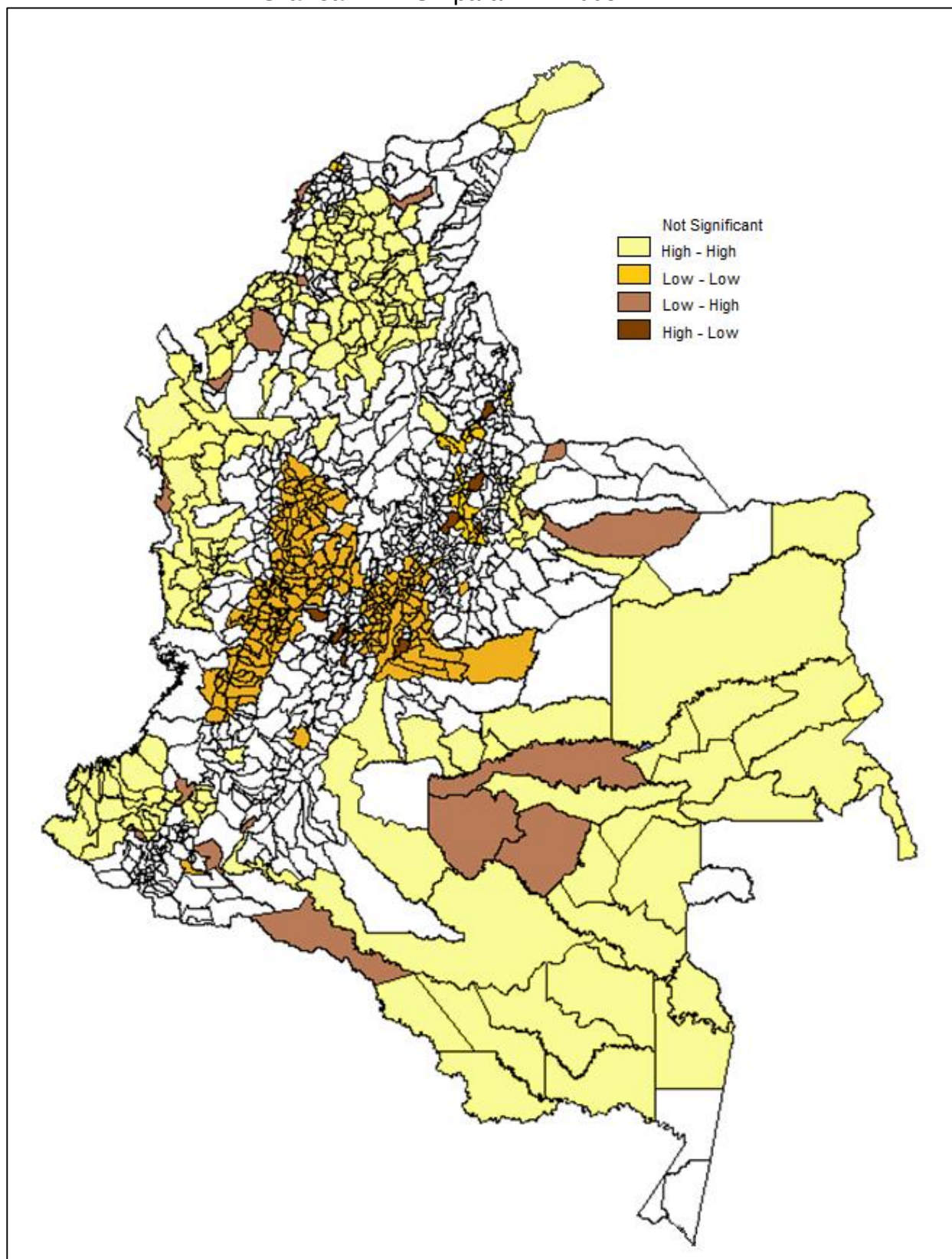
Los resultados de la prueba de autocorrelación muestran como los municipios de país, presentan dependencia espacial en las medidas de pobreza. Es decir, el desempeño de un municipio afecta no solo a nivel local sino también a sus vecinos. A nivel municipal también se encuentra esta dependencia a un con los vecinos de segundo orden, a lo largo del periodo analizado.

El criterio tipo reina, hace que los coeficientes del estadístico de Moran, se reducen en la medida en que aumenta el orden de la vecindad de la dependencia espacial. Por lo que son los vecinos más próximos quienes generan mayor influencia. Así pues la dependencia espacial disminuye cuando aumenta el orden de vecindad

Para hacer visibles las zonas del país en las cuales se presentan fuertes asociaciones espaciales, los estadísticos LISA son representados a través de un mapa en el cual se especifica adicionalmente la significancia estadística de estas agrupaciones.

El mapa obtenido para el período en cuestión, refleja evidencias significativas de dependencia espacial.

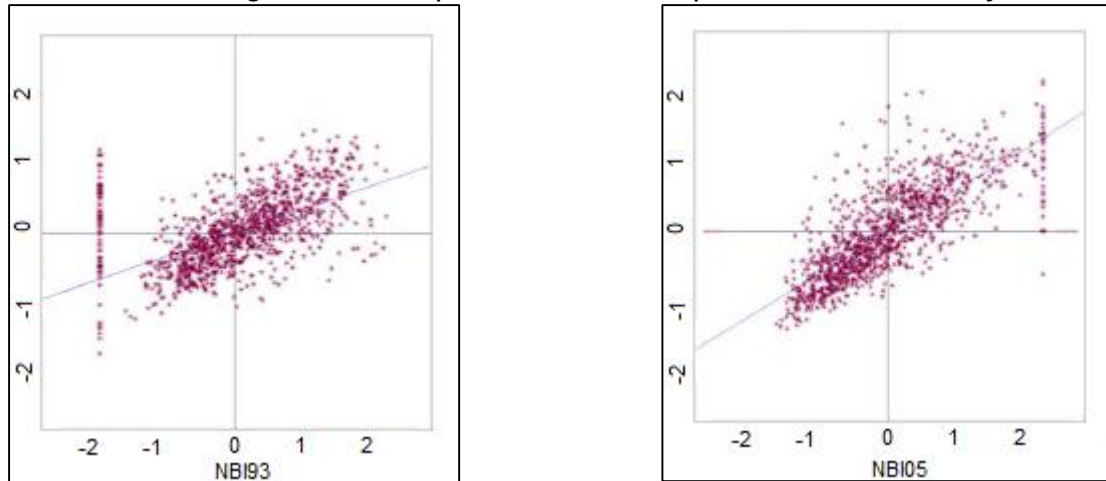
Gráfica 14: LISA para NBI. 2005



Fuente: Elaboración propia a través de GeoDa.

Por último, se evalúa si a nivel municipal existe algún tipo de difusión de la pobreza, para ello se hace uso de los diagramas de dispersión del Índice de Moran.

Gráfica 15: Diagrama de Dispersión de Moran para el NBI en 1993 y 2005



Fuente: Elaboración propia a través de GeoDa.

Con resultados muy similares observamos el comportamiento de la distribución espacial del NBI a nivel municipal para el año 2005, evidenciando, en primer lugar, que existe dependencia espacial en los NBI, y en segundo lugar, analizando dos años distintos podemos identificar que efectivamente existe un efecto difusión, puesto que es claro que han mejorado las condiciones para algunos municipios del país.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

4.1 CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede afirmar que en Colombia la evolución de la pobreza continúa presentando algún tipo de dependencia espacial entre los años 1993 y 2005, no sólo a nivel departamental sino a nivel municipal. Es posible afirmar que la ubicación geográfica es muy importante en la determinación de los niveles de necesidades básicas insatisfechas y de calidad de vida. Es decir, que las condiciones de vida de los vecinos más cercanos influyen fuertemente en la determinación de las condiciones propias del municipio. Aunque, también encontramos que la dependencia espacial de segundo orden, también es significativa a nivel municipal, estos vecinos de los vecinos, afectan en menor medida, lo que se conoce como efecto vecindario.

Al realizar el análisis LISA, fue posible identificar los clusters de pobreza, encontrando que a nivel nacional se caracterizan en mayor medida los de baja calidad de vida esto es, municipios pobres rodeado de otros municipios pobres, como los ubicados en Chocó y la costa caribe.

En segundo lugar, trabajando con dos períodos de tiempo se obtuvo un tercer resultado, el de establecer la tipología de los procesos de difusión en las medidas de pobreza. Por ejemplo, el efecto difusión por relocalización por contracción en el caso del departamento del Meta en el que se observa una disminución en los niveles de necesidades básicas insatisfechas para este periodo.

Con resultados muy similares observamos el comportamiento de la distribución espacial del NBI a nivel municipal para el año 2005, en el que se establece la existencia de dependencia espacial en los NBI, además, de evidenciar que existe un efecto difusión, puesto que es claro que han mejorado las condiciones para algunos municipios del país.

En el caso del ICV, los resultados son similares a los encontrados en el NBI a nivel departamental. Mostrando que departamentos como Santander y Cundinamarca presentaron un aumento en el ICV, y departamentos como Arauca, Vichada y Guaviare disminuyeron el nivel de ICV, es decir, sufrieron contagio por contracción.

4.2 RECOMENDACIONES

Los mapas de pobreza son una herramienta, que con el apoyo de otros conocimientos y consideraciones pueden ayudar a comprender mejor la distribución y características de la pobreza.

Habiendo establecido los clusters y la tipología del proceso de difusión, este tipo de investigaciones son de gran importancia en términos de decisiones de política económica para poder lograr una adecuada focalización de políticas de distribución de recursos.

REFERENCIAS

ANSELIN, Luc, 2003. "Spatial externalities". International Regional Science Review 26: 147-52.

Arboleda, Jairo, Petesch, Patti y Blackburn, James. (2000). "Voces de los pobres: Fortaleciendo formas de ganarse la vida, las familias y las comunidades" Banco Mundial.

BAKER, J. & GROSH, M. 1994. Measuring the effects of geographic targeting on poverty reduction. LSMS Working Paper No. 99. Washington, DC, World Bank.

Bigman, David y Fofack, Hippolyte (2000). "Geographical targeting for poverty alleviation: An introduction to the Special Issue" The World Bank Economic Review; Vol. 14, N° 1.

Binswanger, H. P., y S. R. Khandker, y M. R. Rosenzweig (1993): "How Infrastructure and Financial Institutions Affect Agricultural Output and Investment in India," Journal of Development Economics, 41, 337-66.

Claudio A. Agostini, Philip H. Brown y Diana Paola Góngora (2008), en Chile. "NOTA técnica: Distribución espacial de la pobreza en Chile", Estudios de Economía. Vol.35 – N° 1, junio 2008. Pp.79 – 110.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2007. "Los mapas de pobreza en México.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística: www.dane.gov.co

Departamento Nacional de Planeación: www.dnp.gov.co

Deichmann, U. (1999). Geographic aspects of inequality and poverty. Washington, D.C.: Banco Mundial.

Díaz, Ana Maria y Sánchez, Fabio (2004). "geografía de los cultivos ilícitos y conflicto armado en Colombia" DOCUMENTO CEDE 2004-18.

Francke P. y Guabloche J., "Focalización: Identificando a los Pobres Según Características Socioeconómicas de los Hogares", Lima, Banco Central de Reserva. Departamento del Sector Social. Documento N° 4, 1995.

Fofack, Hippolyte (2000). "Combining light monitoring surveys with integrated surveys to improve targeting for poverty reduction: The case of Ghana". The World Bank Economic Review; Vol. 14, N° 1.

Foster y Rosenzweig 1995." Learning by doing and Learning from others: Human Capital and Technical Change in Agriculture". Universidad de Chicago. Vol. 103. Pp. 1176 – 1209.

Galvis, Luis Armando., & Meisel, Adolfo. (2010). "Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana", en: Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, No 122, 55p. Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Cartagena.

Henninger, Norbert and Mathilde Snel (2002). Where are the Poor?: Experiences with the Development and Use of Poverty Maps. World Resources Institute.

Hentschel, J., J. Lanjouw, P. Lanjouw y J. Poggi. (1998). Combining census and survey data to study spatial dimensions of poverty. Policy research working paper n° 1928. Washington, D.C.: Banco Mundial.

Instituto Geográfico Austin Codazzi: www.igac.gov.co.

Laura Cepeda E. (2011). "Los sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza", en: Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, No 142, 50pp. Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Cartagena.

Lipton y Ravallion 1993; "poverty and Policy", Policy research working paper n° 1130. Washington, D.C.: Banco Mundial.

Marcos chavez y Rofilia Ramirez (2009). "Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2009 Lima, octubre 2010 Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales El enfoque de la pobreza monetaria", INEI y UNFPA. Lima, Perú.

Paul Spicker. "Definiciones de pobreza: doce grupos de significados". Paul Spicker, Sonia Alvarez Leguizamón y David Gordon "Pobreza: un glosario internacional".
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/clacso/crop/glosario/06spicker.pdf>

Pérez, Gerson Javier. (2005). "Dimensión espacial de la pobreza en Colombia", en: Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, No 54, 54pp. Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Cartagena.

Renato Landín, Ana Isabel Larrea, Wladimir Wrborich y Rosario Fraga. (2008). "Mapas de Pobreza, Consumo por Habitante y Desigualdad Social en el Ecuador: 1995 – 2006".

Shack, Nelson y J. Díaz (2000). "Un Nuevo Instrumento de Focalización para la Asignación de Recursos destinados a la Inversión Social en el Marco de la Lucha contra la Pobreza – Mapa de Pobreza 2000". Documento de Trabajo. Ministerio de Economía y Finanzas.

SEN, Amartya K. (2001). Development as freedom. Oxford: Oxford University Press.

Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial Nacional –SIGOT: www.sigotn.igac.gov.co

Tomoki fujii, (2003). "Commune-Level estimation of poverty measures and its applicaton in Cambodia" University of California, Berkeley.

Torero, Escobal, Ponce. (2001). "Focalización geográfica del gasto social: mapas de pobreza" Red CIES de Pobreza. Informe Final. Lima, Perú.

Townsend, P. et al. 1997 "An international approach to the measurement and explanation of poverty: statement by European social scientists", mimeo.

Vargas Mesa Olga Milena. (2011). "Aproximación espacial al estudio de la pobreza en Colombia: un estudio aplicado con información del año 2005", Departamento de Economía. Universidad del Valle.